

DPI 620 Genii

Calibrador modular avanzado
Manual de instrucciones



Introducción

Los calibradores multifunción de Druck proporcionan una solución integral para sus necesidades de generación y medición de presión. El calibrador de procesos multifunción DPI 620 Genii y el comunicador HART®/FOUNDATION™ Fieldbus/Profibus® cuentan con un diseño modular que permite expandirlos con el tiempo. Diseñados para su uso en áreas seguras y peligrosas, pueden emplearse para una amplia variedad de tareas, desde leer y generar señales de tensión, corriente, frecuencia y resistencia hasta documentar los datos y automatizar los procedimientos de calibración, permitiéndole probar y calibrar equipos eléctricos, sensores de presión, medidores, interruptores, termopares, RTD y mucho más.

Seguridad



ADVERTENCIA No aplique una presión superior a la presión máxima segura de trabajo.

Es peligroso conectar una fuente de presión externa a las estaciones de generación de presión PV 62XG. Utilice solo los mecanismos internos para ajustar y controlar la presión del calibrador de presión.

El fabricante ha diseñado este equipo para ofrecer un funcionamiento seguro cuando se utiliza conforme a los procedimientos que se detallan en este manual. No se debe utilizar el equipo con ningún fin distinto al indicado; de lo contrario, la protección que proporciona el equipo podría verse afectada.

Este manual contiene las instrucciones de seguridad y de uso que se deben seguir para garantizar la seguridad del equipo y para mantenerlo en buenas condiciones de funcionamiento. Las instrucciones de seguridad, en forma de advertencias o precauciones, protegen al usuario y al equipo contra lesiones y daños.

Todos los procedimientos de esta publicación deben ser llevados a cabo por técnicos convenientemente cualificados* y con arreglo a las buenas prácticas de ingeniería.

Mantenimiento










El mantenimiento del equipo se debe realizar de acuerdo con los procedimientos indicados en esta publicación. Todo procedimiento adicional del fabricante deberá ser realizado por agentes de servicio técnico autorizados o por los departamentos de servicio técnico del fabricante.

Asesoramiento técnico

Si necesita asesoramiento técnico, diríjase al fabricante.

* Un técnico cualificado debe contar con todos los conocimientos, la documentación, los equipos de prueba y las herramientas especiales que se necesitan para trabajar con este equipo.

Símbolos

Símbolo	Descripción
	Este equipo cumple los requisitos de las directivas europeas de seguridad pertinentes. El equipo posee el marcado CE.
	Este equipo cumple los requisitos de los UK Statutory Instruments (instrumentos reglamentarios de Reino Unido) pertinentes. El equipo posee el marcado UKCA.
	Este símbolo en el equipo indica que el usuario debe leer el manual del usuario.
	Este símbolo en el equipo indica una advertencia y que el usuario debe consultar el manual del usuario.
	Puertos USB: tipo A; conector tipo B mini.
	Tierra
	Polaridad del adaptador de CC: el centro del conector es negativo.
	<p>Druck participa de forma activa en la iniciativa europea de recuperación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (Directiva 2012/19/UE).</p> <p>La fabricación del equipo que ha adquirido ha necesitado la extracción y utilización de recursos naturales. Puede contener sustancias peligrosas que podrían afectar a la salud y al medio ambiente.</p> <p>Con el fin de evitar la diseminación de esas sustancias en el medio ambiente y disminuir la presión sobre los recursos naturales, le animamos a utilizar los sistemas adecuados de recuperación. Dichos sistemas reutilizarán o reciclarán de forma correcta la mayor parte de los materiales de sus equipos al final de su vida útil. El símbolo del contenedor con ruedas tachado le invita a utilizar esos sistemas.</p> <p>Si necesita más información sobre los sistemas de recogida, reutilización y reciclaje, póngase en contacto con la administración de residuos local o regional.</p> <p>Visite el siguiente enlace para obtener instrucciones de recuperación y más información sobre esta iniciativa.</p>
	https://qrco.de/dsweee

Abreviaturas

Relación de las abreviaturas utilizadas en este manual. Las abreviaturas son invariables en singular y plural.

Abreviatura	Descripción
a	Absoluto
CA	Corriente alterna
Med.	Media
CH	Canal
CJ	Unión fría
COSHH	Control de sustancias peligrosas conforme a la normativa sanitaria
cc, CC	Corriente continua
DD	Descripción del dispositivo
DPI	Instrumento de presión digital
DUT	Dispositivo probado
etc.	Etcétera
p. ej.	Por ejemplo
FF	FOUNDATION™ Fieldbus
FS	Fondo de escala
ft	Pies
g	Manométrica
H ₂ O	Agua
Hz	Hercio
IDOS	Sensor con salida digital inteligente (producto de Druck)
i.e.	Es decir
in	Pulgada
kg	Kilogramo
m	Metro
mA	Miliamperio
máx	Máximo
mbar	Millibar
min/mín.	Minuto/mínimo
MSDS	Ficha de datos de seguridad (Material Safety Data Sheet)
NPT	National Pipe Thread (Estándar norteamericano para roscas de tubos)
PA	Automatización de proceso
P/N	Referencia
psi	Libras por pulgada cuadrada
HR	Humedad relativa
RS-232	Estándar de comunicaciones serie

Abreviatura	Descripción
TC	Termopar
USB	Bus serie universal
V	Voltios
°C	Grados Celsius
°F	Grados Fahrenheit

Contenido

1.	Introducción	1
1.1	Descripción general	1
1.2	Contenido	1
1.3	Elementos opcionales	1
1.4	Seguimiento del manual del usuario	2
1.5	Precauciones generales de seguridad	2
1.6	Advertencias	3
1.7	Seguridad eléctrica	3
1.8	Advertencias de presión	4
1.9	Categoría de sobretensión	4
1.10	Recepción del instrumento	4
1.11	Instalación de la batería	4
1.12	Carga de la batería	5
1.13	Encendido	6
1.14	Apagado	6
1.15	Mantenimiento	6
1.15.1	Limpieza	7
1.16	Devolución del instrumento	7
1.16.1	Procedimiento de devolución de materiales	7
1.16.2	Precauciones de seguridad	7
1.16.3	Aviso importante	7
1.16.4	Contacto para obtener más información	7
1.17	Embalaje para almacenamiento o transporte	7
1.18	Entorno	7
2.	Funcionamiento del instrumento	9
2.1	Modos del DPI 620 Genii	9
2.2	Navegación en el tablero	9
2.2.1	Ajustes	11
2.2.2	Help (Ayuda)	13
2.2.3	Status (Estado)	14
2.2.4	Software Build (Versión de software)	15
2.2.5	Applications (Aplicaciones)	18
2.2.6	Menú Advanced (configuración avanzada)	19
2.2.7	Devices (Dispositivos)	22
2.2.8	Files (Archivos)	23
2.2.9	Touchscreen (Pantalla táctil)	26
3.	Calibrador	27
3.1	Funcionamiento básico del calibrador	27
3.1.1	Disposición	27
3.1.2	Información de la pantalla del calibrador	29
3.2	Indicaciones de error	29
3.3	Menú Task (Tarea)	30
3.3.1	Tareas de presión	30
3.3.2	Tareas eléctricas	31
3.3.3	Guardar tareas	31
3.3.4	Favoritos	32
3.3.5	Tarea personalizada	33

3.4	Función del canal	35
3.4.1	Automatización	35
3.5	Opciones de utilidad	36
3.5.1	Max/Min/Avg (Máx./Mín./Med.)	36
3.5.2	Switch Test (Prueba de interruptor)	37
3.5.3	Relief Valve (Válvula de descarga)	37
3.6	Opciones de proceso	38
4.	Tareas eléctricas	39
4.1	Medición o generación de corriente	39
4.2	Medición de tensión de CC	40
4.3	Medición de tensión de CA (CH1): 20 V RMS como máximo	40
4.4	Medición de tensión de CA (CH1): 300 V RMS como máximo	41
4.5	Generación de tensión de CC (CH1)	42
4.6	Medición o generación de corriente con alimentación de circuito	42
4.7	Medición de frecuencia en CH1	44
4.8	Generación de frecuencia en CH1	45
4.9	Medición o simulación de un detector de temperatura de resistencia (RTD)	46
4.10	Medición o simulación de un termopar (TC)	48
4.11	Prueba de interruptor	49
5.	Tareas de presión	51
5.1	Introducción	51
5.2	Soporte del módulo y módulos de presión PM 620/PM 620T	52
5.2.1	Instrucciones de montaje	53
5.3	Conexiones de presión	53
5.4	Medición de presión: PM 620 o PM 620T	54
5.5	Medición de presión: IDOS	56
5.5.1	Instrucciones de la opción IDOS	56
5.5.2	Procedimientos de funciones IDOS	56
5.6	Medición de presión: USB TERPS	57
5.6.1	Instrucciones de la opción TERPS	57
5.6.2	Procedimientos de funciones de TERPS	57
5.7	Prueba de fugas	58
5.8	Poner a cero el módulo de presión	59
6.	Tareas de temperatura (RTD-Interface)	61
6.1	Configuración	61
6.2	Utilidades	62
6.3	Ajustes	63
6.4	Perfiles de usuario	64
7.	Registro de datos	65
7.1	Configuración	66
7.2	Funcionamiento	66
7.3	Revisión de archivos	67
7.4	Gestión del archivo de registro de datos	69
7.4.1	Transferencia	70
7.4.2	Eliminación	70
7.4.3	Formato de datos	71

8.	Documentación	73
8.1	Análisis	73
8.1.1	Configuración	73
8.1.2	Definición del canal de referencia	74
8.1.3	Definición de los canales de entrada	74
8.1.4	Función de análisis	75
8.2	Ejecutar procedimiento	75
8.2.1	Secuencia de carga y descarga de archivos	76
9.	Operaciones HART®	77
9.1	Operaciones de menú HART®	77
9.2	Inicio	77
9.3	Conexiones HART®	77
9.3.1	Alimentación eléctrica desde el calibrador	77
9.3.2	Alimentación de circuito externo	78
9.3.3	Comunicador conectado a una red	79
9.3.4	Uso de conexiones de prueba	79
9.4	Visualización de las variables principales de HART®	80
9.5	HART® Offline	80
9.5.1	Introducción	80
9.5.2	Sondeo de dispositivos	80
9.5.3	Configuración del dispositivo conectado	83
9.5.4	Cambio de dispositivo	83
9.5.5	Ver resumen del dispositivo	83
9.5.6	Abrir configuración del dispositivo	84
9.5.7	Crear una nueva configuración HART®	87
9.5.8	Abrir una configuración de HART® Offline	88
9.5.9	Gestión de archivos	89
9.6	HART® Online	89
9.6.1	Aplicación HART® SDC	90
9.6.2	Pantalla de datos de HART® SDC	92
9.6.3	Modificación de los valores de datos del dispositivo	92
9.7	Ejecución de métodos HART®	93
9.7.1	Ejemplo de método HART®: autocomprobación	94
9.7.2	Ejemplo de método HART®: recorte analógico	94
9.8	Preferencias de la aplicación HART® SDC	96
9.9	Fallo de conexión del dispositivo HART®	96
9.10	Configuraciones HART®	97
9.10.1	HART®: cargar la configuración	97
9.10.2	HART®: trabajar con configuraciones guardadas	97
9.10.3	Copiar la configuración HART® en un USB	97
9.10.4	Eliminar la configuración HART®	97
9.10.5	Eliminar todos los archivos de configuración HART®	97
9.10.6	Importar archivos de configuración desde una unidad flash USB	97
10.	FOUNDATION™ Fieldbus	99
10.1	Introducción	99
10.2	Inicio	99
10.3	Barra de herramientas de FOUNDATION™ Fieldbus	100
10.4	Búsqueda de dispositivos	101
10.5	Menú contextual	102
10.6	Resolución de problemas	103

10.7	Vista de enfoque del dispositivo	104
10.8	Árbol del menú de navegación	104
10.8.1	Barra de cabecera del bloque	105
10.9	Vista de grupo funcional	106
10.9.1	Visualización de la ayuda de los parámetros	106
10.9.2	Actualización de los datos	107
10.9.3	Edición de valores	107
10.9.4	Métodos	109
10.10	Buscador de funciones de Fieldbus	109
10.11	Exportación de datos a la aplicación principal del DPI 620 Genii	110
10.12	Visualización de las variables exportadas en la ventana del canal	111
10.13	Aplicación Fieldbus: My Block	112
10.14	Ajustes de la aplicación	113
10.14.1	Biblioteca de dispositivos	113
10.14.2	Opciones	114
10.14.3	Opciones avanzadas	114
11.	Profibus® PA	115
11.1	Introducción	115
11.2	Configuraciones de Profibus®	115
11.3	Inicio	115
11.4	Conexiones de Profibus®	115
11.5	Aplicación Profibus®: conexión a una red	117
11.6	Barra de herramientas de Profibus®	117
11.7	Búsqueda de dispositivos	118
11.8	Menú contextual	119
11.9	Resolución de problemas de conexión	120
11.10	Aplicación Profibus®: comunicación	120
11.10.1	Vista de enfoque del dispositivo	120
11.10.2	Árbol de navegación de bloques	122
11.10.3	Barra de cabecera del bloque	123
11.10.4	Variables de carpeta	124
11.10.5	Visualización de la ayuda de los parámetros	125
11.10.6	Actualización de los datos	125
11.10.7	Edición de las variables	126
11.11	Aplicación Profibus®: My Block	127
11.12	Aplicación Profibus®: exportar variables	127
11.12.1	Visualización de las variables exportadas en la ventana del canal	128
11.13	Ajustes de la aplicación Profibus®	128
11.13.1	Biblioteca de dispositivos	129
11.13.2	Opciones de la aplicación	129
11.13.3	Opciones avanzadas	129
11.14	Buscador de funciones de Profibus®	129
12.	Procedimientos de calibración	131
12.1	Antes de empezar	131
12.2	Procedimientos (CH1/CH2): Corriente (medición)	133
12.3	Procedimientos (CH1/CH2): Corriente (generación)	134
12.4	Procedimientos (CH1/CH2): mV/Voltios CC (medición)	135
12.5	Procedimientos (CH1): mV/Voltios CC (generación)	137
12.6	Procedimientos (CH1): Frecuencia (medición o generación)	138
12.6.1	Calibración de frecuencia (función de medición)	138

12.6.2	Calibración de frecuencia (función de generación)	139
12.6.3	Comprobación de calibración de frecuencia	140
12.7	Procedimientos (CH1): Amplitud de frecuencia (generación)	141
12.8	Procedimientos (CH1): Resistencia (medición)	142
12.9	Procedimientos (CH1): Ohmios reales (medición)	143
12.10	Procedimientos (CH1): Resistencia (generación)	143
12.11	Procedimientos (CH1): TC mV (medición o generación)	144
12.12	Procedimientos (CH1): Unión fría (método TC) y CJ (medición)	146
12.12.1	Unión fría (método TC)	146
12.12.2	Unión fría (método alternativo)	146
12.13	Procedimientos (CH1): mV/Voltios CA (medición)	147
12.14	Procedimientos: Módulo de presión	148
12.15	Procedimientos: USB TERPS	149
12.16	Procedimientos: RTD-INTERFACE	149
13.	Especificaciones generales	151

1. Introducción

1.1 Descripción general

El calibrador Druck DPI 620 Genii es un instrumento con alimentación por batería que permite realizar operaciones de medición y generación eléctrica, así como comunicaciones HART®. El DPI 620 Genii también suministra alimentación eléctrica y opciones de interfaz de usuario a todas las funciones admitidas. La pantalla táctil muestra hasta seis parámetros diferentes en ventanas de canal individuales.

Esta versión del manual corresponde a las revisiones de software DK420 v3.19 y posteriores.

1.2 Contenido

Los siguientes elementos se suministran con el calibrador DPI 620 Genii (opción estándar):

- Calibrador multifunción Druck DPI 620 Genii.
- Batería Li-polímero.
- Fuente de alimentación de CC.
- Lápiz.
- Sonda de CA.
- Juego de seis cables de prueba.
- Guía de inicio rápido.

1.3 Elementos opcionales

Los siguientes elementos son opcionales y se pueden utilizar con el Druck DPI 620 Genii:

Elemento opcional	Descripción
	<p>Soporte de módulo de presión, MC 620G: se conecta directamente al DPI 620 Genii para permitir que se le aplique presión. El MC 620G también contiene módulos de detección de presión para obtener un instrumento de presión totalmente integrado cuando se combina con el módulo de presión PM 620/PM 620T.</p>
	<p>Módulo de presión, PM 620/PM 620T: se trata de un módulo de detección de presión que se conecta al soporte de módulo de presión (MC 620G) o a una estación de presión (PV 62XG) para mejorar la funcionalidad de medición de presión. Los módulos de presión PM 620/PM 620T disponen de varios rangos de presión.</p>
	<p>Estación de presión PV 62XG: cuando se instala el DPI 620 Genii en una estación de presión con un módulo de presión, se convierte en un calibrador de presión totalmente integrado.</p>



Figura 1-1: DPI 620 Genii con soporte de módulo MC 620G y módulos de presión PM 620



Figura 1-2: DPI 620 Genii con estación de presión PV 62XG y módulo de presión PM 620

1.4 Seguimiento del manual del usuario

Este manual contiene información relativa a la seguridad y la instalación de la batería del Druck DPI 620 Genii. El cliente es responsable de asegurarse de que todo el personal que utilice el equipo o intervenga en su mantenimiento cuente con la formación y las cualificaciones adecuadas. Antes de utilizar el equipo, lea y siga todas las secciones, incluidas todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES que aparecen en la "Guía de inicio rápido y de seguridad" (K0542).

1.5 Precauciones generales de seguridad

Lea y cumpla toda la normativa local en materia de seguridad e higiene así como los procedimientos y las prácticas de seguridad siempre que lleve a cabo una tarea.

- Utilice únicamente herramientas, consumibles y repuestos aprobados cuando utilice el equipo o realice tareas de mantenimiento.
- Utilice los equipos únicamente con el fin para el que han sido previstos.
- Utilice todos los equipos de protección personal adecuados.

- Evite el uso de objetos punzantes sobre la pantalla táctil.
- Extremar las medidas de limpieza cuando utilice el instrumento.
- Se podrían ocasionar graves daños si el equipo conectado al instrumento estuviera contaminado.
- Conecte al instrumento solamente equipo limpio. Para evitar cualquier contaminación, se recomienda utilizar un filtro de suciedad y humedad.
- Algunas mezclas de líquidos y gases son peligrosas. Esto incluye las mezclas que se producen debido a la contaminación. Compruebe que el equipo se puede utilizar de forma segura con los medios necesarios.
- Lea y cumpla todas las indicaciones de ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN.
- Haga las siguientes comprobaciones:
 - i. Todas las zonas de trabajo están limpias y libres de herramientas, equipos y materiales no deseados.
 - ii. Todos los consumibles no deseados se desechan conforme a la normativa local en materia de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente.
 - iii. Todos los equipos están en buen estado.

1.6 Advertencias



ADVERTENCIA No ignore los límites especificados del instrumento y sus accesorios. Podría causar lesiones.

Si el equipo se utiliza de forma distinta a la especificada por el fabricante, la protección ofrecida podría verse afectada.

No utilice el instrumento en lugares en los que haya gases explosivos, vapor o polvo. Existe el riesgo de que se produzca una explosión.

1.7 Seguridad eléctrica



ADVERTENCIA La entrada CC del DPI 620G es de 5 V CC \pm 5 % y 4 A.

Los circuitos externos deben estar correctamente aislados de la red eléctrica.

Para evitar descargas eléctricas y daños en el instrumento, no conecte más de 30 V Cat. I entre los terminales, ni entre los terminales y la toma de tierra.

Este instrumento utiliza una batería recargable de polímero de litio (ión-litio). Para prevenir explosiones e incendios, no las cortocircuite.

El rango de entrada de la fuente de alimentación opcional es de 100-260 V CA, 50 a 60 Hz, 250 mA, categoría de instalación Cat. II.

Cuando utiliza la fuente de alimentación opcional, colóquela de forma que no dificulte el acceso al dispositivo de desconexión de alimentación eléctrica.

Tenga en cuenta que los rangos de temperatura de funcionamiento y almacenamiento de la fuente de alimentación opcional no coinciden con los del DPI 620G. El rango de temperatura de funcionamiento de la fuente de alimentación opcional es de 0 °C a +40 °C, y el de almacenamiento, de -40 °C a +70 °C.

Para asegurarse de que la pantalla muestra los datos correctos, desconecte los cables de prueba antes de aplicar energía o cambiar a otra función de medición o generación.

Mantenga los cables limpios.

1.8 Advertencias de presión



ADVERTENCIA Es peligroso conectar una fuente de presión externa a una estación de generación de presión PV 62XG. Utilice solo los mecanismos internos para ajustar y controlar la presión del calibrador de presión.

Para evitar una liberación peligrosa de presión, aisle y purgue el sistema antes de desconectar una conexión de presión.

Para evitar riesgos al liberar la presión, asegúrese de que todos los tubos, mangueras y equipos relacionados tengan una capacidad correcta, sean seguros y estén bien conectados.

Para evitar daños en el PV 62XG, MC 620G, PM 620 o PM 620T, utilícelos únicamente dentro de los límites de presión especificados.

No supere las presiones máximas que se indican en el manual del componente de la unidad probada.

Reduzca la presión a una tasa controlada cuando la descargue a la atmósfera.

Despresurice todos los tubos cuidadosamente hasta la presión atmosférica antes de desconectar y conectar a la unidad probada.

Utilice protección adecuada para los ojos siempre que trabaje con presión.

1.9 Categoría de sobretensión

El siguiente resumen de categorías de sobretensión de instalación y medición emana de la norma IEC 61010-1. Las categorías de sobretensión indican la gravedad de una sobretensión transitoria.

Tabla 1-1: Categorías de sobretensión

Categoría de sobretensión	Descripción
Cat. I	La categoría I corresponde al nivel menos grave de sobretensión transitoria. Por lo general, los equipos Cat. I no están diseñados para conectarse directamente a la red eléctrica. Los dispositivos con alimentación a través de circuito de proceso son ejemplos de equipos Cat. I.
Cat. II	La categoría de sobretensión II describe una instalación eléctrica a la que normalmente se conectan equipos monofásicos. Los aparatos y herramientas portátiles son ejemplos de tales equipos.

1.10 Recepción del instrumento

En cuanto reciba el instrumento, compruebe que el contenido del embalaje sea el indicado en la Sección 1.2. Se recomienda conservar el embalaje para usos futuros.

1.11 Instalación de la batería

1. Retire los cinco tornillos Pozidriv A; consulte la Figura 1-3.
2. Retire la tapa de la batería.
3. Compruebe que las conexiones de la batería estén alineadas con las del compartimento de la batería.
4. Coloque la batería en su compartimento.
5. Vuelva a colocar la tapa de la batería.

6. Fije la tapa con los cinco tornillos Pozidriv.

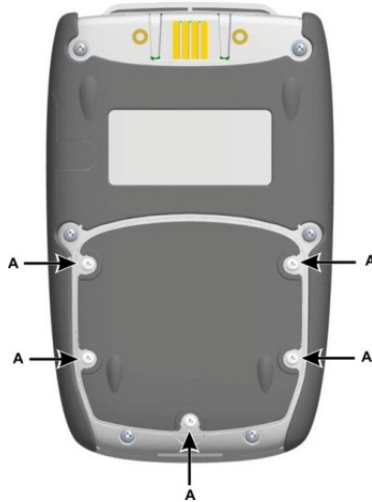


Figura 1-3: Instalación de la batería

1.12 Carga de la batería

1. Conecte la fuente de alimentación de CC a la conexión de + 5 V CC del lateral de la unidad; consulte la Figura 1-4.
2. La unidad se puede cargar tanto encendida como apagada. Si está encendida o en modo de suspensión, el tiempo de carga puede ser más largo.

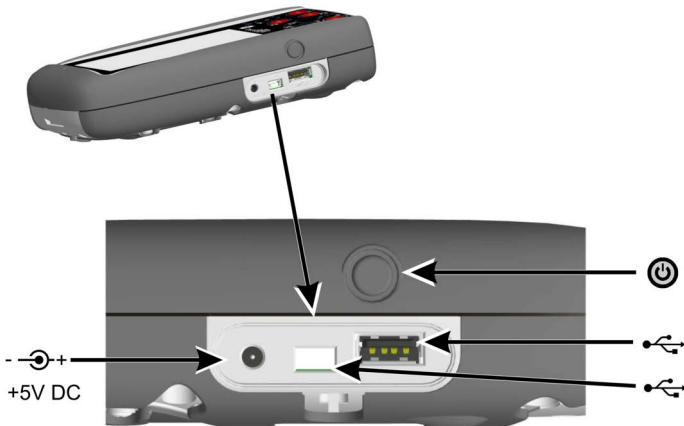


Figura 1-4: Puertos y botón de encendido del DPI 620 Genii

Tabla 1-2: Tiempos de carga de la batería

Conexión de carga	Tiempo de carga
Fuente de alimentación de CC	6,5 horas
Cargador de batería externo	6,5 horas

1.13 Encendido

Si la unidad está apagada, pulse brevemente el botón de encendido (Figura 1-4) hasta que la pantalla parpadee y aparezca la pantalla de bienvenida.

1.14 Apagado

Para apagar la unidad, pulse y suelte el botón de encendido. Aparecerá la ventana POWERDOWN OPTIONS (OPCIONES DE APAGADO), tal y como se muestra en la Figura 1-5.

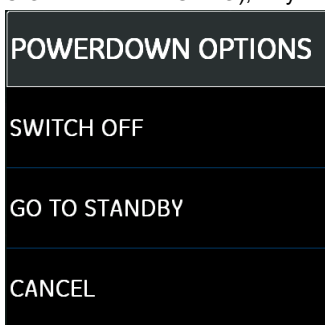


Figura 1-5: Opciones de apagado

Opción	Descripción
SWITCH OFF (APAGADO)	Inicia el apagado total del DPI 620 Genii. Se recomienda si la unidad no se va a utilizar durante varias horas. Requiere el reinicio total en el siguiente encendido. También puede apagar totalmente el instrumento manteniendo pulsado el botón de encendido hasta que la pantalla quede en blanco.
STANDBY (SUSPENSIÓN)	Coloque el DPI 620 Genii en modo de suspensión y reduzca el consumo de energía desde el modo operativo. Se recomienda si la unidad va a estar inactiva por períodos de tiempo cortos. (El DPI 620 Genii se enciende rápidamente desde el modo de suspensión). Cuando se enciende desde el modo de suspensión, el instrumento siempre abre la última pantalla que estaba activa al activarse el modo de suspensión.

1.15 Mantenimiento

El instrumento DPI 620 Genii no contiene piezas que pueda reparar el usuario, por lo que debe enviarse a un centro de servicio técnico de Druck para cualquier intervención.

1.15.1 Limpieza



PRECAUCIÓN No utilice disolventes ni materiales abrasivos.

Limpie el cuerpo y la pantalla con un paño sin pelusa y con un detergente suave.

1.16 Devolución del instrumento

1.16.1 Procedimiento de devolución de materiales

Si es necesario calibrar la unidad o si ésta ha dejado de funcionar, devuélvala al centro de servicio técnico de Druck más cercano; consulte la lista en: <https://qrco.de/bcPHml>.

Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico para obtener una autorización de devolución de productos/materiales (RGA o RMA). Facilite la información siguiente en una RGA o RMA:

- Producto (p. ej., DPI 620G)
- Número de serie.
- Descripción de la avería/trabajo que se debe realizar.
- Requisitos de trazabilidad de la calibración.
- Condiciones de funcionamiento.

1.16.2 Precauciones de seguridad

Indique si el producto ha estado en contacto con alguna sustancia peligrosa o tóxica y las referencias MSDS y/o COSHH (control de sustancias peligrosas para la salud) y precauciones que se deben adoptar para su manipulación.

1.16.3 Aviso importante

No recurra a personal no autorizado para reparar este equipo. Afectaría a la garantía y no garantizaría necesariamente su rendimiento.

Cuando deseché baterías y equipos usados, siga todos los procedimientos locales de higiene y seguridad.

1.16.4 Contacto para obtener más información

Departamento de atención al cliente de Druck: **Druck.com**

1.17 Embalaje para almacenamiento o transporte

Para almacenar la unidad o devolverla para calibrarla o repararla, lleve a cabo los procedimientos siguientes:

1. Embale el instrumento.
2. Para devolver el instrumento a fin de calibrarlo o repararlo, siga el procedimiento de devolución. Consulte la Sección 1.16.
3. Envíe el instrumento al fabricante o a un agente de servicio técnico autorizado para todas las reparaciones.

1.18 Entorno

Se deben cumplir las siguientes condiciones tanto para el transporte como para el almacenamiento:

- Rango de temperatura de -20 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F).
- Altitud hasta 4570 metros (15 000 pies).

2. Funcionamiento del instrumento

Este capítulo contiene ejemplos que muestran cómo conectar y utilizar el instrumento. Antes de empezar, lea las precauciones de seguridad de la Sección 1.5 y la "Guía de inicio rápido y de seguridad" (K0542).

2.1 Modos del DPI 620 Genii

El DPI 620 Genii puede utilizarse en los siguientes modos:

1. Calibrador (con funciones independientes en cada uno de los seis canales). Esto incluye las siguientes capacidades para cada función:
 - a. Registro de datos
 - b. Documentación
2. Comunicador HART®.
3. Comunicador FOUNDATION™ Fieldbus.
4. Comunicador Profibus®.

2.2 Navegación en el tablero

Para navegar en el tablero, deslice el dedo de arriba abajo, o de abajo arriba, mientras toca la pantalla. El tablero dispone de una serie de aplicaciones a las que se puede acceder pulsando en el icono de la aplicación requerida.

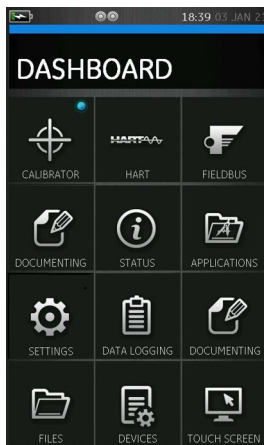


Figura 2-1: Tablero/Inicio

Capítulo 2. Funcionamiento del instrumento

Nota: HART®, FOUNDATION™ Fieldbus y Profibus® PA son elementos opcionales.

Tabla 2-1: Iconos del tablero


















Icono	Función
	Opciones avanzadas
	Calibrador
	Registro de datos
	Documentación
	Archivos
	Aplicaciones
	Ayuda
	Ajustes
	LED de estado azul (activo)
	LED de estado rojo (alarma)
	LED de estado verde (conectado)
	Pantalla táctil
	Estado
	Dispositivos
	FOUNDATION™ Fieldbus

Tabla 2-1: Iconos del tablero (Continuación)

Icono	Función
	Profibus®
	HART®
4 S 2	4Sight2™

2.2.1 Ajustes

En el tablero, es posible acceder a los ajustes de la pantalla seleccionando el icono de ajustes



. Pueden modificarse los siguientes ajustes:

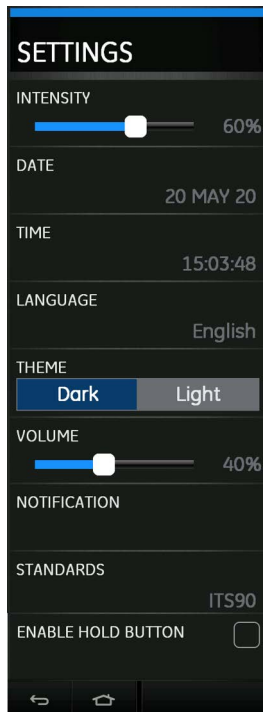


Figura 2-2: Ajustes

2.2.1.1 Intensity (Intensidad)

Para ajustar la intensidad del brillo de la pantalla, pulse y arrastre el botón deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha para disminuirla o aumentarla respectivamente.

2.2.1.2 Date (Fecha) y Time (hora)

Cambie la fecha y hora seleccionando la opción de los ajustes.

2.2.1.3 Language (Idioma)

Seleccione el idioma que desee en la lista de idiomas admitidos.

Capítulo 2. Funcionamiento del instrumento

2.2.1.4 Theme (Tema)

Para mejorar la visibilidad de la pantalla del dispositivo, seleccione el tema deseado entre las dos opciones disponibles:

Tema	Descripción
Dark (Oscuro)	Muestra el texto blanco o de color claro sobre un fondo negro.
Light (Claro)	Muestra el texto negro o de color oscuro sobre un fondo gris claro.

2.2.1.5 Volume (Volumen)

Para ajustar el volumen del sonido del dispositivo, pulse y arrastre el control deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha para disminuirlo o aumentarlo respectivamente.

2.2.1.6 Notification (Notificación)

Seleccione la opción para encender o apagar las notificaciones cuando los componentes de software actualizables por el usuario o desde fábrica tengan una actualización disponible.

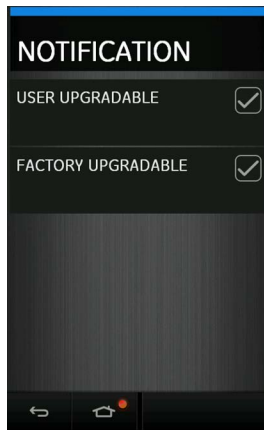


Figura 2-3: Notificación

2.2.1.7 Standards (Normas)

Seleccione la norma de la Escala Internacional de Temperatura (ITS) necesaria para utilizar en el dispositivo. Las dos opciones disponibles son IPTS-68 e ITS-90.

Nota: la selección predeterminada es ITS-90.


2.2.1.8 Enable Hold Button (Botón de activación de pausa)

Seleccione la casilla de verificación para activar o desactivar el botón de función de pausa ►|| que aparece en la pantalla del calibrador.

En la pantalla del calibrador, el botón Pausa congela todas las lecturas de medición para todos los canales mostrados en ese momento. Si pulsa de nuevo el botón Pausa, se reanudarán las lecturas y volverá a las lecturas de medición en vivo.

Si el botón se desactiva en los ajustes, aún es posible activarlo en la pantalla del calibrador cuando se pulse.

2.2.2 Help (Ayuda)

Es posible acceder al menú Help (Ayuda) pulsando el icono  del tablero. Toda la información necesaria para utilizar el DPI 620 Genii puede encontrarse en este menú, que consta de las siguientes opciones:

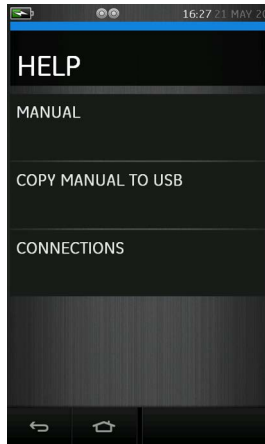


Figura 2-4: Menú de ayuda

Opción de ayuda	Descripción
MANUAL	Permite ver el manual del usuario en la pantalla del DPI 620 Genii.
COPY MANUAL TO USB (COPIAR MANUAL A USB)	Copia el manual del usuario a un dispositivo de memoria USB.
CONNECTIONS (CONEXIONES)	Permite ver las ilustraciones que muestran las conexiones eléctricas correctas para las diferentes funciones individuales. Deslice el dedo hacia la izquierda o hacia la derecha para ver los distintos diagramas disponibles.

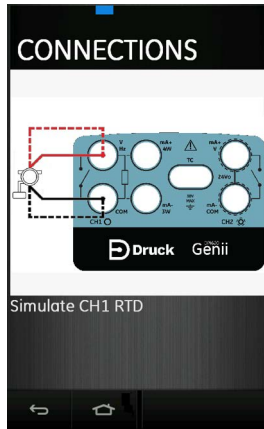


Figura 2-5: Ejemplo de diagrama de ayuda para conexiones

2.2.3 Status (Estado)

Es posible acceder al menú Status (Estado) en el tablero pulsando el icono de estado ⓘ. Las opciones disponibles aparecen como se muestra en la Figura 2-6.

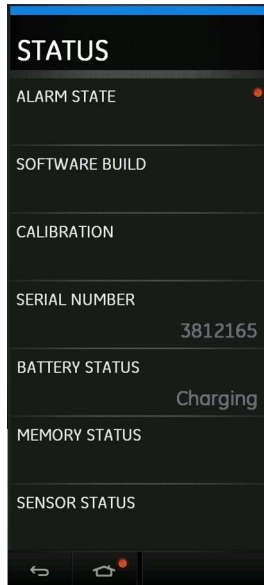


Figura 2-6: Menú de estado

2.2.3.1 Alarm State (Estado de alarma)

El estado de alarma se indica con un LED rojo en la sección Alarm State (Estado de alarma) del menú Status (Estado). Esta indicación también es visible en el botón de estado y el botón de inicio de otras pantallas.



Figura 2-7: Indicación de alarma

El LED rojo muestra diferentes alarmas, como que la fecha y hora no se han configurado, la calibración está pendiente, etc.

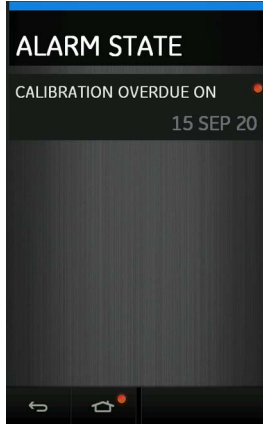


Figura 2-8: Estado de alarma

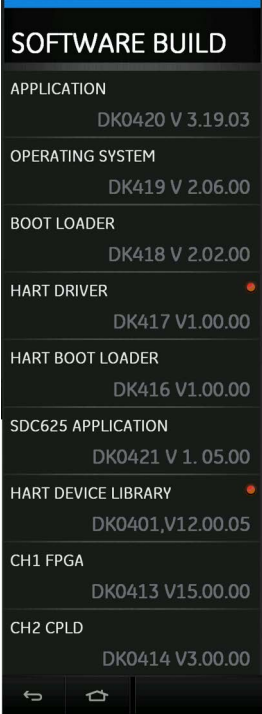
Si selecciona la alarma mostrada, se borrará la indicación hasta el siguiente reinicio del dispositivo.

2.2.4 Software Build (Versión de software)

Las revisiones de software que se ejecutan en el DPI 620 Genii se pueden ver seleccionando Software Build (Versión de software).

Capítulo 2. Funcionamiento del instrumento

Nota: si el número de revisión de software tiene un punto rojo, hay una actualización disponible para ese módulo.



SOFTWARE BUILD	
APPLICATION	DK0420 V 3.19.03
OPERATING SYSTEM	DK419 V 2.06.00
BOOT LOADER	DK418 V 2.02.00
HART DRIVER	DK417 V1.00.00
HART BOOT LOADER	DK416 V1.00.00
SDC625 APPLICATION	DK0421 V 1. 05.00
HART DEVICE LIBRARY	DK0401,V12.00.05
CH1 FPGA	DK0413 V15.00.00
CH2 CPLD	DK0414 V3.00.00

Figura 2-9: Estado de la versión de software

El software disponible en el DPI 620 Genii se muestra a continuación:

- Aplicación DK420
- Sistema operativo DK419
- Cargador de inicio DK418
- Controlador HART® (aplicación del procesador) DK417
- Cargador de inicio HART® DK416
- Aplicación SDC625 DK421
- Biblioteca de dispositivos HART® DK401
- CH1 FPGA DK413
- CH2 CPLD DK414

2.2.4.1 Calibration (Calibración)

El estado de calibración muestra la siguiente información:

- Fecha de vencimiento de la siguiente calibración.
- Fecha de la última calibración.

2.2.4.2 Serial Number (Número de serie)

Muestra el número de serie del dispositivo DPI 620 Genii.

2.2.4.3 Battery Status (Estado de la batería)

Muestra el porcentaje de carga disponible de la batería en el dispositivo DPI 620 Genii y la fuente de alimentación utilizada, es decir, por batería o carga.

2.2.4.4 Memory Status (Estado de la memoria)

Muestra la parte que se ha utilizado de la memoria del dispositivo y cuánta queda. La información de la memoria abarca lo siguiente:

- Memoria interna del dispositivo
- Unidad flash USB (si está presente)
- Tarjeta SD (interna)

2.2.4.5 Sensor Status (Estado de los sensores)

Muestra la información de los sensores externos conectados, como los módulos PM 620/PM 620T.

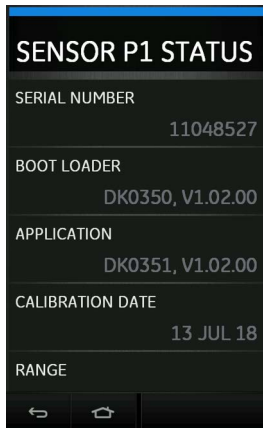


Figura 2-10: Estado de un sensor

2.2.5 Applications (Aplicaciones)

El menú Applications (Aplicaciones) proporciona acceso a varias aplicaciones de Windows™, que se muestran en Figura 2-11.

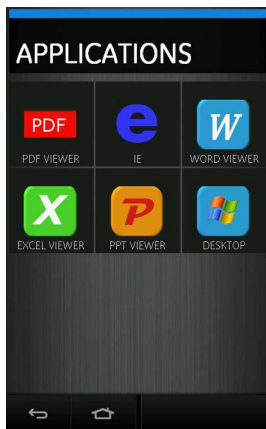


Figura 2-11: Menú de aplicaciones

Aplicación	Descripción
PDF Viewer (Visor de PDF)	Permite ver documentos PDF en el DPI 620 Genii.
IE	Internet Explorer (IE) permite acceder al navegador web si hay una conexión a Internet disponible.
Word Viewer (Visor de Word)	Permite ver y editar los documentos de Microsoft Word (como *.doc, *.txt o *.rtf).
Excel Viewer (Visor de Excel)	Permite ver y editar los documentos de Microsoft Excel (como *.xls o *.csv).
PPT Viewer (Visor de PPT)	Permite ver y editar los documentos de Microsoft Powerpoint (como *.ppt).
Desktop (Escritorio)	Da acceso al escritorio de Windows CE, donde se puede acceder a todas las aplicaciones anteriores. Aquí también puede acceder a otras aplicaciones de Windows. Para salir y volver a la aplicación Genii, pulse dos veces en el icono Genii.

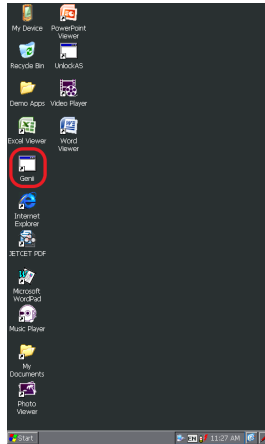



Figura 2-12: La aplicación Desktop (el icono de la aplicación Genii aparece resaltado)

2.2.6 Menú Advanced (configuración avanzada)

Es posible acceder al menú Advanced (Configuración avanzada) desde el tablero pulsando el icono del menú de configuración avanzada . El acceso a este menú debería limitarse únicamente a aquellos usuarios competentes que deseen realizar calibraciones en el DPI 620 Genii (consulte Sección 12) y actualizar los componentes del software (consulte Sección 2.2.6.1).

2.2.6.1 Actualización del software

Descargue los archivos de actualización del software en un dispositivo de memoria flash USB desde el sitio web. Los archivos están comprimidos en una carpeta zip y deben extraerse en el dispositivo de memoria USB antes de iniciar la actualización.

Druck.com

1. En el DPI 620 Genii, pulse el icono del menú Advanced (Configuración avanzada) en el tablero.

Capítulo 2. Funcionamiento del instrumento

- Introduzca el PIN de calibración: 5487 y pulse el botón de verificación para acceder a la pantalla de actualización del software.

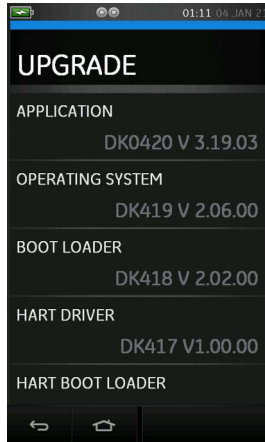


Figura 2-13: Menú de actualización del software

Continúe con una de las siguientes operaciones de actualización:

- Actualice el sistema operativo (DK419) y el software del cargador de inicio (DK418).
 - Copie la carpeta "OS" en el directorio raíz del dispositivo de memoria flash USB.
 - Inserte el dispositivo de memoria flash USB en el puerto USB tipo A.
 - En la pantalla del dispositivo, seleccione OPERATING SYSTEM (SISTEMA OPERATIVO).
 - Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Nota: el cargador de inicio solo se puede actualizar como parte de una actualización del sistema operativo.

- Actualice el software de la aplicación (DK420) y la aplicación SDC625 (DK421).

Nota: si es necesario actualizar el sistema operativo, se recomienda hacerlo antes que el software de la aplicación.

- Copie la carpeta de aplicación "AMC" en el directorio raíz del dispositivo de memoria flash USB.
- Inserte el dispositivo de memoria flash USB en el puerto USB tipo A.
- En la pantalla del dispositivo, seleccione APPLICATION (APLICACIÓN).
- Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Nota: la aplicación HART® SDC625 solo se puede actualizar como parte de una actualización de la aplicación.

- Actualice la aplicación del procesador HART® (DK417) y el cargador de inicio (DK416).
 - Copie la carpeta "HART" en el directorio raíz del dispositivo de memoria flash USB.
 - Inserte el dispositivo de memoria flash USB en el puerto USB tipo A.
 - En la pantalla del dispositivo, seleccione HART® APPLICATION (APLICACIÓN HART®).
 - Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Nota: el cargador de inicio HART® solo se puede actualizar como parte de una actualización del sistema operativo.

4. Actualice CH1 FPGA.
 - a. Copie la carpeta "FPGA" en el directorio raíz del dispositivo de memoria flash USB.
 - b. Inserte el dispositivo de memoria flash USB en el puerto USB tipo A.
 - c. En la pantalla del dispositivo, seleccione CH1 FPGA.
 - d. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Nota: CH2 CPLD no puede actualizarse de forma remota.

5. Actualice la biblioteca de dispositivos HART®.

La biblioteca de dispositivos HART® se guarda por defecto en la tarjeta interna micro SD del DPI 620 Genii. Hay dos métodos para actualizar la biblioteca de dispositivos HART®.

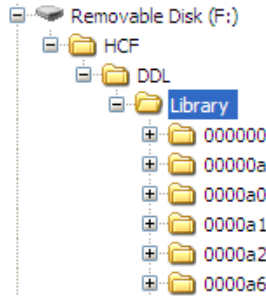


Figura 2-14: Estructura de carpetas de la biblioteca de dispositivos HART®

- a. Método 1: con una unidad flash USB.
 1. Descargue los archivos de actualización de la biblioteca HART® desde el sitio web y extraiga la carpeta comprimida en una unidad flash USB.
 2. Asegúrese de que la carpeta HCF se encuentre en el directorio raíz de la unidad flash USB. La estructura de directorios necesaria en la unidad flash USB se muestra en la Figura 2-14.
 3. Inserte la unidad flash USB con la carpeta HCF en el DPI 620 Genii.
 4. En el menú Software Upgrade (Actualización del software), seleccione HART® Device Library (Biblioteca de dispositivos HART®) (DK401).
 5. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
 6. La actualización tardará aproximadamente 30 minutos.
- b. Método 2: con un PC y un cable USB.
 1. Descargue los archivos de actualización de la biblioteca HART® desde el sitio web y extraiga la carpeta comprimida en el disco duro de un PC.
 2. Conecte el puerto cliente USB del DPI 620 Genii en el puerto USB del PC. El DPI 620 Genii se conectará al PC como un dispositivo de memoria flash USB.
 3. Copie la carpeta HCF en el directorio raíz del dispositivo de memoria flash USB del DPI 620 Genii. La estructura de directorios necesaria en el dispositivo de memoria flash USB del DPI 620 Genii se muestra en la Figura 2-14.

Nota: si se equivoca y no hay archivos para actualizar, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para finalizar el procedimiento.

Nota: cuando una actualización concluye normalmente, el funcionamiento inicial de la pantalla táctil puede ser más lento (durante aproximadamente 30 segundos).

Nota: para asegurarse de que la actualización se ha completado correctamente, vaya al menú Status (Estado) del tablero y compruebe que la revisión de la aplicación se ha actualizado.

2.2.7 Devices (Dispositivos)

Es posible acceder al menú Devices (Dispositivos) en el tablero pulsando el icono de dispositivos

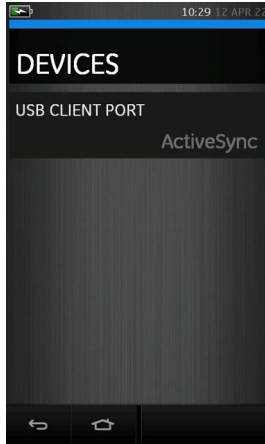


Figura 2-15: Menú de dispositivos

2.2.7.1 USB Client Port (Puerto cliente USB)

El puerto USB del DPI 620 Genii puede configurarse en uno de los tres modos siguientes:

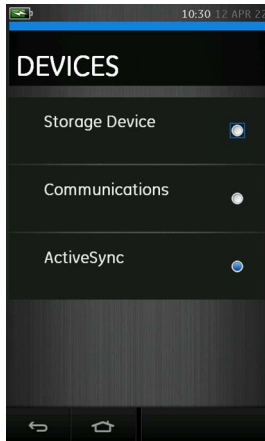



Figura 2-16: Menú de configuración del puerto cliente USB

Opción del puerto cliente USB	Descripción
Storage Device (Dispositivo de almacenamiento)	Vea y acceda al sistema de archivos interno del almacenamiento del DPI 620 Genii cuando se conecta a un PC.
Communications (Comunicaciones)	Para su uso con la comunicación del software 4Sight2™.
ActiveSync	Para usar con las aplicaciones de Microsoft® Windows® CE™.

2.2.8 Files (Archivos)

Es posible acceder a los ajustes de usuario del DPI 620 Genii y modificarlos seleccionando el icono de archivos .

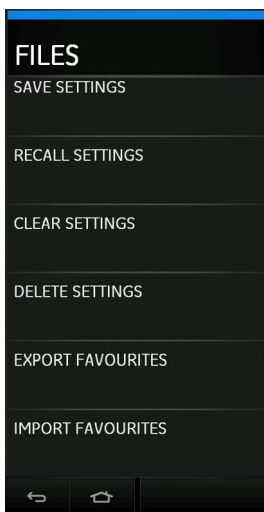


Figura 2-17: Menú de archivos

2.2.8.1 Save Settings (Guardar ajustes)

Guarda todos los ajustes de usuario actuales en el dispositivo.

2.2.8.2 Recall Settings (Recuperar ajustes)

Los archivos de ajustes de usuario guardados anteriormente pueden restaurarse en el dispositivo.

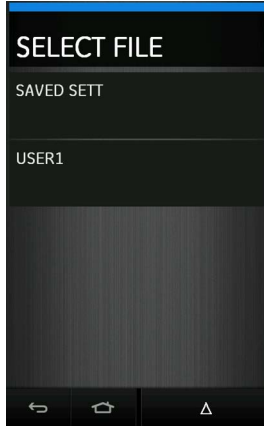


Figura 2-18: Selección de un archivo de ajustes de usuario guardado para su recuperación

2.2.8.3 Clear Settings (Borrar ajustes)

Borra los ajustes de usuario actuales y devuelve el dispositivo a los ajustes predeterminados de fábrica.

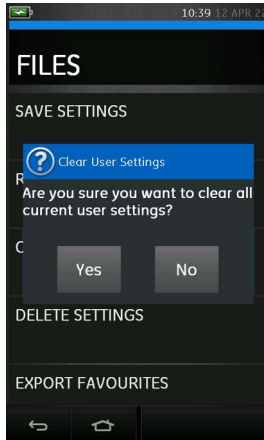


Figura 2-19: Confirmación del borrado de los ajustes

2.2.8.4 Delete Settings (Eliminar ajustes)

Elimina los archivos de ajustes guardados existentes.

2.2.8.5 Export Favourites (Exportar favoritos)

Exporta los favoritos que se han guardado en el dispositivo. Debe insertarse una unidad flash USB en el DPI 620 Genii, y detectarse correctamente, para completar esta acción.

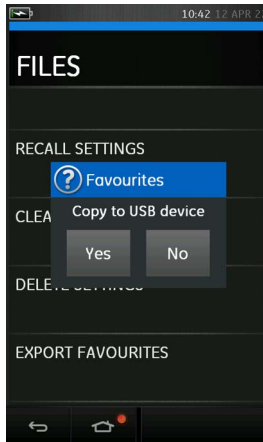


Figura 2-20: Exportación de los favoritos a la unidad flash USB

Se crearán las siguientes carpetas en la unidad flash USB:

Name	Date modified	Type
Calibrator	12/04/2022 10:43	File folder
Calibrator_HART_Only	12/04/2022 10:43	File folder
FFB	12/04/2022 10:43	File folder
HART	12/04/2022 10:43	File folder
HART_ONLY	12/04/2022 10:43	File folder
Multimeter	12/04/2022 10:43	File folder
PROFIBUS	12/04/2022 10:43	File folder
Scope	12/04/2022 10:43	File folder

Figura 2-21: Carpetas creadas para los favoritos exportados

2.2.8.6 Import Favourites (Importar favoritos)

Importa los archivos favoritos que se han guardado anteriormente en una unidad flash USB del dispositivo. Debe detectarse correctamente la unidad flash USB con la carpeta de configuración adecuada de favoritos para completar esta acción.

2.2.9 Touchscreen (Pantalla táctil)

Esta función ayuda a probar el funcionamiento y la respuesta táctil de la pantalla táctil. Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la prueba.

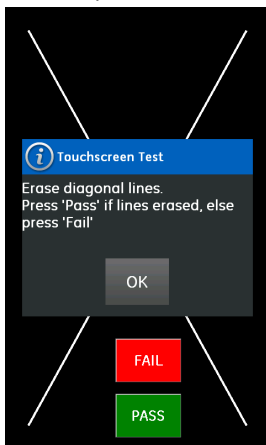


Figura 2-22: Prueba de la pantalla táctil

3. Calibrador

3.1 Funcionamiento básico del calibrador

Seleccione CALIBRATOR (CALIBRADOR) en el tablero.

3.1.1 Disposición

La pantalla del calibrador muestra las funciones de medición o generación que se agrupan en canales. Es posible mostrar más de un canal en la pantalla. Hay un total de seis canales independientes, que se indican a continuación:

- Electricidad: canales "CH1" y "CH2".
- Presión (a través de PM 620/PM 620T y MC 620G): canales "P1" y "P2".
- Sensor externo (USB): admite sensores como TERPS, IDOS o RTD-INTERFACE.
- Comunicaciones: admite HART®, FOUNDATION™ Fieldbus y Profibus®.

Hay dos vistas de visualización en la pantalla CALIBRATOR cuando se utilizan varios canales. La Figura 3-1 muestra una vista normal con tres canales seleccionados.

Para expandir la vista en un canal específico, pulse en cualquier zona de la ventana del canal.



Figura 3-1: Ventana del calibrador: vista normal (tres canales)

Capítulo 3. Calibrador

La Figura 3-2 muestra una vista expandida del canal seleccionado (CH2) y minimiza los canales restantes (CH1 y P1).

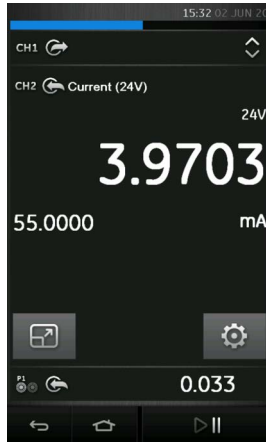

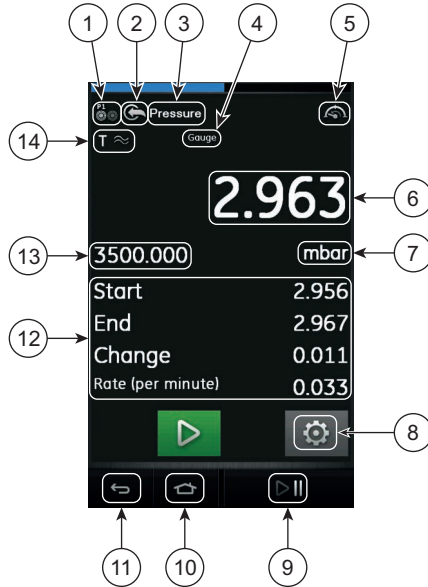


Figura 3-2: Ventana del calibrador: vista expandida de CH2

- Si selecciona , se mostrarán todos los canales en la vista reducida.

3.1.2 Información de la pantalla del calibrador



- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 Símbolo de función | 2 Dirección del canal |
| 3 Función del canal | 4 Tipo de sensor |
| 5 Icono de utilidad | 6 Lectura de medición |
| 7 Unidad de medición | 8 Ajustes del canal |
| 9 Retener/pausar lecturas | 10 Inicio de tablero |
| 11 Volver | 12 Datos de medición adicionales |
| 13 Fondo de escala del sensor | 14 Icono de proceso |

Figura 3-3: Ejemplo de información de la pantalla del calibrador

3.2 Indicaciones de error

Pantalla	Condición
<<<<<	Defecto de rango: La pantalla muestra este símbolo en el siguiente caso: Lectura < 110 % del fondo de escala negativo (presión) Lectura < 102 % del fondo de escala negativo (electricidad)
>>>>>	Exceso de rango: La pantalla muestra este símbolo en el siguiente caso: Lectura > 110 % del fondo de escala positivo (presión) Lectura > 102 % del fondo de escala positivo (electricidad)

1. Asegúrese de que el rango es correcto.
2. Asegúrese de que todas las conexiones y los equipos relacionados están en condiciones de funcionamiento.

3.3 Menú Task (Tarea)

Acceda al menú Task (Tarea) deslizando la pantalla de derecha a izquierda desde la pantalla del calibrador.

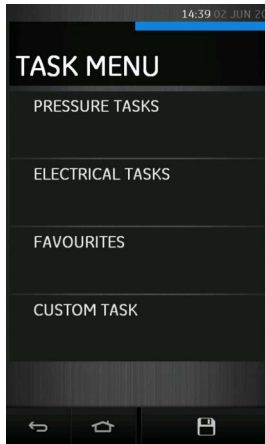


Figura 3-4: Menú Task

3.3.1 Tareas de presión

Seleccione Pressure Tasks (Tareas de presión) en el menú Task para mostrar una lista de las tareas predefinidas relacionadas con la presión.

La opción Pressure Task (Tarea de presión) solo estará disponible si se detecta un sensor de presión, como el PM 620, PM 620T, UPM IDOS o USB TERPS.



Figura 3-5: Tareas de presión

Para seleccionar la función deseada, toque el texto o el diagrama correspondiente. El DPI 620 Genii establecerá las funciones y volverá a la pantalla Calibrator (Calibrador).

3.3.2 Tareas eléctricas

Seleccione Electrical Tasks (Tareas eléctricas) en el Menú Task. Esto permitirá al usuario seleccionar las combinaciones de funciones eléctricas más utilizadas.

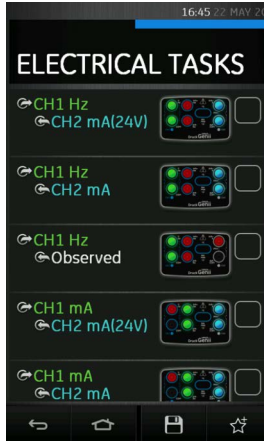



Figura 3-6: Tareas eléctricas


Para seleccionar la función deseada, toque el texto o el diagrama correspondiente. El DPI 620 Genii establecerá las funciones y volverá a la pantalla Calibrator (Calibrador).

3.3.3 Guardar tareas

En cualquier lugar del menú Task (tarea), es posible guardar las tareas activas actualmente en Favoritos (consulte la Sección 3.3.4) seleccionando el icono de guardar tareas .

Nota: la función que se guarda es la que está actualmente activa en la ventana del calibrador. NO es una tarea seleccionada. Consulte Añadir favoritos en la Sección 3.3.4.

3.3.4 Favoritos

La configuración de funciones o tareas puede copiarse a Favoritos seleccionando la casilla correspondiente, como se muestra en Figura 3-8 y, después, el icono de añadir favoritos .

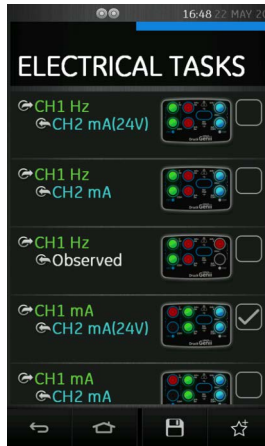



Figura 3-7: Tarea seleccionada

Si la tarea necesaria no está disponible como predeterminada, puede crearse una nueva tarea con Custom Task (Tarea personalizada). Consulte la Sección 3.3.5.

1. Si selecciona FAVOURITES (FAVORITOS) en el menú Task (tarea), se mostrarán todas las tareas guardadas y copiadas, y se podrá seleccionar la que requiere.
2. Seleccione la función necesaria pulsando en la imagen o el texto apropiado. El DPI 620 Genii establecerá las funciones y volverá a la pantalla Calibrator (Calibrador).



Figura 3-8: Tareas de favoritos

3. Las tareas de favoritos pueden borrarse seleccionando la casilla de verificación correspondiente, como se muestra en Figura 3-8, y seleccionando el icono de borrar .
4. Si pulsa el icono de guardar, se guardará la tarea de usuario configurada actualmente con un aviso para guardar como un nombre de archivo.

3.3.5 Tarea personalizada





1. Seleccione CUSTOM TASK (TAREA PERSONALIZADA) en el menú Task.

Esto permite al usuario configurar individualmente CH1 y CH2, además de los canales de presión P1 y P2, el USB (IDOS o TERPS) y las comunicaciones (HART®, FOUNDATION™ Fieldbus o Profibus®).



Figura 3-9: Menú de ajustes de tareas



Tabla 3-1: Descripción de los canales del calibrador

Canal	Descripción
CH1	Configure CH1 accediendo al menú de ajustes de los canales.
CH2	Configure CH2 accediendo al menú de ajustes de los canales.
 P1	P1 se utiliza para las mediciones de presión con el módulo de presión conectado en la posición P1 del soporte de módulo de presión. Consulte la Sección 5.
 P2	P2 se utiliza para las mediciones de presión con el módulo de presión conectado en la posición P2 del soporte de módulo de presión. Consulte la Sección 5.
	Se utiliza para los sensores externos, es decir, IDOS, TERPS o RTD-Interface. Consulte la Sección 5 y la Sección 6.
	Se utiliza para HART®, FOUNDATION™ Fieldbus y Profibus® PA. Consulte la Sección 9, Sección 10 y Sección 11.

2. El menú Channel Settings (Ajustes de los canales) permite al usuario configurar el canal seleccionado para la medición.



Figura 3-10: Menú de ajustes de los canales

- **DIRECTION (DIRECCIÓN)** permite elegir entre generación  o medición  para la función seleccionada.
- **FUNCTION (FUNCIÓN)** permite seleccionar la función de canal deseada (como corriente o tensión). Para acceder a las opciones adicionales, deslice la pantalla de abajo arriba para desplazar el menú. Cada canal tendrá una lista distinta de funciones disponibles que será única para el tipo de canal. Por ejemplo, los canales eléctricos CH1 y CH2 no tendrán funciones relacionadas con la presión y los canales de presión P1 y P2 no dispondrán de funciones eléctricas.
- **UNITS (UNIDADES)** permite seleccionar el tipo de unidad de medición deseado (como Hz o kHz). Las opciones de unidad disponibles dependerán de la función seleccionada. Tenga en cuenta que solo puede haber un tipo de unidad disponible en funciones específicas (como mA para la corriente).
- **UTILITY (UTILIDAD)** permite seleccionar la utilidad de función deseada. Consulte la Sección 3.5 para obtener más información.
- **CAPTION (TÍTULO)** permite al usuario cambiar el título o la etiqueta del canal, si es necesario. Se trata del texto que aparece junto al icono de dirección y de canal en la parte superior de la ventana de cada canal.

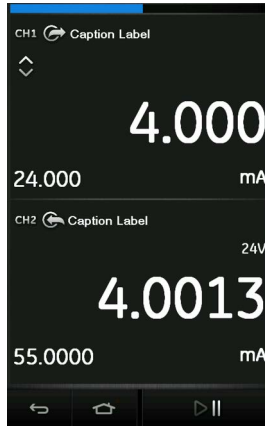


Figura 3-11: Ejemplo de etiqueta/título de canal

- RESET CAPTION (RESTABLECER TÍTULO) permite al usuario devolver el título al ajuste predeterminado de fábrica.
- 3. Una vez seleccionados todos los ajustes, pulse el botón ✓ de la parte inferior de la pantalla para guardar y volver a la pantalla Task Settings (Ajustes de tareas).
- 4. Repita el procedimiento anterior si es necesario configurar otro canal.

Nota: para aplicar los ajustes, el usuario debe pulsar el botón ✓ en el menú TASK SETTINGS (AJUSTES DE TAREAS).

3.4 Función del canal

Los canales individuales tienen opciones de dirección para cada función, como Measure (Medición) o Source/Simulate (Generación/Simulación).

Nota: las tareas de presión son funciones de solo medición.

Una vez definidas las funciones deseadas de medición y generación en la pantalla, puede definir características adicionales para cada función mostrada.

Estas funciones se seleccionan accediendo a la vista expandida de la función y seleccionando

⚙️ en la vista expandida del canal seleccionado en modo calibrador.

3.4.1 Automatización

Las funciones de generación disponen de ajustes adicionales que incluyen las siguientes opciones:

- Nudge (Impulso): permite aumentar el valor de generación en un valor de tamaño de paso definido.
- Span Check (Comprobación de span): permite la comprobación de span de dos puntos. Pueden configurarse los valores de span LOW (mínimo) y HIGH (máximo), además del tiempo DWELL (PARADA).
- Percent Step (Paso porcentual): permite aumentar el valor de generación en pasos que corresponden a un porcentaje configurado de span. También existe la opción de repetir automáticamente el proceso de automatización.

- **Defined Step (Paso definido):** permite aumentar el valor de generación a un tamaño de paso definido dentro de los límites de span. También existe la opción de repetir automáticamente el proceso de automatización.
- **Ramp (Rampa):** permite aumentar automáticamente el valor de generación desde un valor START (INICIAL) definido hasta un valor END (FINAL) definido en pasos de un valor definido tanto en dirección creciente como decreciente. El tiempo TRAVEL (RECORRIDO) puede configurarse para definir el período de tiempo que tarda el valor en pasar de START a END y viceversa, mientras que el tiempo DWELL define el período durante el que el valor de generación permanece en el valor END.

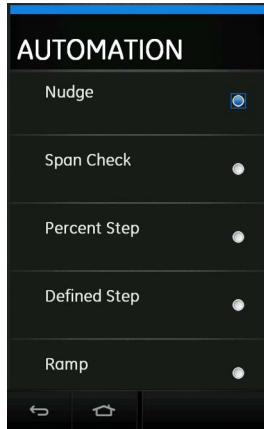



Figura 3-12: Ajustes de automatización de generación

3.5 Opciones de utilidad


Cada función solo puede tener activa una única utilidad al mismo tiempo. Algunas funciones de generación y medición no tienen utilidades asociadas.

Para todas las opciones de utilidad, el botón  restablece las lecturas adicionales proporcionadas por la utilidad seleccionada.

Las utilidades disponibles son:

- Max/Min/Avg (Máx./Mín./Med.)
- Leak Test (Prueba de fuga) (consulte la Sección 5.7)
- Switch Test (Prueba de interruptor)
- Relief Valve Test (Prueba de válvula de descarga)

3.5.1 Max/Min/Avg (Máx./Mín./Med.)


La utilidad Max/Min/Avg (Máx./Mín./Med.)  solo está disponible con las funciones de medición.

Cuando se selecciona esta utilidad, se mostrarán los valores máximos, mínimos y medios de la señal medida en tiempo real, además de la lectura medida en directo.



Figura 3-13: Ejemplo de Máx./Mín./Med.

3.5.2 Switch Test (Prueba de interruptor)

Switch Test  está disponible con las funciones de medición o generación.

Las lecturas adicionales son los valores de la señal (medición o generación) cuando el instrumento detecta la apertura y el cierre de un interruptor. La diferencia entre los dos valores se muestra como valor de histéresis para el interruptor. Esta utilidad se puede utilizar con automatización de rampa: la señal ascendente provoca el cambio de estado del interruptor y la señal descendente restablece su estado original.

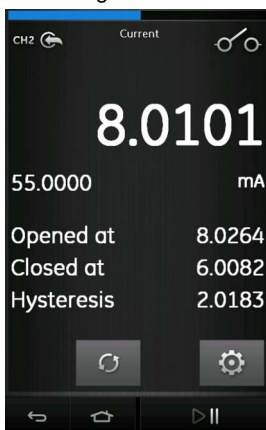


Figura 3-14: Ejemplo de prueba de interruptor

3.5.3 Relief Valve (Válvula de descarga)

La utilidad Relief Valve  solo está disponible con las funciones de medición.

Esta utilidad prueba circuitos o mecanismos que ofrecen una respuesta de corte cuando una entrada alcanza un valor de umbral predefinido. Permite al usuario seleccionar un modo de

funcionamiento que puede ser ascendente o descendente. La utilidad muestra valores adicionales que representan el máximo y el mínimo alcanzados por la señal de entrada.



Figura 3-15: Ejemplo de válvula de descarga

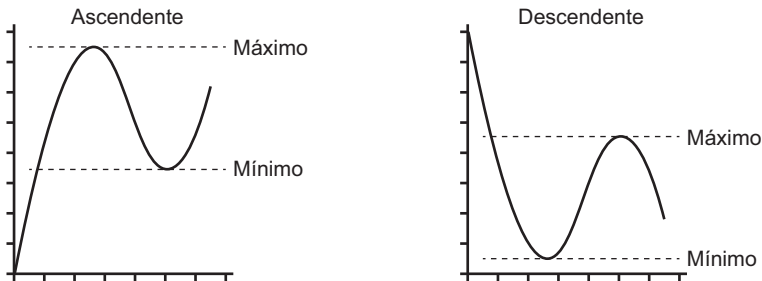


Figura 3-16: Utilidad de válvula de descarga

3.6 Opciones de proceso

Las opciones de proceso están relacionadas con los valores medidos para las funciones de canal individuales. Las opciones disponibles dependen de la función e incluyen:

Opción	Descripción
Tare (Tara)	Se utiliza para establecer un valor temporal para cero. Se ajustarán todas las lecturas posteriores en la pantalla.
Alarm (Alarma)	Se utiliza para indicar cuándo se supera un límite.
Filter (Filtro)	Establece los valores Band (Banda) y Time Constant (Constante de tiempo) para el filtro pasabajos.
Flow (Flujo)	Cuando se selecciona, se muestra la raíz cuadrada del valor medido.
Scaling (Escala)	Los valores absolutos se muestran a escala.

4. Tareas eléctricas

El calibrador DPI 620 Genii proporciona las siguientes funciones eléctricas:

- Corriente (medición y generación)
- Tensión (medición y generación)
- Termopar (medición y simulación)
- Frecuencia (medición y generación)
- Resistencia (medición y simulación)
- RTD (medición y simulación)
- Pulsos (medición y generación)
- Observación (generación): permite introducir manualmente un valor; p. ej., lectura de un voltímetro conectado.

4.1 Medición o generación de corriente

La Figura 4-1 muestra CH1 configurado para medir una corriente con alimentación de circuito externo.

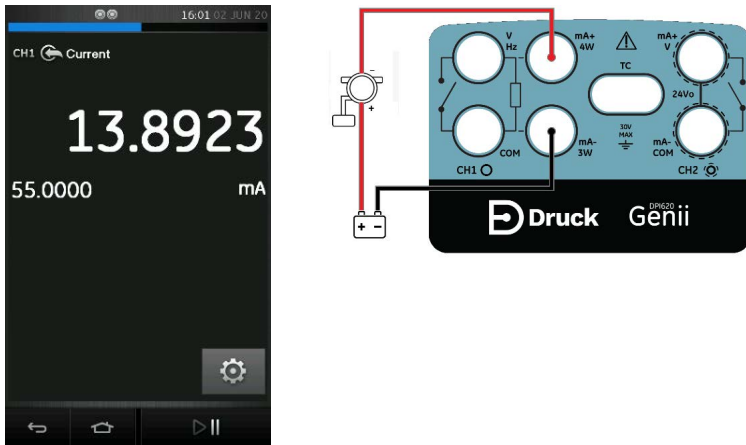


Figura 4-1: Medición de corriente en CH1 (rango ± 55 mA)

1. Establezca las opciones de canal correspondientes: CH1 (o CH2), Measure (Medición) (o Source [Generación]), Current (Corriente), mA.
2. Realice las conexiones eléctricas como se muestra y siga con la operación de medición o generación.

4.2 Medición de tensión de CC

La Figura 4-2 muestra CH1 configurado para medir una tensión de CC (0 a 30 V) o mV CC (0 a 2000 mV).

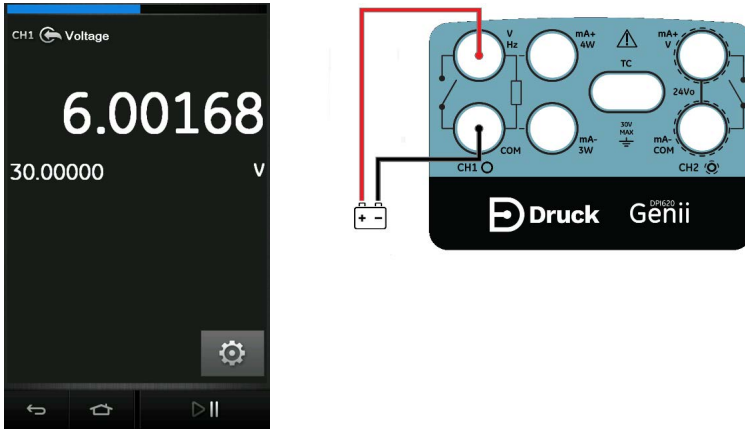


Figura 4-2: Medición de voltios de CC o mV CC en CH1 (rango de ± 30 V)

Nota: si utiliza los conectores CH2, configure CH2 para medir este rango.

1. Establezca la opción de canal correspondiente: CH1, Measure (Medición), Voltage (Tensión) (o Millivolts [Milivoltios]), V (o mV).
2. Realice las conexiones eléctricas y siga con la operación de medición.

4.3 Medición de tensión de CA (CH1): 20 V RMS como máximo



ADVERTENCIA Para evitar descargas eléctricas, utilice solo la sonda de CA especificada por Druck (Ref.: IO620-AC) para medir tensiones de CA superiores a 20 V RMS (máximo: 300 V RMS). Consulte la Sección 4.4.

La Figura 4-3 muestra CH1 configurado para medir una tensión de CA (0 a 20 V RMS) o mV CA (0 a 2000 mV RMS).

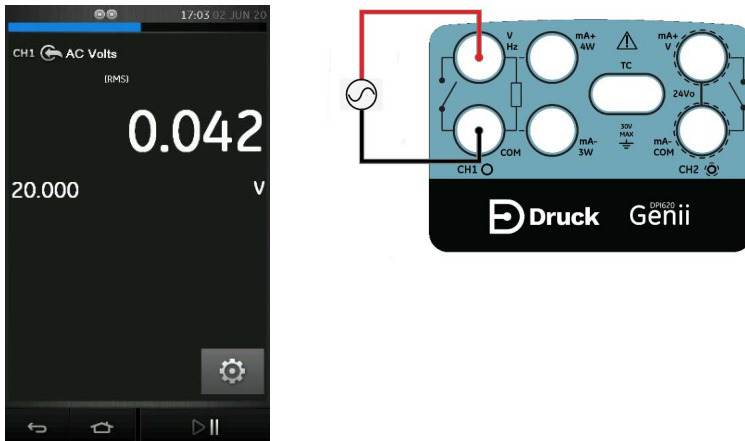


Figura 4-3: Medición de voltios de CA o mV CA en CH1 (rango de ± 20 V RMS)

1. Establezca las opciones de canal correspondientes: CH1, Measure (Medición), AC Volts (Voltios de CA), V.
2. Realice las conexiones eléctricas y siga con la operación de medición.

4.4 Medición de tensión de CA (CH1): 300 V RMS como máximo



ADVERTENCIA Para evitar descargas eléctricas, utilice solo la sonda de CA especificada por Druck (Ref.: IO620-AC) para medir tensiones de CA superiores a 20 V RMS (máximo: 300 V RMS). Conecte la sonda solo a las conexiones especificadas.

La Figura 4-4 muestra la configuración de CH1 para medir una tensión de CA con la sonda de CA; máximo: 300 V RMS.

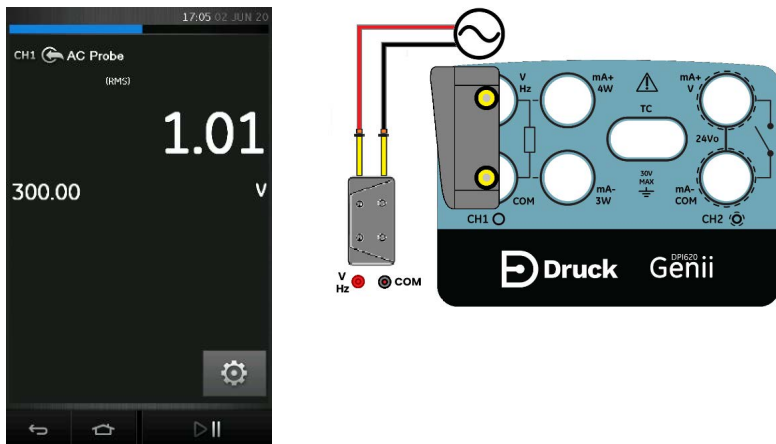


Figura 4-4: Medición de voltios de CA con sonda de CA (rango de 300 V RMS)

1. Establezca la opción de canal aplicable para la sonda de CA.
2. Realice las conexiones eléctricas: conector rojo - V/Hz, conector negro - COM. Prosiga con la operación de medición.

4.5 Generación de tensión de CC (CH1)

La Figura 4-5 muestra CH1 configurado para generar una tensión de CC en CH1 (0 a 20 V).

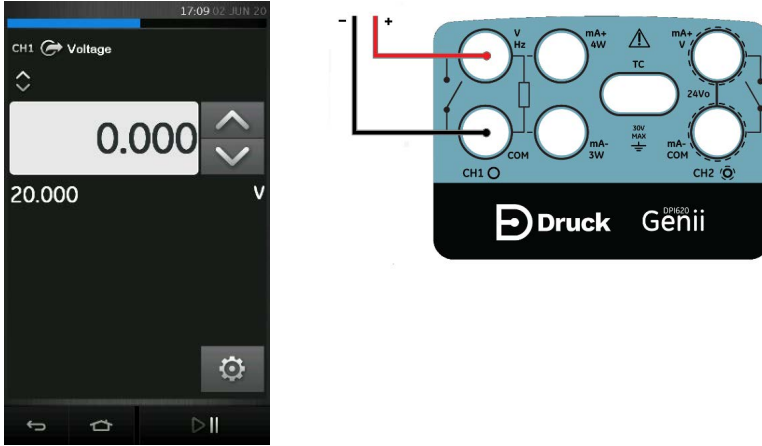


Figura 4-5: Generación de tensión en CH1 (rango de 0 a 20 V)

1. Establezca la opción de canal correspondiente a generación de tensión.
2. Realice las conexiones eléctricas.
3. Para continuar, establezca los valores de salida correspondientes.

4.6 Medición o generación de corriente con alimentación de circuito

Cuando se utiliza CH2, la función de medición o generación de corriente puede configurarse con la opción de alimentación eléctrica de circuito interno.

La alimentación de circuito tiene tres ajustes posibles:

1. None (Ninguna) (solo corriente)
2. 24 V
3. 28 V

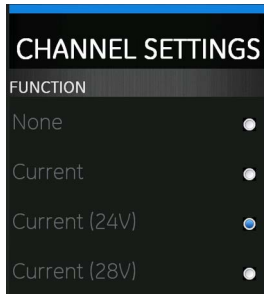


Figura 4-6: Opciones de alimentación de circuito de corriente

La Figura 4-7 y Figura 4-8 muestran CH2 configurado para medir (± 55 mA) o generar (0 a 24 mA) una corriente con alimentación de circuito interno (seleccionable a 24 V o 28 V).

1. Establezca las opciones de canal correspondientes.
2. Realice las conexiones eléctricas y siga con la operación de medición o generación.

3. Solo generación (Automation): Establezca el valor de salida correspondiente.

Nota: el límite de corriente de la alimentación de circuito es de 30 mA.

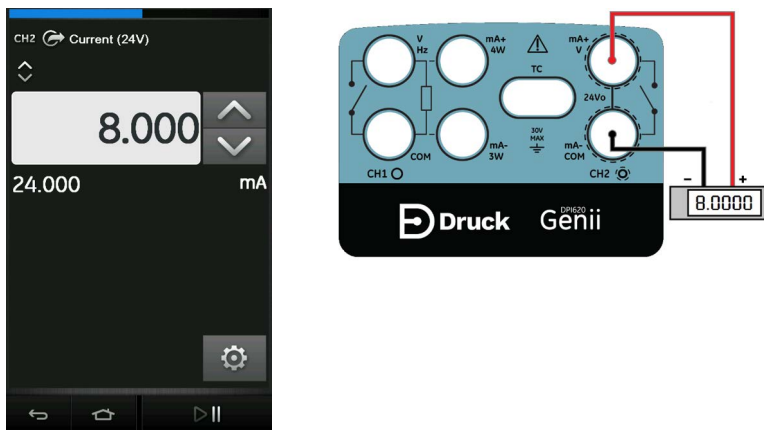


Figura 4-7: Generación de corriente en CH2 con alimentación de circuito interno (rango: de 0 a 24 mA)



Figura 4-8: Medición de corriente en CH2 con alimentación de circuito interno (rango: 55 mA)

4.7 Medición de frecuencia en CH1

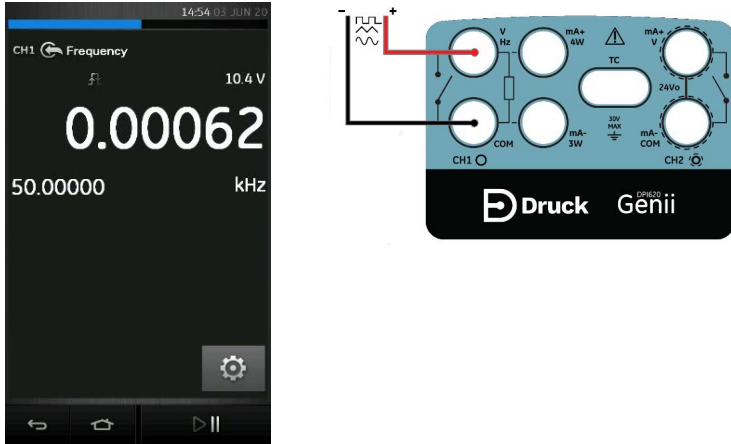



Figura 4-9: Ejemplo A: medición de frecuencia en CH1 (rango de 0 a 50 kHz)

1. Establezca las opciones de canal correspondientes: CH1, Source (Generación), Frequency (Frecuencia), Hz (u otra unidad).
2. Realice las conexiones eléctricas.
3. Ajustes de canal predeterminados:
 - Rango: de 0 a 50 kHz
 - Nivel de disparo: 2,5 V

Si es necesario, ajuste el valor del nivel de disparo pulsando el icono de ajustes  y seleccionando MANUAL LEVEL (NIVEL MANUAL).

4. AUTO TRIGGER (DISPARO AUTOMÁTICO) puede activarse o desactivarse.

Nota: el ajuste del nivel manual es solo para el disparo manual.

4.8 Generación de frecuencia en CH1

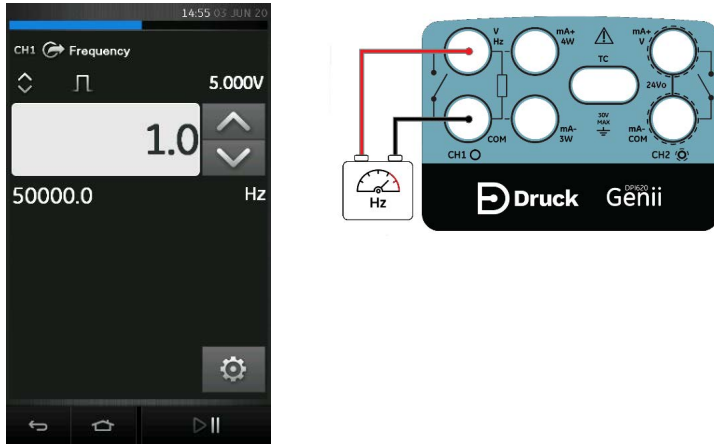



Figura 4-10: Ejemplo B: generación de frecuencia en CH1 (rango de 0 a 50 kHz)

1. Establezca las opciones de canal correspondientes.
2. Realice las conexiones eléctricas.
3. Ajustes de canal predeterminados:
 - Rango: de 0 a 50 kHz
 - Forma de onda: cuadrada
 - Amplitud: 5,0 V

Si es necesario, cambie la configuración de la forma de onda en SETTINGS (AJUSTES) . Consulte la Figura 4-11.

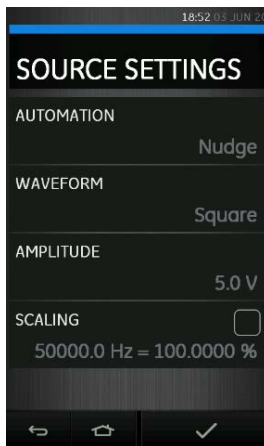


Figura 4-11: Ajustes de frecuencia de generación

- WAVEFORM (FORMA DE ONDA): las opciones de forma de onda incluyen:
 - a. Square (Cuadrada)
 - b. Triangle (Triangular)

- c. Sine (Senoidal)
- AMPLITUDE (AMPLITUD): seleccione el valor pico a pico.
- OFFSET (DESFASE): establezca un valor de desfase (solo se aplica cuando se seleccionan las formas de onda triangular y senoidal).

4.9 Medición o simulación de un detector de temperatura de resistencia (RTD)

La Figura 4-12, Figura 4-13 y Figura 4-14 muestran CH1 configurado para medir un RTD. La configuración de 4 cables ofrece la mejor precisión. Con una configuración de 2 cables, se obtiene la menor precisión.

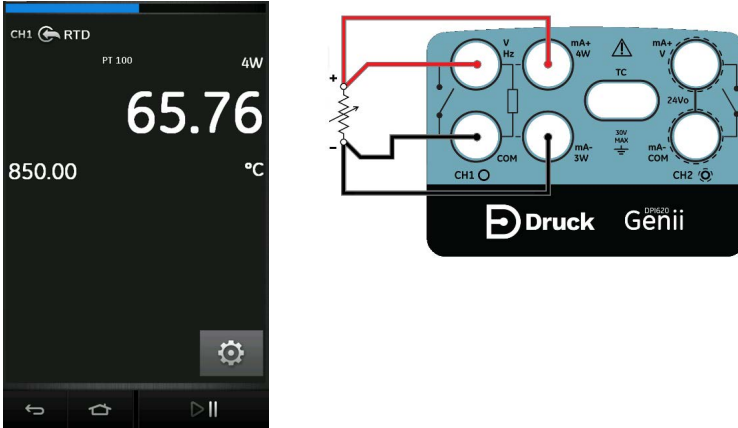


Figura 4-12: Medición de RTD PT100 en CH1 de 4 cables (rango de -200 a 850 °C)

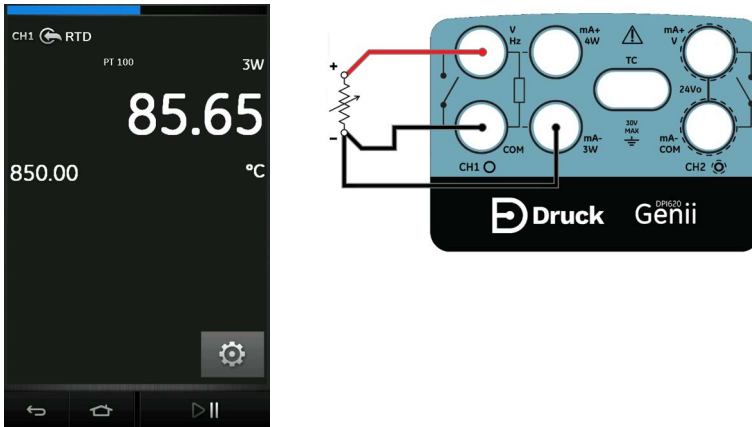


Figura 4-13: Medición de RTD PT100 en CH1 de 3 cables (rango de -200 a 850 °C)

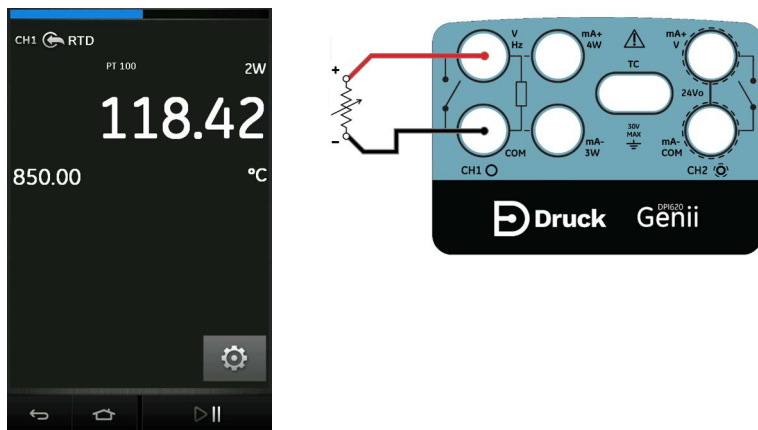



Figura 4-14: Medición de RTD PT100 en CH1 de 2 cables (rango de -200 a 850 °C)

1. Establezca las opciones de canal correspondientes.
2. Realice las conexiones eléctricas.
3. Si es necesario, cambie el tipo de RTD (PT100 es el predeterminado).
4. Ajustes  > RTD TYPE (TIPO DE RTD)

También puede seleccionarse MEASURE OHMS MODE (MEDICIÓN DE MODO OHMS) como Standard (Estándar) o True Ohms (Ohmios verdaderos).

Nota: para medir o simular los Ω de resistencia, seleccione la función de resistencia (rango de 0 a 4000 Ω).

Puede utilizarse un ajuste de RTD personalizado seleccionando la casilla de verificación CUSTOM RTD (RTD PERSONALIZADO) y configurarse importando el archivo de RTD personalizado correspondiente.

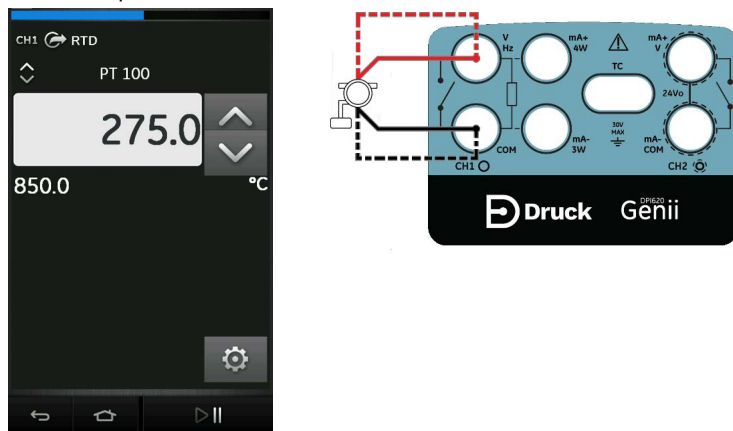


Figura 4-15: Generación de RTD PT100 en CH1 de 4 cables (rango de -200 a 850 °C)

4.10 Medición o simulación de un termopar (TC)

La Figura 4-15 y la Figura 4-16 muestran CH1 configurado para medir o simular una temperatura de TC.

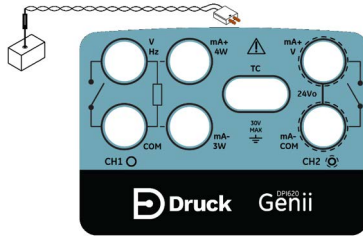


Figura 4-16: Medición de termopar tipo K en CH1 (rango de -270 a 1372 °C)

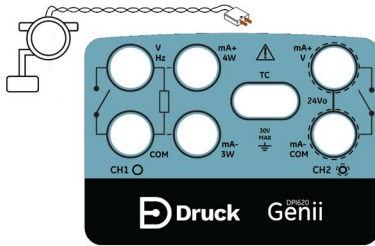



Figura 4-17: Generación de termopar tipo K en CH1 (rango de -270 a 1372 °C)

Nota: para medir o simular milivoltios de TC, establezca la función TC mV.

1. Establezca las opciones de canal correspondientes.
2. Realice las conexiones eléctricas como se muestra.
3. Si es necesario, cambie el tipo de termopar. El predeterminado es el tipo K.

Ajustes  > TC TYPE (TIPO TC)

4. Establezca el modo de compensación de CJ (unión fría) en modo manual o automático.
5. Establezca el valor de compensación de CJ en manual si se ha seleccionado el modo manual en el paso anterior.

SETTINGS (AJUSTES)  > MANUAL CJ COMPENSATION (COMPENSACIÓN DE CJ MANUAL)

Si se utiliza una unión fría externa, seleccione la casilla MANUAL CJ COMPENSATION e introduzca el valor de temperatura de compensación de unión fría.

Si no se selecciona la compensación CJ manual, se utiliza la unión fría interna para calcular el valor de termpoar.

6. Seleccione Burnout Detection (Detección de desgaste) si es necesario pulsando en la casilla de verificación asociada.

4.11 Prueba de interruptor

Si establece la utilidad Switch Test (Prueba de interruptor) en un canal, el software configura automáticamente un canal individual para las conexiones del interruptor.

- Las funciones CH1, P1, P2 e IDOS/TERPS utilizan las conexiones de interruptores CH2.
- Las funciones CH2 utilizan las conexiones de interruptores CH1.

Nota: si hay una función de medición o generación en el canal de conexión del interruptor, se deshabilita automáticamente. La pantalla mostrará un mensaje:

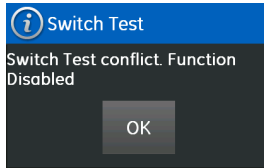


Figura 4-18: Mensaje de conflicto de canal de la prueba de interruptor

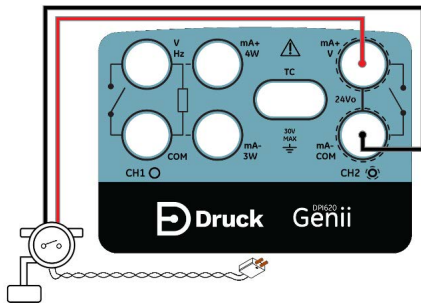
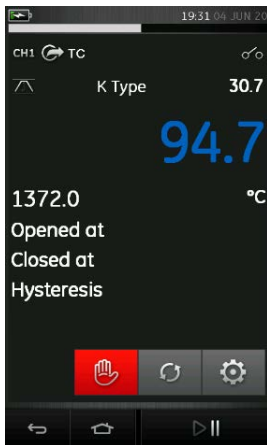




Figura 4-19: Prueba de interruptor de termpoar


1. Establezca las opciones de canal correspondientes:
 - La función TC está configurada para generar una temperatura.
 - UTILITY (UTILIDAD) se establece como Switch Test (Prueba de interruptor). AUTOMATION (AUTOMATIZACIÓN) se establece como Ramp (Rampa).
2. Realice las conexiones eléctricas.

Capítulo 4. Tareas eléctricas

3. TC es una función de CH1, por lo que las conexiones del interruptor deben estar en CH2.
4. Para el proceso Ramp, ajuste los valores START (INICIO) y STOP (PARADA) aplicables al valor del interruptor.
5. Para obtener un valor de interruptor preciso, ajuste un período TRAVEL (RECORRIDO) largo.
6. Utilice  para iniciar el ciclo de rampa.
7. Utilice  para detener el ciclo de rampa.
8. Si es necesario, suministre los valores de salida en la dirección opuesta hasta que el interruptor cambie de condición de nuevo.
9. La pantalla mostrará lo siguiente:

Opened at	8.0264
Closed at	6.0082
Hysteresis	2.0183

- a. El valor para el punto de apertura del interruptor.
- b. El valor para el punto de cierre del interruptor.
- c. El valor de histéresis.

Para volver a realizar la prueba, pulse el botón de reinicio .

5. Tareas de presión

5.1 Introducción

Este capítulo contiene ejemplos que muestran cómo conectar y utilizar el instrumento para medir la presión. Esto puede hacerse con el soporte del módulo (MC 620G) y los módulos de presión aplicables (PM 620 o PM 620T) o con un sensor de presión externo.



Figura 5-1: MC 620G con módulos de presión PM 620

Para obtener un instrumento calibrador de presión totalmente integrado con una de las tres estaciones de presión, consulte el manual del usuario K0457 para la serie PV 62XG de estaciones de presión.



Figura 5-2: DPI 620 Genii con soporte de módulo MC 620G y módulos de presión PM 620



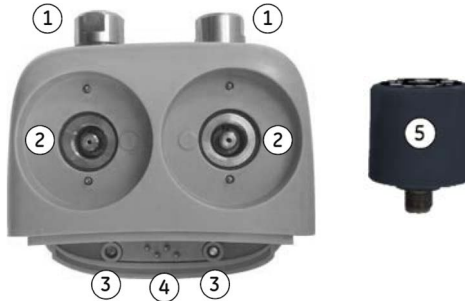
Figura 5-3: DPI 620 Genii con estación de presión PV 62XG y módulo de presión PM 620

5.2 Soporte del módulo y módulos de presión PM 620/PM 620T



PRECAUCIÓN Para evitar daños en el módulo PM 620 o PM 620T, utilícelo únicamente dentro del límite de presión indicado en la etiqueta.

Esta sección muestra las piezas del soporte del módulo (MC 620G) y del módulo de presión (PM 620/PM 620T). Consulte la Figura 5-4.



- 1 Conexión de presión (G1/8 o 1/8 NPT) para conectar el equipo de presión externo.
- 2 Conexiones de presión y eléctricas para un módulo de presión (PM 620/PM 620T). Son conexiones de presión autoestancas.
- 3 Dos tornillos para la fijación al calibrador (DPI 620 Genii).
- 4 Conexiones eléctricas para el calibrador (DPI 620 Genii).
- 5 Módulo de presión (PM 620/PM 620T) con conexión de presión y puerto de referencia.

La etiqueta del PM 620/PM 620T identifica:

- El tipo de sensor (g: indicador, a: absoluto)
- El rango de presión
- El número de serie
- El fabricante



Figura 5-4: Soporte del módulo de presión MC 620G y módulo de presión PM 620/PM 620T

Cuando los elementos se conectan al DPI 620 Genii, este se convierte en un indicador de presión totalmente integrado, con capacidad para medir presiones neumáticas o hidráulicas.

5.2.1 Instrucciones de montaje



Figura 5-5: Procedimiento de montaje del MC 620G

1. Alinee las dos ranuras (a) del calibrador con los dos postes (b) del soporte del módulo.
2. Cuando los postes encajen perfectamente en las ranuras, apriete los dos (2) tornillos a mano.
3. Conecte uno o dos módulos PM 620/PM 620T (4) con el rango y el tipo correctos.
4. Apriete cada módulo PM 620/PM 620T (4) solo con la mano.
5. El símbolo   parpadea en la parte superior de la pantalla cuando se establece la comunicación entre el módulo PM 620/PM 620T y el calibrador.

5.3 Conexiones de presión



ADVERTENCIA Los gases y líquidos a presión son peligrosos. Antes de conectar o desconectar equipos de presión, libere toda la presión de forma segura.

Los puertos de presión para equipos externos utilizan adaptadores de presión "Quick fit". Consulte la Figura 5-6.



Figura 5-6: Adaptador de presión Quick Fit

1. Retire el adaptador del puerto de presión.
2. Utilice un cierre adecuado para la conexión de presión:
 - a. Tipo NPT: Utilice un sellante adecuado para la rosca.
 - b. Tipo BSP (paralelo): Utilice el anillo tórico correspondiente en la base.
 - c. Tipo BSP (paralelo), 100 bar (1500 psi) o menos: se permite utilizar un anillo tórico en la parte superior.
3. Conecte el adaptador al equipo externo. Si es necesario, utilice un adaptador alternativo.
4. Apriete aplicando el par correspondiente.

5. Conecte el adaptador al soporte MC 620G y apriete a mano.

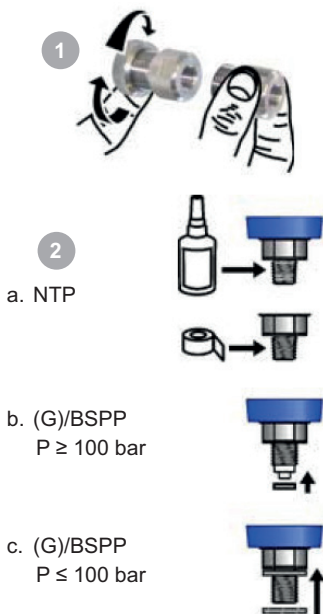


Figura 5-7: Conexiones de presión

Una vez finalizado el montaje del indicador de presión, utilice los menús para configurar las operaciones necesarias. Consulte la Sección 3.3 y la Sección 3.3.1.

5.4 Medición de presión: PM 620 o PM 620T

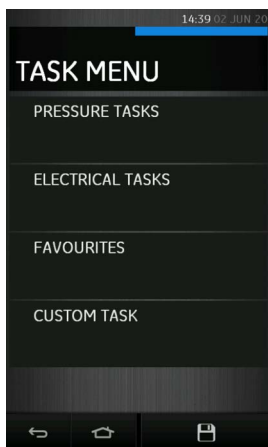


Figura 5-8: Menú Task

Cuando se instalan los módulos de presión PM 620/PM 620T o se conecta un sensor de presión externo, se mostrará la opción Pressure Tasks (Tareas de presión) en el menú Task (Tarea). Consulte la Sección 3.3.1 para obtener más información.

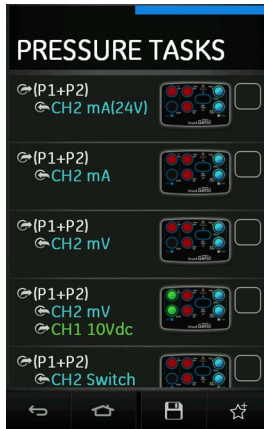


Figura 5-9: Tareas de presión

Para seleccionar la función deseada, toque el texto o el diagrama correspondiente. El DPI 620 Genii establecerá las funciones y volverá a la pantalla Calibrator (Calibrador).

Las funciones de presión también se pueden seleccionar a través de la función Custom Task (Tarea personalizada). Consulte la Sección 3.3.5 para obtener más información.

Las tareas se pueden guardar y copiar en Favoritos. Consulte la Sección 3.3.4 para obtener más información.

Si es necesario, cambie las unidades o establezca una utilidad para la función:

- Max/Min/Avg (Máx./Mín./Med.)
- Switch Test (Prueba de interruptor)
- Relief Valve (Válvula de descarga)
- Leak Test (Prueba de fugas)



Figura 5-10: Ajustes del canal

Capítulo 5. Tareas de presión

Nota: para acceder a UNITS (UNIDADES) y UTILITIES (UTILIDADES), seleccione la función a través de CUSTOM TASK (TAREA PERSONALIZADA).

5.5 Medición de presión: IDOS

Un elemento opcional, el módulo de presión universal (UPM) IDOS, utiliza la tecnología de sensor inteligente de salida digital (IDOS) para medir la presión aplicada y enviar los datos a un instrumento IDOS.


Antes de utilizar un módulo IDOS, consulte el manual del usuario (K0378, UPM IDOS de Druck).

Nota: para conectar un módulo IDOS al calibrador DPI 620 Genii, utilice un adaptador IO620-IDOS-USB.




Figura 5-11: Módulo de presión universal IDOS

5.5.1 Instrucciones de la opción IDOS

1. Conecte un extremo del adaptador IO620-IDOS-USB al módulo IDOS.
2. Inserte el extremo tipo A del cable USB en una toma USB del instrumento y el extremo tipo B en el adaptador (IO620-IDOS-USB).
3. Encienda el instrumento.
4. Cuando el símbolo IDOS  parpadea en la parte superior de la pantalla, indica que hay comunicación funcionando entre el módulo IDOS y el calibrador.

5.5.2 Procedimientos de funciones IDOS

Establezca las opciones de canal correspondientes:

1. En el canal del sensor externo , seleccione la función IDOS o cualquier opción relacionada con IDOS en el menú Task (Tarea).
2. Si es necesario, cambie las unidades de la función.
3. Si hace falta, establezca una utilidad para la función, es decir, Max/Min/Avg, Switch Test o Leak Test.
4. Si es necesario, cambie los ajustes de proceso para la función IDOS (Tare, Alarm, Filter, Flow, Scaling).
5. El procedimiento cero es el mismo para un módulo IDOS que para un módulo PM 620/PM 620T. Ponga a cero el sensor manométrico antes de utilizarlo. Consulte la Sección 5.8 para obtener más información sobre la operación de puesta a cero.

Nota: estos procedimientos y ajustes son los mismos para un módulo IDOS o para un conjunto MC 620G/PM 620/PM 620T. Una vez que se haya completado la configuración del canal, continúe con la operación de presión.

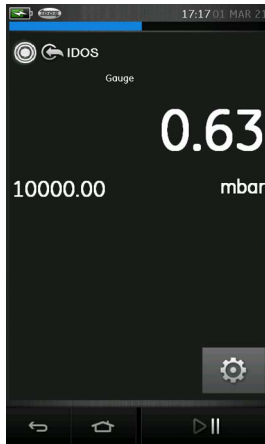


Figura 5-12: Medición de presión de IDOS o canal de sensor externo

5.6 Medición de presión: USB TERPS

El UPM TERPS (Trench Etched Resonant Pressure Sensor) es un sensor de presión de silicio resonante que proporciona una medición de presión de gran exactitud y alta precisión con una salida digital. Puede utilizarse con el DPI 620 Genii a través de la comunicación USB para mejorar la funcionalidad del calibrador.

Antes de utilizar un módulo TERPS, consulte el manual del usuario (K0473, TERPS serie 8000/8100/8200/8300 de Druck).

Nota: para conectar un módulo TERPS al calibrador DPI 620 Genii, utilice un cable micro USB.




Figura 5-13: USB TERPS (UPM)

5.6.1 Instrucciones de la opción TERPS

1. Conecte un extremo del cable micro USB al módulo TERPS.
2. Inserte el otro extremo tipo A del cable USB en el conector USB del instrumento.
3. Encienda el instrumento.

5.6.2 Procedimientos de funciones de TERPS

Establezca las opciones de canal correspondientes:

1. En el canal del sensor externo , seleccione la función TERPS o cualquier opción relacionada con TERPS en el menú Task (Tarea).
2. Si es necesario, cambie las unidades de la función.

Capítulo 5. Tareas de presión

3. Si hace falta, establezca una utilidad para la función, es decir, Max/Mean/Min, Switch Test o Leak Test.
4. Si es necesario, cambie los ajustes de proceso para la función TERPS (Tare, Alarm, Filter, Flow, Scaling).
5. El procedimiento cero es el mismo para un módulo TERPS que para un módulo PM 620/PM 620T. Ponga a cero el sensor manométrico antes de utilizarlo. Consulte la Sección 5.8 para obtener más información sobre la operación de puesta a cero.

Nota: estos procedimientos y ajustes son los mismos para un módulo TERPS o para un conjunto MC 620G/PM 620/PM 620T. Una vez que se haya completado la configuración del canal, continúe con la operación de presión.

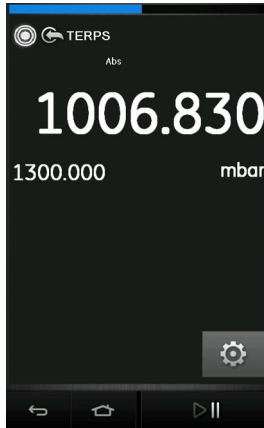






Figura 5-14: Medición de presión de TERPS o canal de sensor externo

5.7 Prueba de fugas

La utilidad Leak Test (Prueba de fugas)  solo está disponible en los modos de medición de presión.

Esta utilidad ofrece una prueba para calcular la fuga de presión de un sistema.

Para configurar la prueba de fugas:

1. Establezca la utilidad del canal de presión a Leak Test.
2. Seleccione los ajustes  y, después, LEAK TEST.
3. Establezca los siguientes periodos:
WAIT TIME (TIEMPO DE ESPERA): El tiempo que debe transcurrir antes del inicio de la prueba en horas:minutos:segundos (hh:mm:ss).
TEST TIME (TIEMPO DE PRUEBA): La duración de la prueba de fugas en horas:minutos:segundos (hh:mm:ss).
4. Utilice  para iniciar la prueba de fugas.
5. Utilice  para detener la prueba de fugas.

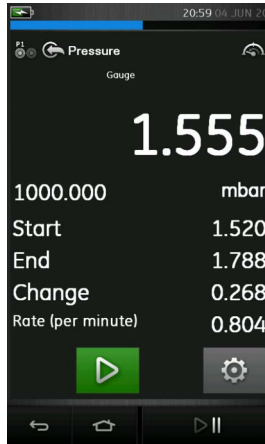


Figura 5-15: Ejemplo: Resultados de la prueba de fugas

Nota: para establecer las opciones de la prueba de fugas, el módulo de presión o el sensor de presión externo debe estar correctamente instalado.

5.8 Poner a cero el módulo de presión

Ajustes  > ZERO > ZERO (CERO)

Utilice esta opción para escribir un nuevo valor de presión nula en el módulo de presión utilizado. El ajuste a cero del sensor solo está permitido si el ajuste es inferior al 10 % del valor de presión positiva FS del sensor.

Nota: para hacer un ajuste a cero temporal, utilice la función Tare (Tara).

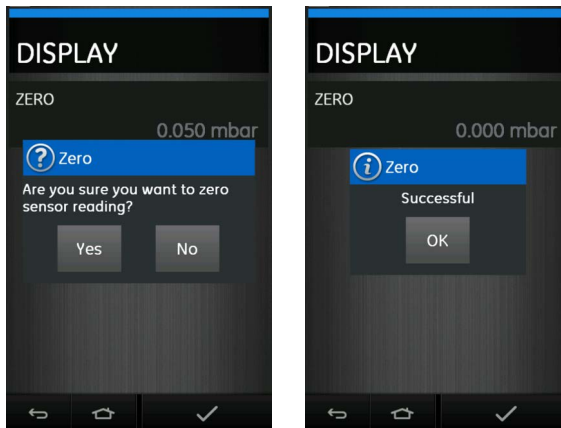


Figura 5-16: Ejemplo de módulo de presión a cero

6. Tareas de temperatura (RTD-Interface)

La RTD-INTERFACE es una interfaz adaptadora remota para el DPI 620 Genii que permite conectar una sonda PT100 RTD al instrumento a fin de medir la temperatura. La RTD-Interface puede suministrarse con una sonda PT100 de 4 canales de Druck IO-RTD-PRB150.



Figura 6-1: Sonda RTD y RTD-Interface

La RTD-INTERFACE se puede suministrar opcionalmente con un conector desmontable in situ M12 para que los usuarios puedan conectar sus propios RTD. La referencia de este accesorio es IO-RTD-M12CON. La numeración de las patillas figura en la parte trasera del cuerpo del conector.

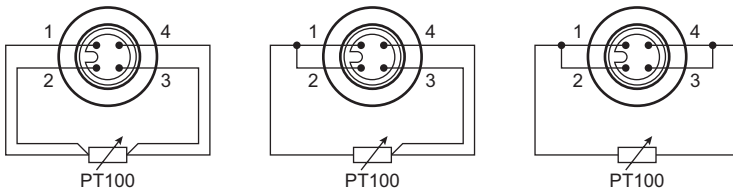


Figura 6-2: Patillas del conector M12 de RTD

6.1 Configuración

Para utilizar la opción RTD-INTERFACE en el DPI 620 Genii, conecte la sonda RTD remota (IO-RTD-PRB150 o la que posea el usuario) al adaptador RTD-INTERFACE. A continuación, conecte el extremo RS 485 del cable adaptador RS485-USB (IO-RTD-USBCABLE) a la RTD-INTERFACE y el extremo USB-A al puerto USB-A del DPI 620 Genii.

Capítulo 6. Tareas de temperatura (RTD-Interface)

Desplácese al menú Task (Tarea) en la aplicación del calibrador. Seleccione la opción RTD-INTERFACE en la lista de funciones del menú de ajustes del canal del sensor externo.

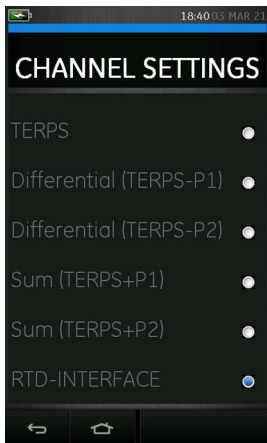


Figura 6-3: Ajustes del canal de la RTD-INTERFACE

6.2 Utilidades

La única utilidad disponible con la opción RTD-Interface es Max/Min/Avg (Máx./Mín./Med.).



Figura 6-4: Ejemplo: RTD-INTERFACE en el canal del sensor externo

6.3 Ajustes

Es posible configurar la función RTD-INTERFACE pulsando el botón de ajustes, que muestra lo siguiente:

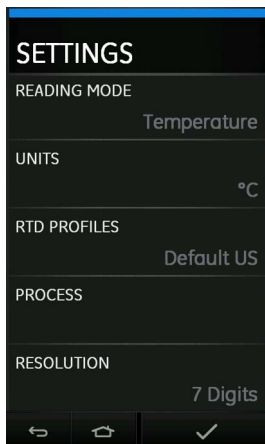


Figura 6-5: Ajustes de la RTD-Interface

- **READING MODE (MODO DE LECTURA)**
Permite que la medición de temperatura se muestre como:
 - a. Temperature (Temperatura) (°C o °F)
 - b. Resistance (Resistencia) (ohmios)
- **UNITS (UNIDADES)**
Permite cambiar las unidades en función del modo de lectura seleccionado.
- **RTD PROFILES (PERFILES DE RTD)**
Basándose en la ecuación de Callendar-Van Dusen, los coeficientes requeridos para la curva RTD pueden seleccionarse con un perfil establecido.

Hay dos opciones de perfil estándar predeterminadas que no pueden editarse. Son "Default US" (EE. UU. predeterminado) y "Default EU" (UE predeterminado).

6.4 Perfiles de usuario

Existen hasta diez perfiles de usuario personalizables que pueden editarse para que encajen en los requisitos.

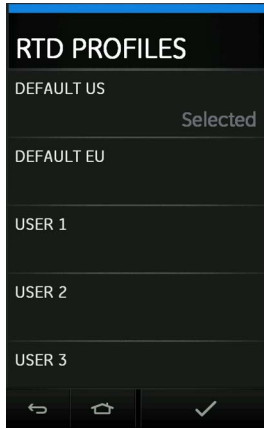


Figura 6-6: Selección de perfil de RTD

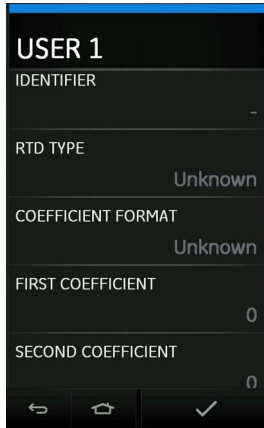



Figura 6-7: Configuración de perfil de RTD

7. Registro de datos

Seleccione la opción  DATA LOGGING (REGISTRO DE DATOS) en el tablero. La función de registro de datos registra las lecturas del instrumento para poder revisarlas o analizarlas posteriormente.

En este capítulo se describe cómo utilizar la función de registro de datos para registrar datos en un archivo.

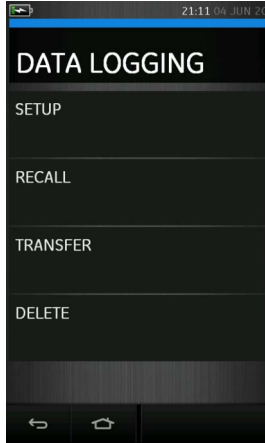


Figura 7-1: Registro de datos

En modo de registro de datos, se almacenan todos los puntos de datos correspondientes a los datos visualizados para todos los canales activos.

Los datos se pueden almacenar:

- a. Periódicamente
- b. Al pulsar una tecla

Los datos se almacenan en la memoria interna o en una unidad flash USB conectada al instrumento hasta que se interrumpe el registro de datos.

7.1 Configuración

Para iniciar una sesión de registro de datos, asegúrese de que todos los canales pertinentes se configuran para las funciones correctas; consulte la Sección 3. Seleccione Setup (Configuración) para acceder al menú de configuración del registro de datos.

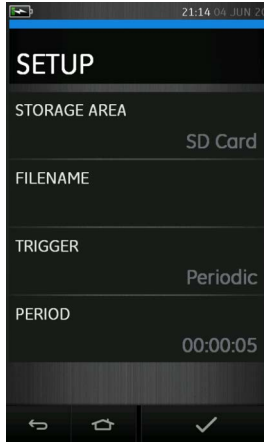




Figura 7-2: Configuración del registro de datos

- **STORAGE AREA (ÁREA DE ALMACENAMIENTO)**
Se utiliza para configurar la memoria interna, la tarjeta SD o la unidad flash USB externa si está conectada. Cuando el instrumento se conecta a un PC, solo es posible leer la tarjeta SD.
- **FILENAME (NOMBRE DEL ARCHIVO)**
Escriba el nombre del archivo requerido (máximo: 10 caracteres).
- **TRIGGER (DISPARO)**
Seleccione una de las opciones siguientes:
 - a. **Key Press (Pulsación de tecla):** registra un punto de datos cada vez que se pulsa la tecla.
 - b. **Periodic (Periódico):** registra un punto de datos a intervalos de tiempo determinados.
- **PERIOD (PERIODO)**
Esta opción permite establecer el intervalo de tiempo para el registro de datos periódico.
Para activar el modo de registro de datos:
 1. Seleccione las opciones adecuadas e introduzca el nombre del archivo para el registro de datos.
Nota: para introducir el nombre del archivo, deberá seleccionar previamente el destino (INTERNAL [INTERNO], SD Card [Tarjeta SD] o USB FLASH DRIVE [UNIDAD FLASH USB])
 2. Seleccione el botón ✓.


7.2 Funcionamiento

Si está en modo periódico, para iniciar el registro de datos, pulse el botón de "Inicio de registro" .

En modo de pulsación de tecla, registre un punto de datos cada vez pulsando el botón de registro .

En modo de registro de datos, se almacenan todos los puntos de datos correspondientes a los datos visualizados para todos los canales activos.

Para detener el registro de datos en cualquier momento, pulse el botón de cancelar .

El indicador de registro de datos  parpadea en la barra de estado cada vez que se registra una lectura.

Los datos se almacenan en la memoria interna, la tarjeta SD o la unidad flash USB externa si está conectada, hasta que se detiene el registro de datos.

7.3 Revisión de archivos

Es posible visualizar los archivos de registro de datos que se han guardado seleccionando Recall (Recuperar) en el menú Data logging (Registro de datos).

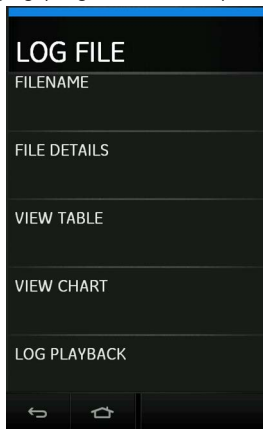


Figura 7-3: Menú del archivo de registro de datos

Para ver un resumen del archivo de registro de datos:

1. Pulse FILENAME (NOMBRE DEL ARCHIVO) para mostrar la lista de archivos de datos.
2. Seleccione el archivo que desea ver.

Capítulo 7. Registro de datos

3. Seleccione FILE DETAILS (DETALLES DEL ARCHIVO) para ver el sello de fecha/hora y el número total de puntos de datos registrados en ese archivo específico.

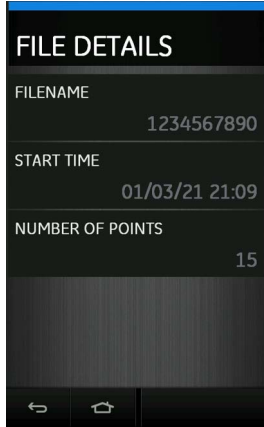


Figura 7-4: Detalles del archivo de registro de datos

Para ver un archivo de datos como una tabla:

1. Pulse FILENAME (NOMBRE DEL ARCHIVO) para mostrar la lista de archivos de datos.
2. Seleccione el archivo que desea ver.
3. Pulse VIEW TABLE (VER TABLA) para ver los datos mostrados en formato tabla.
4. Pulse el botón Siguiente (→) para pasar a la siguiente página de puntos de datos, si procede.
5. Para retroceder una página, pulse el botón Anterior (←).

The screenshot shows a table with the following data:

1234567890		
1 Mar 2021		
Time	CH1-Current	CH2-Current (24V)
	mA	mA
21:09:48	4.0000	4.0013
21:09:53	5.4990	5.2774
21:09:58	8.1170	7.9861
21:10:03	10.8410	10.4681
21:10:08	13.5190	13.0331
21:10:13	16.2130	15.8164
21:10:18	18.9190	18.3990
21:10:23	20.0000	20.0065

At the bottom, there are four navigation buttons: a back arrow, a home icon, a left arrow, and a right arrow.

Figura 7-5: Tabla de registro de datos

Para ver un archivo de datos como un gráfico:

1. Pulse el botón Filename (Nombre del archivo) para mostrar la lista de archivos de datos.
2. Seleccione el archivo que desea ver.

3. Seleccione VIEW CHART (VER GRÁFICO).

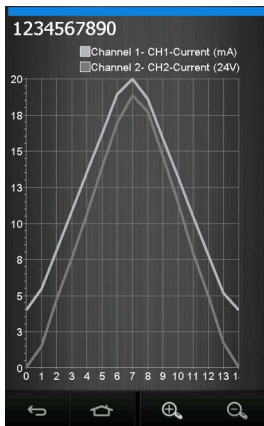


Figura 7-6: Gráfico del registro de datos

Pulse el botón de acercar \oplus para ampliar el gráfico o el botón de alejar \ominus para reducir la visualización del gráfico en la pantalla.

Si selecciona puntos individuales, se resaltará el valor seleccionado.

Para ver un archivo de datos configurado en el instrumento durante la sesión de registro de datos inicial:

1. Pulse el botón Filename (Nombre del archivo) para mostrar la lista de archivos de datos.
2. Seleccione el archivo que desea ver.
3. Seleccione LOG PLAYBACK (REPRODUCCIÓN DE REGISTRO).
4. Utilice el botón Siguiente \triangleright para avanzar al siguiente punto de datos y el botón Anterior \triangleleft para retroceder al punto de datos anterior.

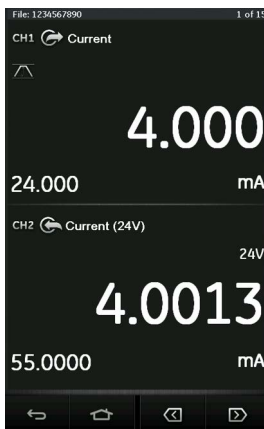


Figura 7-7: Reproducción del registro de datos

7.4 Gestión del archivo de registro de datos

Las opciones de gestión del archivo de registro de datos son las siguientes:

Capítulo 7. Registro de datos

- **TRANSFER (TRANSFERIR)**

Carga los archivos de registro de datos en otro dispositivo u ordenador para su procesamiento externo.

- **DELETE (ELIMINAR)**

Elimina los archivos de registro de datos.

7.4.1 Transferencia

Los datos pueden transferirse mediante uno de los siguientes métodos:

- **Unidad flash USB:** los archivos seleccionados se guardan en la carpeta raíz de la unidad flash USB.
- **Tarjeta SD:** los datos almacenados en un área de almacenamiento interna se pueden transferir a la tarjeta SD.
- **Puerto serie USB:** transfiere datos en forma de archivo de texto a un ordenador. Es posible utilizar un programa de comunicaciones para recibir los datos (p. ej., Microsoft® Hyper Terminal). La configuración serie es la siguiente:

Parámetro	Valor
Velocidad en baudios:	19 200 bits/seg
Bits de datos:	8
Paridad:	ninguna
Bits de parada:	1

7.4.2 Eliminación

Los datos pueden eliminarse seleccionando la opción DELETE (ELIMINAR) en el menú de registro de datos.

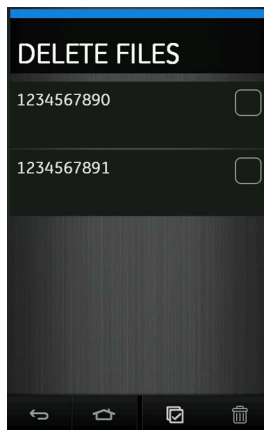




Figura 7-8: Eliminar archivos de registro de datos

- **DELETE ONE FILE (ELIMINAR UN ARCHIVO)**

Seleccione la casilla de verificación del archivo que desea eliminar y pulse el botón de eliminar  para borrar el archivo seleccionado.

- **CLEAR INTERNAL (BORRAR INTERNOS)**

Si desea borrar todos los archivos, pulse el botón de seleccionar todos y, a continuación, el botón de eliminar  para borrar todos los archivos seleccionados.

7.4.3 Formato de datos

Los archivos de datos se generan en formato de variables separadas por comas (csv) (consulte la Figura 7-9). Este formato permite importar los datos a una hoja de cálculo (p. ej., Microsoft® Excel). La primera sección del archivo de datos contiene los siguientes elementos:

Campo	Descripción
FILENAME (NOMBRE DEL ARCHIVO)	El nombre del archivo de datos.
COLUMNS (COLUMNAS)	Información de uso interno.
START (INICIO)	Hora de inicio del registro de datos.
VERSION (VERSIÓN)	Versión del formato de datos.
CHANNEL (CANAL)	Ajuste de función de cada canal activo.

La segunda sección del archivo de datos contiene los siguientes elementos:

- Encabezados.
- Datos de los puntos de datos.

```

FILENAME,1234567890
COLUMNS,3,14
START,10 Aug 2021, 10:00:00
VERSION,3
CHANNEL 0,Current,Out,mA,24
CHANNEL 1,Current (24V),In,mA,55
DATA,START
ID,Date,Time,Main Reading,Units,Caption,Main Reading,Units,Caption
0, 10 Aug 2021, 10:00:00, 4.000, mA, Current, 4.0013, mA, Current (24V)
1, 10 Aug 2021, 10:00:05, 5.499, mA, Current, 5.2774, mA, Current (24V)
2, 10 Aug 2021, 10:00:10, 8.117, mA, Current, 7.9861, mA, Current (24V)
3, 10 Aug 2021, 10:00:15, 10.841, mA, Current, 10.4681, mA, Current (24V)
4, 10 Aug 2021, 10:00:20, 13.519, mA, Current, 13.0331, mA, Current (24V)
5, 10 Aug 2021, 10:00:25, 16.213, mA, Current, 15.8164, mA, Current (24V)
6, 10 Aug 2021, 10:00:30, 18.919, mA, Current, 18.3990, mA, Current (24V)
7, 10 Aug 2021, 10:00:35, 20.000, mA, Current, 20.0065, mA, Current (24V)
8, 10 Aug 2021, 10:00:40, 18.599, mA, Current, 19.0423, mA, Current (24V)
9, 10 Aug 2021, 10:00:45, 15.888, mA, Current, 16.4401, mA, Current (24V)
10, 10 Aug 2021, 10:00:50, 13.191, mA, Current, 13.6680, mA, Current (24V)
11, 10 Aug 2021, 10:00:55, 10.472, mA, Current, 10.7516, mA, Current (24V)
12, 10 Aug 2021, 10:01:00, 7.777, mA, Current, 8.1810, mA, Current (24V)
13, 10 Aug 2021, 10:01:05, 5.164, mA, Current, 5.4783, mA, Current (24V)
14, 10 Aug 2021, 10:01:10, 4.000, mA, Current, 4.0016, mA, Current (24V)
    
```

Figura 7-9: Ejemplo de archivo de registro de datos en formato "csv"

8. Documentación

En este capítulo se describen las funciones de documentación disponibles con el calibrador DPI 620 Genii:

- ANALYSIS (ANÁLISIS)
- RUN PROCEDURE (EJECUTAR PROCEDIMIENTO)

8.1 Análisis

La función Analysis (Análisis) realiza lecturas en dos o más canales para calibrar la característica de transferencia del dispositivo probado. Un canal es el canal de referencia y el otro, el canal de entrada.

El canal de referencia:

- Proporciona una medida de la señal de entrada al dispositivo.
- Si se calibra un transmisor de temperatura, el canal de referencia podría ser CH1 en modo de generación RTD o TC.
- Si el dispositivo es un transmisor de presión, el canal de referencia podría ser P1 o P2 y mediría la presión de entrada al dispositivo o un canal de presión externo, como IDOS.

El canal de entrada:

- Mide la señal de salida del dispositivo.
- Si se calibra un transmisor de procesos de 4 a 20 mA, podría ser CH2 en modo de medición de corriente.

También se puede utilizar un segundo canal de entrada para calcular la característica de transferencia entre tres puntos de la trayectoria de la señal y calibrarlos al mismo tiempo, como se muestra en el ejemplo siguiente.



Cuando se calibra un transmisor de procesos habilitado para HART®, el segundo canal de entrada puede ser el canal HART®. El canal HART® lee el valor de variable principal (PV) del sensor en el transmisor de procesos. Esto permite calibrar el sensor de presión al mismo tiempo que la salida de circuito de corriente.

Todo canal activo que no se defina como canal de referencia es un canal de entrada de forma predeterminada.


Debe definirse un canal de referencia y al menos un canal de entrada para configurar correctamente la función de análisis.

La función de análisis calcula para cada valor de punto de prueba la diferencia de cada canal de entrada con la característica de transferencia ideal y la compara con un límite de tolerancia.

Esta desviación se calcula y se muestra como % de span o % de lectura.

El resultado de la prueba de tolerancia se indica con un icono de Correcto  o Incorrecto .

8.1.1 Configuración

1. Para configurar los canales del DPI 620 Genii en la función Calibrador. Consulte la Sección 3.
2. Conecte el calibrador al dispositivo probado.
3. Acceda a la función de documentación pulsando el icono  del tablero.
4. Seleccione ANALYSIS (ANÁLISIS).

8.1.2 Definición del canal de referencia

1. Pulse el botón del canal que desee utilizar como canal de referencia para el análisis.

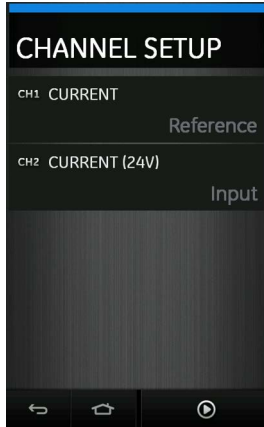


Figura 8-1: Selección del canal de referencia

2. Defina el tipo de canal requerido como Reference (Referencia).
3. Los demás ajustes de canal para este canal de referencia ya no estarán disponibles. El resto de los canales activos se configurarán automáticamente como canales de entrada.

8.1.3 Definición de los canales de entrada

Pulse en el botón de cada canal de entrada para definir sus opciones.

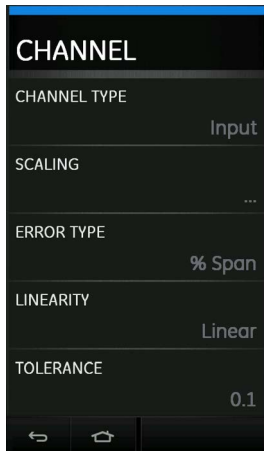


Figura 8-2: Selección de las opciones de entrada

- SCALING (ESCALA)
Hay cuatro valores de escala definidos:
 - a. Los valores máximo y mínimo de la señal de referencia (Reference High [Referencia alta] y Reference Low [Referencia baja]).
 - b. Los valores máximo y mínimo de la señal de entrada (Input High [Entrada alta] e Input Low [Entrada baja]).

Las señales de entrada deben estar relacionadas con valores de señal de referencia con una característica de transferencia lineal o cuadrática.

- **ERROR TYPE (TIPO DE ERROR)**
Desviación desde la que se calcula la característica de transferencia. Puede mostrarse como una de las siguientes opciones:
 - a. % Span: como porcentaje de span de la señal de entrada.
 - b. % Rdg: como porcentaje de lectura de la señal de entrada.
- **LINEARITY (LINEALIDAD)**
Característica de transferencia de la señal de referencia a la de entrada. Seleccione una de las siguientes opciones:
 - a. Linear (Lineal): una respuesta proporcional.
 - b. Square Root (Raíz cuadrada): suele encontrarse en los sensores de caudal.
- **TOLERANCE (TOLERANCIA)**
Proporciona límites de prueba para la desviación con respecto a la característica de transferencia.


8.1.4 Función de análisis


Establezca los parámetros del canal de entrada y el canal de referencia (consulte la Sección 8.1.2 y la Sección 8.1.3), y vuelva a la pantalla CHANNEL SETUP (CONFIGURACIÓN DEL CANAL).

Seleccione el botón de inicio .


La ventana Analysis (Análisis) muestra la siguiente información:

- La desviación de cada canal de entrada con respecto a la característica de transferencia ideal.
- Un icono de prueba de límite de tolerancia

Pass (Pasa)  (dentro del límite de tolerancia)

Fail (Falla)  (fuera del límite de tolerancia)

Para comprobar el rango completo del dispositivo:

1. Haga avanzar paso a paso el valor de la señal de referencia a lo largo de su rango.
2. Compruebe la ventana Analysis en cada paso.
3. Si el origen de la referencia es el calibrador, maximice la ventana del canal para cambiar el valor de referencia.
4. Vuelva a la ventana Analysis.
5. Una vez finalizado el análisis, seleccione  para salir de la ventana.

8.2 Ejecutar procedimiento

La finalidad de la función "Run Procedure" (Ejecutar procedimiento) es realizar procedimientos de calibración descargados desde el software 4Sight2™. El procedimiento de calibración 4Sight2™ contiene todos los valores necesarios para calibrar el dispositivo probado (puntos de prueba, tiempo de rampa, etc.).


Puede acceder a la función "Run Procedure" en el tablero seleccionando el icono de 4Sight2™ 4 S 2.

Es posible utilizar el mismo procedimiento de calibración para todos los dispositivos probados aplicables. Para utilizar la función Run Procedure necesita los siguientes elementos:

- Una copia del software de calibración 4Sight2™.
- Cable USB: mini USB tipo B (DPI 620 Genii) a USB tipo A (PC).

El software de calibración 4Sight2™ incluye el controlador de dispositivos del calibrador DPI 620 Genii.

8.2.1 Secuencia de carga y descarga de archivos

1. Asegúrese de que el ajuste de USB del DPI 620 Genii esté en modo Communications (Comunicaciones). Consulte la Sección 2.2.7.
2. Conecte un cable USB al puerto mini USB tipo B del calibrador DPI 620 Genii.
3. Conecte el otro extremo del cable USB al puerto USB tipo A del ordenador que cuenta con el software de calibración 4Sight2™ instalado.
4. Utilice 4Sight2™ para configurar el procedimiento y crear una orden de trabajo para el dispositivo.
5. El procedimiento incluye los parámetros de calibración, el número de puntos de prueba y la relación y la tolerancia que determina si la prueba se supera o no.
6. Utilice el botón Download (Descargar) de 4Sight2™ para descargar el archivo en el calibrador DPI 620 Genii. Un símbolo de comunicaciones aparecerá en la parte inferior de la pantalla.
7. Seleccione RUN PROCEDURE (PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN) en el menú Documenting (Documentación) o pulse en el icono de 4Sight2™ 4 S 2 del tablero.
8. En la ventana Results (Resultados), seleccione el nombre del archivo especificado en 4Sight2™.
9. Introduzca/compruebe los valores User ID (ID de usuario) y DUT Serial Number (Número de serie del dispositivo probado). También pueden modificarse los parámetros ambientales.
10. Pulse el botón Siguiente para continuar.
11. Se mostrarán las notas de advertencia y notas de precalibración.
12. Pulse el botón de inicio . El procedimiento configura las opciones necesarias para el canal, como Corriente (mA) y Tensión (voltios).
13. Utilice el botón de tomar lectura  en cada punto de ajuste especificado en el procedimiento. Aparecerá un mensaje para cada punto.
14. Una vez concluidas todas las lecturas, pulse el botón de salir . Puede consultar los resultados en la pantalla (As Found/As Left [Inicial/Final]).
15. Para completar el proceso, utilice el gestor del calibrador para cargar el archivo en la base de datos de 4Sight2™.

9. Operaciones HART®

El calibrador DPI 620 Genii se puede comunicar con dispositivos que utilizan el protocolo HART®:

- Los comandos universales y de uso común especificados en la revisión 5 a 7 de HART®.
- Dispositivos compatibles con el descriptor de dispositivo (DD).

Este capítulo incluye los procedimientos para utilizar las funciones HART® disponibles en el calibrador.

9.1 Operaciones de menú HART®


El protocolo HART® utiliza una señal digital sobre un circuito de corriente estándar de 4-20 mA para transmitir y obtener datos de un dispositivo de campo compatible con HART®. Las operaciones habituales son las siguientes:

- Leer la variable principal y la salida analógica.
- Leer el número de serie, tipo y proveedor del dispositivo.
- Recuperar datos de calibración (valores superior e inferior de un rango, límites de sensores, fecha de calibración).
- Comprobar el estado y localizar fallos.
- Cambiar la configuración del dispositivo (rango, unidades, amortiguación).


El calibrador DPI 620 Genii se puede utilizar para establecer comunicación con otros dispositivos de campo HART®:

- Como Maestro principal, el DPI 620 Genii inicia y controla todas las comunicaciones. El dispositivo de campo (dispositivo esclavo) utiliza cada comando del maestro para hacer un cambio y/o para enviar datos.
- Como Maestro secundario, el DPI 620 Genii se conecta a una red de comunicaciones HART® existente. El maestro secundario se comunica con el dispositivo de campo entre medio de los mensajes del maestro principal.

9.2 Inicio

La comunicación HART® puede iniciarse seleccionando el icono HART®  del tablero.

Las tareas se pueden seleccionar para CH1, CH2, P1, P2 y sensor externo. Consulte la Sección 3.

También se puede escoger HART® en la función Calibrador seleccionando el canal COMUNICADOR  en el ajuste Custom Task (Tarea personalizada).

9.3 Conexiones HART®

Antes de configurar las conexiones eléctricas entre el dispositivo HART® y el calibrador DPI 620 Genii, consiga el diagrama de conexión correcto (consulte TABLERO > HELP [AYUDA]).

9.3.1 Alimentación eléctrica desde el calibrador

Es posible suministrar alimentación de circuito de 24 V o 28 V al dispositivo HART® con la función de medición CH2 Current (Corriente de CH2) (24 V o 28 V).

Capítulo 9. Operaciones HART®

En este ejemplo, el calibrador Druck DPI 620 Genii genera la alimentación de circuito y una resistencia HART® de 250 Ω .

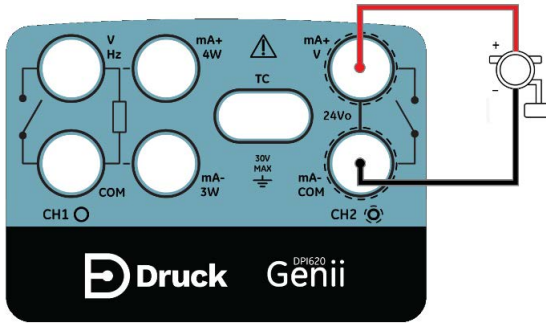


Figura 9-1: Conexión del dispositivo HART® con alimentación de circuito

9.3.2 Alimentación de circuito externo

En el ejemplo siguiente, se utiliza una fuente de alimentación externa. Mida la corriente en CH2 sin alimentación de circuito de 24 V.

La función HART® y la resistencia de 250 Ω están activadas.

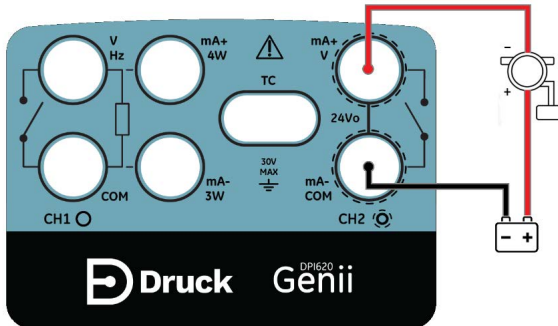


Figura 9-2: Conexión del dispositivo HART® en CH2

9.3.3 Comunicador conectado a una red

En el ejemplo siguiente, el calibrador se conecta directamente a una red. Debe haber una resistencia de 250 Ω en serie con la fuente de alimentación de circuito y el dispositivo HART®.

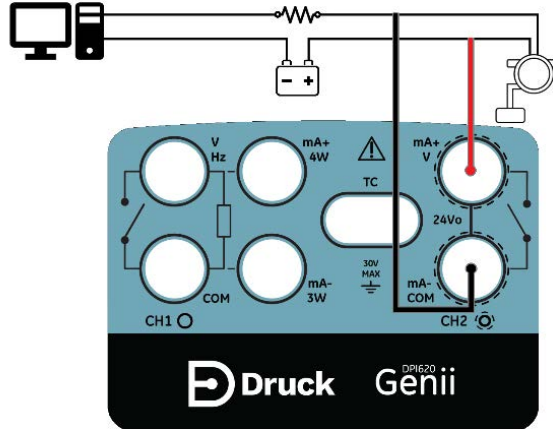


Figura 9-3: Conexión de red del comunicador HART®

La función CH2 se establece en None (Ninguna). La función HART® se activa en el canal HART® con la resistencia de 250 Ω desactivada.

9.3.4 Uso de conexiones de prueba

Para utilizar la conexión de prueba en un transmisor HART®, utilice CH1 para medir la corriente y CH2 para establecer comunicación con el dispositivo HART®. La función CH2 debe establecerse en None, y la función CH1 debe estar en modo de medición de corriente. Debe haber una resistencia HART® externa en el circuito.

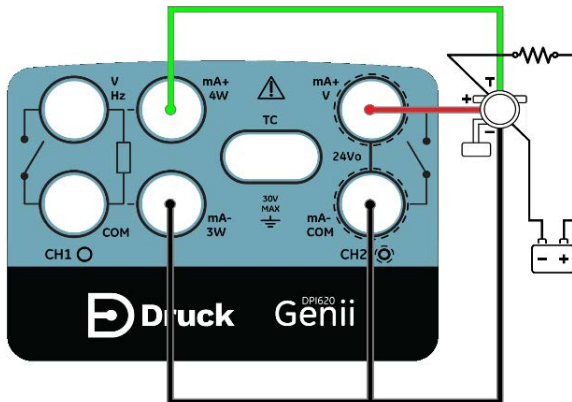


Figura 9-4: Conexiones de prueba del dispositivo HART®

9.4 Visualización de las variables principales de HART®

Cuando hay un dispositivo HART® conectado, el valor de variable principal (PV) y las unidades PV se muestran en la ventana del canal.



Figura 9-5: Variables principales de HART®


Si no hay conexión HART® y el PV no se muestra, será necesario ajustar la configuración de la conexión del dispositivo.

El dispositivo HART® puede conectarse en dos modos de HART®:

1. OFFLINE
2. ONLINE (aplicación SDC)

9.5 HART® Offline

9.5.1 Introducción

La función HART® Offline  es un complemento de la aplicación HART® que permite trabajar sin conexión. Funciona con todos los dispositivos disponibles en la biblioteca HART®. Las operaciones habituales son las siguientes:

1. Conexión a un dispositivo compatible con HART® para ver su configuración y guardarla en un archivo.
2. Es posible configurar todos los comandos (universales/comunes y propios del dispositivo).
3. Modificación de archivos de configuración.
4. Creación de archivos de configuración sin conexión.
5. Carga de archivos de configuración a dispositivos HART®.
6. Exportación de archivos de configuración (a la unidad flash USB).
7. Importación de archivos de configuración al PC para su visualización sin conexión.

9.5.2 Sondeo de dispositivos

El dispositivo HART® conectado se puede configurar con una dirección de sondeo única. Para configurar una nueva conexión HART® Offline:

1. Pulse CONNECT TO DEVICE (CONECTAR AL DISPOSITIVO) y seleccione SCAN FOR DEVICES (BUSCAR DISPOSITIVOS).

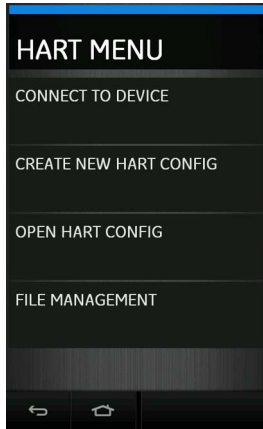


Figura 9-6: Menú HART®

2. Elija el tipo de esquema requerido para el sondeo entre las siguientes opciones:

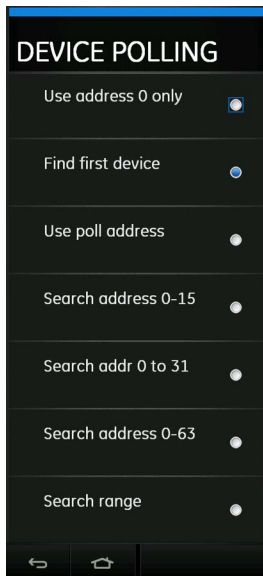



Figura 9-7: Opciones de sondeo del dispositivo HART®

- Seleccione "Use address 0 only" (Usar solo la dirección 0) para buscar cualquier dispositivo que se encuentre solo en la dirección 0.
- Seleccione "Find First Device" (Encontrar primer dispositivo) para buscar entre 0 y 63 y utilizar el primer dispositivo que encuentre.

Capítulo 9. Operaciones HART®

- Seleccione "Use poll address" (Utilizar dirección de sondeo) para buscar un número de dirección de sondeo específico. Elija un número entre 0 y 63 para buscar cualquier dispositivo que se encuentre solo en esa dirección específica.
 - Seleccione "Search address 0-15" (Buscar en dirección 0-15) para buscar en la dirección de sondeo de 0 a 15 y utilizar el primer dispositivo que se encuentre.
 - Seleccione "Search address 0-31" (Buscar en dirección 0-31) para buscar en la dirección de sondeo de 0 a 31 y utilizar el primer dispositivo que se encuentre.
 - Seleccione "Search address 0-63" (Buscar en dirección 0-63) para buscar en la dirección de sondeo de 0 a 63 y utilizar el primer dispositivo que se encuentre.
 - Seleccione "Search range" (Rango de búsqueda) a fin de utilizar un rango de direcciones especificado para elegir de entre un rango de dispositivos en las direcciones de sondeo dentro de ese rango.
3. Cuando se ha seleccionado el tipo de esquema de sondeo, pulse el botón  para iniciar la búsqueda.
 4. Los dispositivos encontrados se muestran en la lista SCAN FOR DEVICES (BUSCAR DISPOSITIVOS).

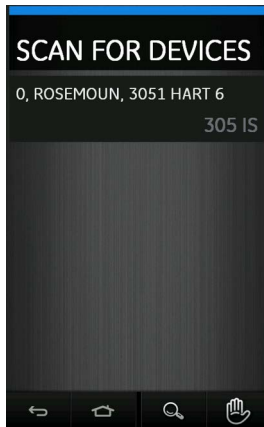


Figura 9-8: Lista de dispositivos HART®

5. Seleccione el dispositivo para finalizar el proceso de conexión.
6. Una vez realizada correctamente la conexión, se mostrará la función HART® Offline.

9.5.3 Configuración del dispositivo conectado

1. Pulse el botón HART® Offline .

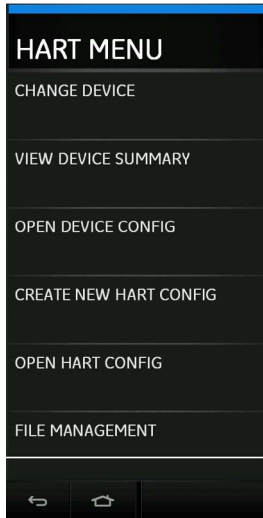


Figura 9-9: Menú de HART® Offline

2. Seleccione OPEN DEVICE CONFIG (ABRIR CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO).
3. Se mostrarán los detalles del dispositivo conectado.
4. Cambie los detalles del dispositivo según sea necesario.

9.5.4 Cambio de dispositivo

Para cambiar el dispositivo conectado actualmente por otro dispositivo, seleccione la opción CHANGE DEVICE (CAMBIAR DISPOSITIVO) en el menú HART®.

Pulse SELECT DEVICE (SELECCIONAR DISPOSITIVO) en la lista para elegir entre los dispositivos ya detectados por el DPI 620 Genii o pulse SCAN FOR DEVICES (BUSCAR DISPOSITIVOS) para iniciar una nueva búsqueda.

9.5.5 Ver resumen del dispositivo

Seleccione VIEW DEVICE SUMMARY (VER RESUMEN DEL DISPOSITIVO) en el menú HART® para ver los detalles del dispositivo conectado.

La información mostrada solo puede verse en este modo y los datos no pueden modificarse.

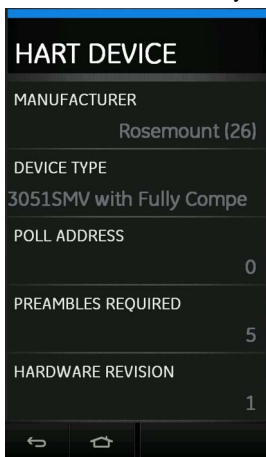


Figura 9-10: HART® Offline: resumen del dispositivo

9.5.6 Abrir configuración del dispositivo

Seleccione OPEN DEVICE CONFIG (ABRIR CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO) en el menú HART® para ver y modificar la configuración del dispositivo. Pueden verse y modificarse los parámetros PV (URV y LRV) del dispositivo.

Nota: las opciones y la estructura presentadas en el menú de configuración varían de un dispositivo HART® a otro.

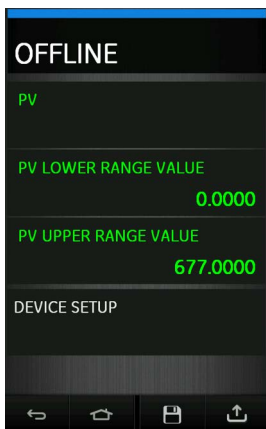


Figura 9-11: HART® Offline: configuración del dispositivo

En este ejemplo, hay otro menú Device Setup (Configuración del dispositivo) que puede seleccionarse para acceder a una configuración más avanzada.

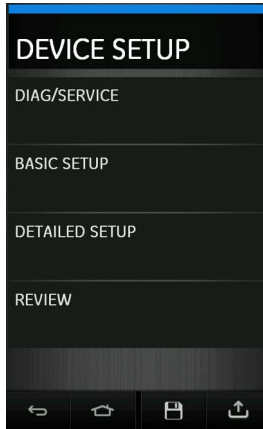


Figura 9-12: HART® Offline: ejemplo de configuración del dispositivo

Las opciones del menú DEVICE SETUP (CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO) presentadas varían de un dispositivo a otro pero, por lo general, contienen lo siguiente:

- **DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/SERVICIO):** contiene normalmente los parámetros relacionados con la calibración.
- **BASIC SETUP (CONFIGURACIÓN BÁSICA):** abarca únicamente unos pocos datos básicos del dispositivo, como la etiqueta, las unidades y la amortiguación.
- **DETAILED SETUP (CONFIGURACIÓN DETALLADA):** cubre más parámetros relacionados con el sensor, el estado de la señal y la salida, y la información del dispositivo.
- **REVIEW (REVISIÓN):** contiene una lista completa de los parámetros de configuración disponibles en ese dispositivo. El texto de este menú se muestra en un color marrón o naranja oscuro.

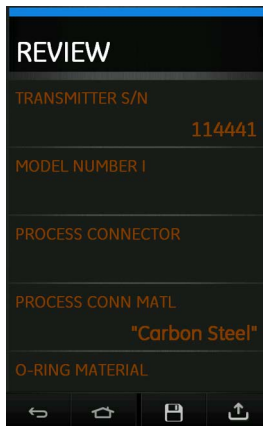



Figura 9-13: HART® Offline: revisión

Todas las opciones proporcionan parámetros o ajustes relevantes relacionados con el dispositivo.

Para volver a la pantalla de menú anterior, pulse el botón ↶.

Nota: todos los parámetros de configuración no modificados se mostrarán de color verde (excepto en el menú REVIEW). Una vez que se hayan efectuado los cambios, el color del texto cambiará a amarillo. El texto de los parámetros cambiados permanecerá en amarillo hasta que se hayan enviado/escrito en el dispositivo.

Para guardar cualquier cambio, pulse el botón de guardar  y seleccione una de las siguientes opciones:

- **SAVE/SAVE AS (GUARDAR/GUARDAR COMO):** guarda el archivo de configuración actual, incluidos los nuevos cambios efectuados, como un nuevo archivo de configuración. Cuando se selecciona esta opción, el usuario puede dar a la nueva configuración un nuevo nombre de archivo o sobrescribir uno existente. Es posible acceder a este archivo desde el menú Open HART Configuration (Abrir configuración HART) o a través de un PC en la carpeta HartOfflineData del sistema de archivos del DPI 620 Genii.
- **SEND TO DEVICE (ENVIAR AL DISPOSITIVO):** escribe el archivo de configuración actual, incluidos los nuevos cambios efectuados en el dispositivo HART.

Cuando esta opción está seleccionada, elija el modo de carga entre las siguientes opciones adicionales:

- **All Parameter (Todos los parámetros):** guarda/escibe todos los parámetros de configuración.
- **Modified Parameters Only (Solo parámetros modificados):** guarda/escibe solo los parámetros de configuración modificados.

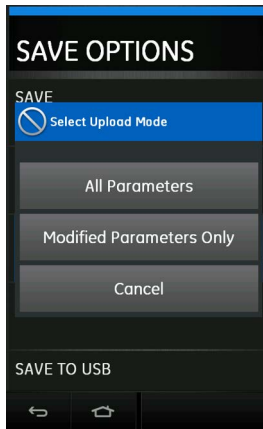


Figura 9-14: HART® Offline: opciones de guardado para enviar al dispositivo

- **SAVE AND SEND TO DEVICE (GUARDAR Y ENVIAR AL DISPOSITIVO):** guarda la configuración actual como un archivo en el almacenamiento interno del DPI 620 Genii y también escribe la configuración actual, incluidos los nuevos cambios, en el dispositivo HART®.
- **SAVE TO USB (GUARDAR A USB):** guarda la configuración actual como un archivo en un dispositivo de memoria flash USB. Asegúrese de que haya un dispositivo de memoria flash USB conectado al DPI 620 Genii antes de seleccionar esta opción.
- **SAVE AND COPY TO USB (GUARDAR Y COPIAR EN EL DISPOSITIVO):** guarda la configuración actual como un archivo en el almacenamiento interno del DPI 620 Genii y

también en un dispositivo de memoria flash USB. Asegúrese de que haya un dispositivo de memoria flash USB conectado al DPI 620 Genii antes de seleccionar esta opción.

9.5.7 Crear una nueva configuración HART®

Para crear una nueva configuración del dispositivo, seleccione CREATE NEW HART CONFIG (CREAR NUEVA CONFIGURACIÓN HART) en el menú HART® Offline. Se abrirá el menú HART DEVICE (DISPOSITIVO HART).

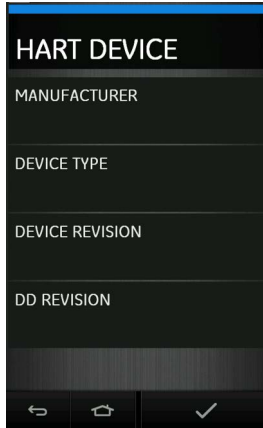


Figura 9-15: HART® Offline: crear nueva configuración HART®

Seleccione las siguientes secciones (en orden):

1. MANUFACTURER (FABRICANTE): nombre del fabricante.
2. DEVICE TYPE (TIPO DE DISPOSITIVO): nombre del modelo o dispositivo según el fabricante seleccionado.
3. DEVICE REVISION (REVISIÓN DEL DISPOSITIVO): según el fabricante y el tipo de dispositivo seleccionados.
4. DD REVISION (REVISIÓN DE DD): según el fabricante, el tipo y la revisión del dispositivo.

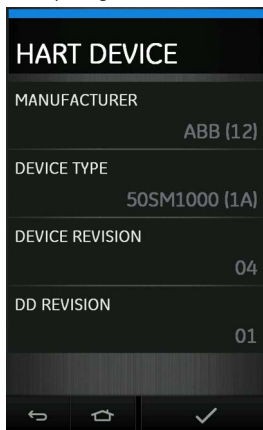


Figura 9-16: HART® Offline: ejemplo de nueva configuración HART®

Cuando todas las secciones se hayan completado, seleccione el botón ✓.

Capítulo 9. Operaciones HART®

Escriba el nombre del archivo de configuración si es distinto al nombre del dispositivo predeterminado y seleccione el botón ✓ para confirmar/guardar y volver al menú de configuración offline.

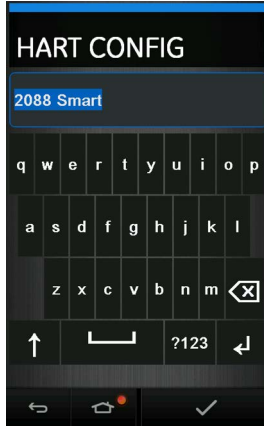


Figura 9-17: HART® Offline: escritura del nombre del archivo de configuración

9.5.8 Abrir una configuración de HART® Offline

Tras crear una configuración sin conexión (ya sea conectada o desconectada), es posible ver el archivo de configuración con esta opción del menú de HART® Offline.



Figura 9-18: HART® Offline: selección de archivos de configuración guardados

Seleccione la configuración que desee cargar de entre los archivos guardados.

9.5.9 Gestión de archivos

El menú FILE MANAGEMENT (GESTIÓN DE ARCHIVOS) se utiliza para copiar o eliminar los archivos de configuración HART®.

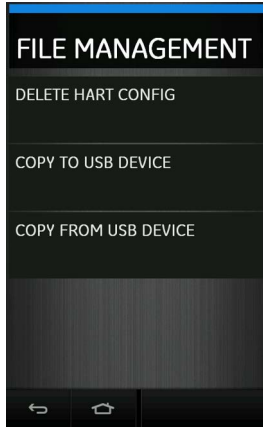



Figura 9-19: HART® Offline: gestión del archivo de configuración

Nota: cuando copie a o desde un dispositivo de memoria flash USB, asegúrese de que el dispositivo de memoria esté conectado antes de seleccionar la opción de menú.

9.6 HART® Online

Los dispositivos HART® también pueden conectarse al calibrador DPI 620 Genii en modo HART® ONLINE, lo que permite llevar a cabo configuraciones detalladas. Para configurar una conexión del dispositivo ONLINE, seleccione el botón HART® ONLINE . Al hacerlo, se iniciará una búsqueda de sondeo de dispositivos de acuerdo con el esquema de sondeo seleccionado en el menú HART® (modo OFFLINE). Una vez que se haya encontrado el dispositivo, seleccione sus detalles y pulse OK para finalizar la conexión y abrir la aplicación SDC.

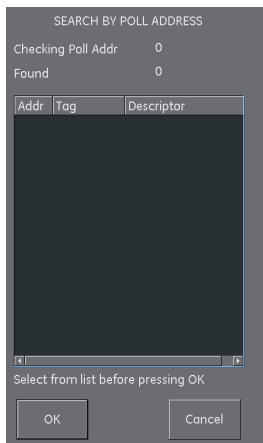


Figura 9-20: Búsqueda de dirección de sondeo HART®

9.6.1 Aplicación HART® SDC

Una vez que el dispositivo se haya conectado en modo HART® ONLINE, se abrirá automáticamente la aplicación HART® SDC. Consulte la Sección 9.6.

El DPI 620 Genii muestra la pantalla de la aplicación HART® SDC en modo claro u oscuro.

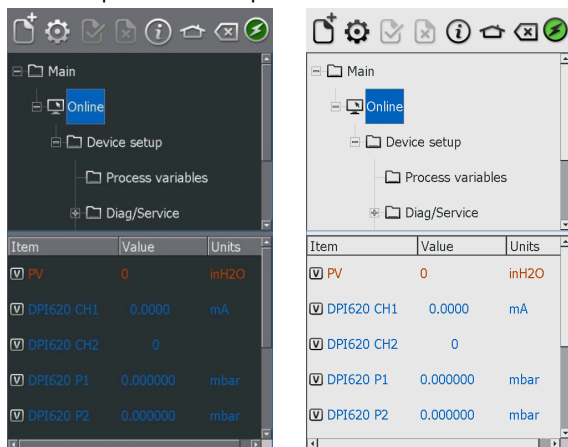


Figura 9-21: Pantalla principal de la aplicación HART® SDC

9.6.1.1 Barra de herramientas HART®







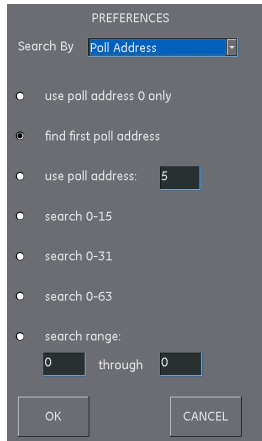
Figura 9-22: Barra de herramientas HART®

La barra de herramientas aparece al entrar en la aplicación HART® SDC. Los iconos se muestran atenuados cuando no están activos.

A continuación se describe la función de cada icono:

Icono	Nombre	Descripción
	ABRIR NUEVA CONEXIÓN	Se necesita la aplicación HART® SDC para salir y reiniciar desde el tablero.
	PREFERENCIAS	Selección de las opciones de búsqueda (dirección de sondeo/etiquetas cortas y largas). Consulte la Figura 9-23.
	APLICAR	Aplicar los valores actualizados al dispositivo. Consulte la Sección 9.6.3.
	CANCELAR	Cancelar la actualización de parámetros y recuperar los valores anteriores. Consulte la Sección 9.6.3.
	ESTADO	Estado del dispositivo de campo y resumen de operaciones HART®. Consulte la Figura 9-24.
	INICIO	Volver al tablero. Minimiza la aplicación HART®.
	CERRAR	Cierra la conexión y vuelve a la pantalla del Calibrador (Calibrador).

Icono	Nombre	Descripción
	COMUNICACIÓN CON EL DISPOSITIVO ACTIVA	El indicador que muestra que la comunicación está activa.
	COMUNICACIÓN CON EL DISPOSITIVO INICIÁNDOSE	El indicador que muestra que la comunicación se está iniciando.
 	FALLO DE COMUNICACIÓN CON EL DISPOSITIVO	El indicador que muestra que la comunicación ha fallado.



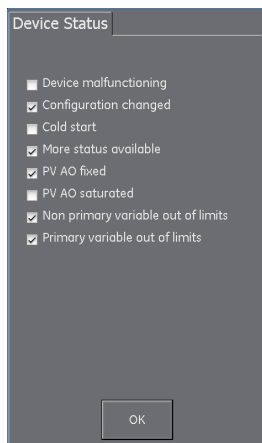
PREFERENCES

Search By: Poll Address

- use poll address 0 only
- find first poll address
- use poll address: 5
- search 0-15
- search 0-31
- search 0-63
- search range: 0 through 0

OK CANCEL

Figura 9-23: Preferencias del sondeo HART®



Device Status

- Device malfunctioning
- Configuration changed
- Cold start
- Mare status available
- PV AO fixed
- PV AO saturated
- Non primary variable out of limits
- Primary variable out of limits

OK

Figura 9-24: Estado del dispositivo HART®

9.6.2 Pantalla de datos de HART® SDC

Los datos se visualizan codificados por color como se indica a continuación:

Color	Descripción
Rojo	Datos del transmisor HART® (no pueden modificarse).
Azul	Datos de los canales del DPI 620 Genii (no pueden modificarse).
Negro/blanco	Datos que pueden modificarse.

Los acrónimos utilizados son los siguientes:

Acrónimo	Descripción
PV	Variable principal
AO	Salida analógica
URV	Valor de rango superior
LRV	Valor de rango inferior
USL	Límite de detección superior
LSL	Límite de detección inferior

La pantalla de datos del dispositivo también muestra las lecturas actuales de los canales del instrumento, que se utilizan en los procedimientos de calibración.

9.6.3 Modificación de los valores de datos del dispositivo

Es posible editar cualquier valor que se muestre en color blanco/negro con un icono [V] o [E]. Edite las variables como se indica a continuación:

1. Seleccione la variable.
2. Si se abre una ventana de selección, seleccione la variable (o el botón Edit [Editar]).

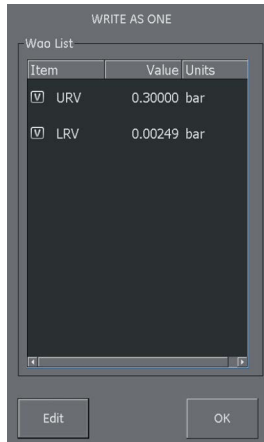




Figura 9-25: Selección de la variable de escritura HART®

3. Escriba el nuevo valor.
4. Seleccione el botón Set (Establecer).
5. Seleccione el botón OK para volver a la pantalla principal de la aplicación.

- El nuevo valor queda resaltado en amarillo.

Nota: para restablecer el valor original, pulse el botón Cancelar  de la barra de menús.

- Pulse el botón Aplicar  de la barra de menús para escribir e implementar un nuevo valor. El color amarillo del texto resaltado desaparecerá una vez que los nuevos datos se hayan escrito en el dispositivo.

9.7 Ejecución de métodos HART®

Todos los dispositivos HART® no disponen de los mismos métodos.

La función, el objeto y la ejecución de cada método pueden variar en función del dispositivo utilizado. Los métodos incluyen:

- Self-test (Autocomprobación)
- Loop test (Prueba de circuito)
- Sensor trim (Recorte del sensor)
- D/A Trim (Recorte de D/A)

Para ejecutar alguno de los métodos indicados anteriormente:

- Seleccione la carpeta que desee en la estructura de datos SDC.

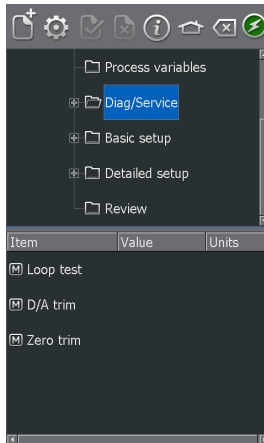



Figura 9-26: Método HART®: estructura de datos SDC

- Seleccione el nombre del método en la lista de opciones de método disponibles. Se abre una pantalla con información sobre el método seleccionado.

Contiene cuatro botones:

Botón	Descripción
HELP (AYUDA)	Muestra la descripción del método.
ABORT (CANCELAR)	Salte del procedimiento.
OK (ACEPTAR)	Acepta los datos introducidos y accede al paso siguiente.
SWITCH APP (CAMBIAR DE APLICACIÓN)	Vuelve a la pantalla del DPI 620 Genii (cambia los ajustes de la función del canal sin interrumpir el procedimiento del método). Para volver al procedimiento del método, pulse el botón HART® ONLINE  .

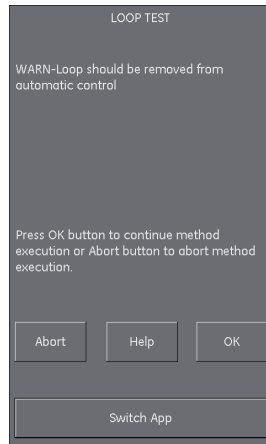


Figura 9-27: Ejemplo de pantalla del método HART®

Nota: algunos métodos pueden provocar que el dispositivo HART® genere cierta corriente. Antes de que se active el modo en el dispositivo, aparecerá un aviso en la pantalla.

3. Algunos métodos requieren la introducción de valores. Utilice los teclados alfanuméricos cuando sea necesario.
4. Es posible utilizar un menú para las opciones de selección del método.
5. Algunos métodos requieren la entrada de datos a través de los canales del instrumento DPI 620 Genii. Los canales se muestran en un menú desplegable:
 - CH1
 - CH2
 - P1
 - P2
 - IDOS
6. Una vez finalizado el procedimiento, se volverá a la aplicación HART®. Si es necesario, utilice el botón Abort (Cancelar) para cancelar el procedimiento.

9.7.1 Ejemplo de método HART®: autocomprobación

1. Para confirmar el buen funcionamiento del transmisor, desplácese hasta la carpeta Test device (Dispositivo de prueba).
2. Seleccione la carpeta Test device.
3. Seleccione OK.

La autocomprobación se ejecuta.

9.7.2 Ejemplo de método HART®: recorte analógico

El calibrador DPI 620 Genii puede realizar un recorte analógico en el circuito de 4-20 mA sin necesidad de conexión a ningún medidor de referencia externo.

1. Desplácese hasta la carpeta de calibración.

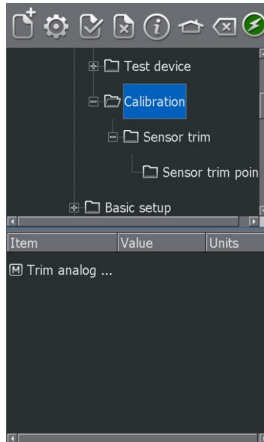


Figura 9-28: Método HART®: recorte analógico


2. Seleccione el método "Trim analog" (Recorte analógico).
3. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Si CH2 está configurado como Measure Current (Medición de corriente) (24 V), este método se puede utilizar para generar el valor del medidor de referencia.
4. Acceda al valor de CH2 y utilice el teclado para introducirlo en el cuadro de texto del valor del medidor.



Figura 9-29: Introducir punto de calibración

5. Seleccione SET (ESTABLECER).
6. Repita los pasos 3, 4 y 5 seleccionando "20 mA". Se calibrará la corriente de salida del transmisor.

9.8 Preferencias de la aplicación HART® SDC

Seleccione el icono de preferencias  para configurar el método de búsqueda del dispositivo HART®.

La aplicación ofrece las siguientes alternativas:

- Poll Address (Dirección de sondeo): cada transmisor tiene una dirección única.
- Short tag (Etiqueta corta): el transmisor admite etiquetas de 8 caracteres.
- Long tag (Etiqueta larga): el transmisor admite etiquetas de 32 caracteres.

Los transmisores con dirección de sondeo distinta de cero están en modo multipunto y utilizan de forma predeterminada una corriente de circuito fija de 4 mA.


La dirección de sondeo predeterminada del instrumento DPI 620 Genii es 0 (cero). Puede cambiarla seleccionando el botón de búsqueda adecuado o introduciendo el nombre de etiqueta en el campo de búsqueda.

9.9 Fallo de conexión del dispositivo HART®

Fallo	Causa posible	Acción
No se pudo encontrar el dispositivo.	Alimentación eléctrica	Compruebe que el dispositivo esté encendido. Compruebe los fusibles correspondientes. Compruebe que la tensión de alimentación esté dentro de los límites.
	Dispositivo probado	Compruebe que el dispositivo sea compatible con HART®. Conecte los dispositivos uno a uno.
	Circuito	Compruebe las conexiones del circuito. Compruebe la continuidad del circuito. Compruebe si la polaridad de alimentación al transmisor es correcta. Compruebe que la resistencia HART® esté bien situada en el circuito. Compruebe que el valor de la resistencia HART® sea correcto. Compruebe que la corriente del circuito esté en el rango de 3,5 a 24 mA.
	DPI 620 Genii	Compruebe que el DPI 620 Genii esté conectado a los puntos correctos del circuito. Sin resistencia HART® externa, compruebe el ajuste de la resistencia interna. Con resistencia HART® externa, compruebe que la resistencia interna del DPI 620 Genii esté desactivada. Compruebe que la función de CH2 sea "None" (Ninguna) si el DPI 620 Genii se utiliza como maestro secundario (en paralelo con una fuente de alimentación externa).
Preferencias	Seleccione la opción "Search 0-63" (Buscar 0-63) para examinar todas las direcciones de sondeo posibles y obtener la dirección de sondeo y los datos sobre la etiqueta del dispositivo conectado.	

9.10 Configuraciones HART®

9.10.1 HART®: cargar la configuración

En el menú Commands (Comandos), podrá cargar la configuración en un dispositivo conectado pulsando el botón de cargar .

9.10.2 HART®: trabajar con configuraciones guardadas

Si selecciona una configuración guardada en el menú principal sin conexión, el usuario podrá realizar las siguientes operaciones:

- Open HART® Config (Abrir configuración HART®): permite modificar un archivo de configuración HART® guardado anteriormente.
- Upload Config to Device (Cargar configuración al dispositivo): permite cargar un archivo de configuración HART® guardado anteriormente en un dispositivo conectado.

9.10.3 Copiar la configuración HART® en un USB


Esto permite guardar un archivo de configuración HART® guardado anteriormente en una unidad flash USB. Debe insertarse una unidad flash USB en el DPI 620 Genii antes de seleccionar esta opción.

Una vez copiado en la unidad flash USB, es posible modificar, copiar o clonar el archivo de configuración HART® en un PC.

9.10.4 Eliminar la configuración HART®

Es posible eliminar el archivo de configuración HART® del DPI 620 Genii.

9.10.5 Eliminar todos los archivos de configuración HART®

En el menú principal sin conexión, pueden eliminarse todos los archivos de configuración guardados pulsando el botón "Seleccionar todo" y, a continuación, el botón de eliminar .

9.10.6 Importar archivos de configuración desde una unidad flash USB



INFORMACIÓN Todos los archivos del DPI 620 Genii con el mismo nombre que los archivos en la unidad flash USB se sobrescribirán.


Inserte una unidad flash USB que contenga los archivos de configuración guardados. En el menú principal sin conexión, pulse el botón New Configuration (Nueva configuración).

10. FOUNDATION™ Fieldbus

10.1 Introducción

FOUNDATION™ Fieldbus (FF) es una aplicación de dispositivo que permite configurar dispositivos de campo habilitados para FF. La conexión online se obtiene a través del módem H1 integrado. FF admite y permite configurar dispositivos conectados directamente a un segmento de campo H1.

10.2 Inicio

FOUNDATION™ Fieldbus puede iniciarse seleccionando el botón FIELDBUS  en el tablero. También se puede escoger FOUNDATION™ Fieldbus en la función CALIBRATOR

(CALIBRADOR) seleccionando el canal COMUNICADOR  en el ajuste CUSTOM TASK (TAREA PERSONALIZADA).

Para establecer una conexión online de FOUNDATION™ Fieldbus:

1. Conecte el DPI 620 Genii a un dispositivo FOUNDATION™ Fieldbus H1.

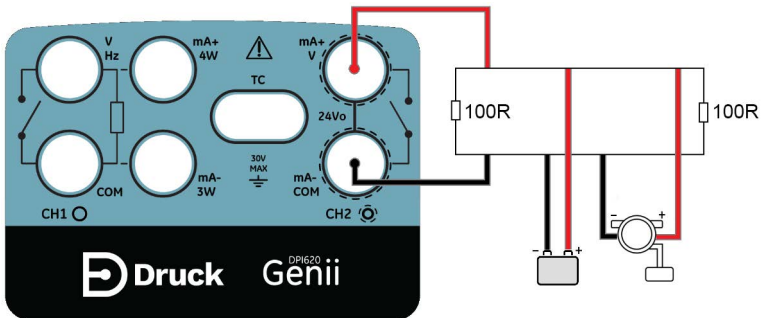


Figura 10-1: Ejemplo de diagrama de conexión de FOUNDATION™ Fieldbus

2. Seleccione el canal FOUNDATION™ Fieldbus para que se muestre en su vista ampliada. Consulte la Sección 3.1.1.

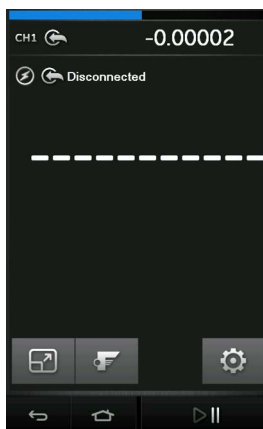



Figura 10-2: Canal de Fieldbus del calibrador

3. Seleccione el botón .
4. Se abre la aplicación principal FOUNDATION™ Fieldbus.

Nota: solo es posible actualizar las tareas de CH1, CH2, P1 o P2 cuando la aplicación FOUNDATION™ Fieldbus no está funcionando. Cierre la aplicación FOUNDATION™ Fieldbus pulsando el botón de inicio  y seleccionando Exit (Salir). Consulte la Sección 10.3.

Nota: Asegúrese de que el ajuste de USB del DPI 620 Genii esté en modo Storage Device (Dispositivo de almacenamiento). Consulte la Sección 2.2.7.

Nota: CH2 solo puede medir voltios. Si intenta seleccionar otra función para CH2, aparecerá un mensaje y no se activará la función elegida.












10.3 Barra de herramientas de FOUNDATION™ Fieldbus

La barra de herramientas aparece al entrar en la aplicación FOUNDATION™ Fieldbus. Los iconos se muestran atenuados cuando no están activos.




Figura 10-3: Barra de herramientas de FOUNDATION™ Fieldbus

A continuación se describe la función de cada icono:

Icono	Nombre	Descripción
	ABRIR CONEXIÓN	Solo está disponible cuando no hay una conexión abierta. (Cuando se exploran dispositivos, este icono se convierte en Cerrar  .)
	CERRAR	Solo disponible en el árbol de navegación (consulte Sección 10.8) y en la vista Funcional Group (Grupo funcional) (consulte Sección 10.9). El icono cierra la conexión y vuelve a la vista Device Focus (Enfoque del dispositivo) (consulte la Sección 10.7).
	AJUSTES	Ajustes de configuración de la aplicación y datos de la biblioteca DD (consulte la Sección 10.14).
	APLICAR	Aplicar los valores actualizados al dispositivo (consulte la Sección 10.9.3).
	CANCELAR	Cancelar la actualización de parámetros y recuperar los valores anteriores (consulte la Sección 10.9.3).
	ESTADO	Muestra el perfil del dispositivo conectado (consulte la Sección 10.5).
	BUSCADOR DE FUNCIONES	Busca las funciones del dispositivo y las variables FF.
	INICIO	Devuelve a la aplicación principal. Permite al usuario minimizar o salir. Si la aplicación principal tiene que hacer referencia a las lecturas de FOUNDATION™ Fieldbus, seleccione la opción de minimizar.
	COMUNICACIÓN CON EL DISPOSITIVO ACTIVA	El indicador que muestra que la comunicación está activa.
	COMUNICACIÓN CON EL DISPOSITIVO INACTIVA	El indicador que muestra que la comunicación no está activa.

10.4 Búsqueda de dispositivos

Los pasos siguientes explican cómo buscar dispositivos FOUNDATION™ Fieldbus a través de una conexión FOUNDATION™ Fieldbus H1:

1. Conecte el calibrador DPI 620 Genii al bus H1. Consulte la Sección 10.2.
2. Seleccione el icono ABRIR CONEXIÓN  en la barra de herramientas para acceder a la pantalla de búsqueda de dispositivos.

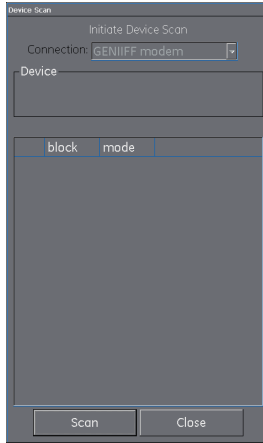


Figura 10-4: Pantalla de búsqueda de dispositivos

3. Seleccione el botón SCAN (BUSCAR).

Se abrirá un cuadro de diálogo en el que se indica el progreso de la búsqueda. Los dispositivos encontrados en el rango seleccionado aparecerán en la lista de la ventana del árbol del bus. Todos los dispositivos detectados se muestran en forma de icono resaltado con una etiqueta asociada. Los resultados de búsquedas anteriores se muestran en color gris.

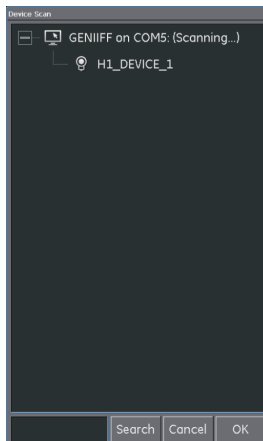


Figura 10-5: Vista de búsqueda de dispositivos

Nota: la búsqueda se puede detener en cualquier momento mediante el botón Cancel (Cancelar). Si se cancela, los resultados actuales se mantendrán.

Es posible introducir un término de búsqueda en el cuadro de diálogo SEARCH (BÚSQUEDA) para encontrar un dispositivo concreto en la lista.

4. Seleccione un dispositivo en la lista de resultados y luego OK para iniciar la conexión a la vista "Device Focus" (Enfoque del dispositivo).
5. Para volver a buscar, mantenga pulsado el texto "Genii Modem COM5" y seleccione "Re-scan" (Volver a buscar) en la lista desplegable.

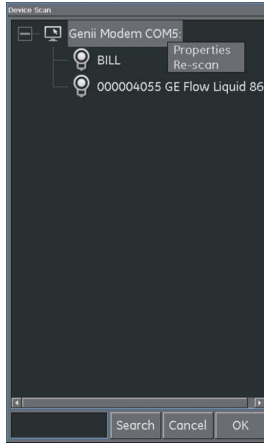


Figura 10-6: Volver a buscar

10.5 Menú contextual

Hay menús contextuales para cada dispositivo en el menú Device Scan (Búsqueda de dispositivos) si mantiene pulsada la etiqueta PD (nombre del dispositivo).

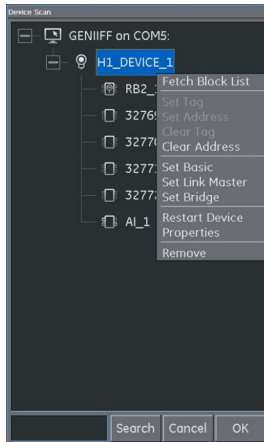


Figura 10-7: Menú contextual de dispositivos

Permite acceder a las siguientes funciones:

1. Tag / Address Change (Cambio de etiqueta/dirección), que incluye:

- a. Set Tag (Definir etiqueta).
 - b. Set Address (Definir dirección).
 - c. Clear Tag (Borrar etiqueta).
 - d. Clear Address (Borrar dirección).
2. Cambio de clase Boot Operational Function (Función operativa de arranque) (BOF), que incluye:
 - a. Set Basic (Definir básica).
 - b. Set Link Master (Definir maestro).
 - c. Set Bridge (Definir puente).
 3. Restart Device (Reiniciar dispositivo).
 4. Properties (Propiedades), muestra los atributos del dispositivo.



Attribute:	Value:
Manufacturer	GE Sensing
Manufacturer ID	0x004745
Device Name	XMT868
Device Type	0x0001
Serial-No	GE-FLOW- 000004124
PD Tag	000004055 GE Flow Liquid E
Device ID	0047450001-GE-FLOW- 0
H1 Address	33 (0x21)
Device Revision	1
DD Revision	4
Device Class	Basic (no LM)

Figura 10-8: Perfil del dispositivo

5. También es posible acceder a la lista de bloqueo del dispositivo desde aquí (la funcionalidad predeterminada es usar la vista "Device Focus"; consulte la Sección 10.7).
6. Remove (Retirar): retira el dispositivo.

10.6 Resolución de problemas

Si no se detecta ningún dispositivo durante la búsqueda:

1. Cableado de campo: compruebe que las conexiones de los segmentos eléctricos sean conformes con las instrucciones del manual de usuario facilitado con el dispositivo de campo, el acoplador de segmentos y la fuente de alimentación.
2. Compruebe que el circuito no sufra interferencias por falta de estabilidad de la tensión de la fuente de alimentación ni interferencias eléctricas.

Algunos dispositivos tipo puente e implementaciones LAS ofrecen una optimización que impide buscar algunos rangos de direcciones. Como resultado, es posible que un dispositivo individual no se encuentre.

Una vez definida la dirección, el dispositivo y Link Active Scheduler (LAS) pueden necesitar cierto tiempo para sincronizar datos, como las direcciones o la información de temporización de identidades y protocolos.

10.7 Vista de enfoque del dispositivo

En esta vista, se muestra la información específica del dispositivo.

- PD tag (Etiqueta PD).
- Device Id. (ID de dispositivo).
- Block List with Target / Actual Mode (Lista de bloques con modo objetivo/real).

Al entrar en la vista "Device Focus", el software carga los bloques del dispositivo de campo objetivo y permite acceder a ellos para configurarlos.

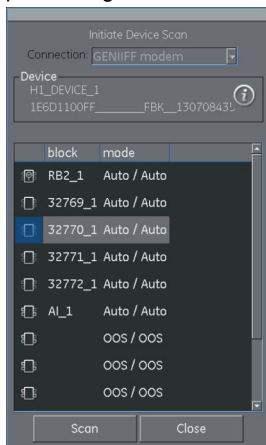


Figura 10-9: Vista de enfoque del dispositivo

Seleccione el botón Scan (Buscar) para volver a la vista de búsqueda de dispositivos. Consulte la Sección 10-4.

Al seleccionar un bloque pulsando una tecla, se abre el árbol de navegación correspondiente. Consulte la Sección 10.8.

10.8 Árbol del menú de navegación

Se trata de la vista general de todo el bloque cargado del dispositivo (no es el dispositivo de campo completo, solo un aspecto de este) que muestra todos los menús disponibles según el nivel de acceso configurado. Muchos dispositivos de campo disponen de menús adicionales que se vuelven visibles cuando se activan determinados derechos de acceso o se configuran otros parámetros. El árbol de navegación mostrará menús desplegables con el botón "+" a la izquierda de la descripción. Un breve toque en este símbolo abrirá la vista en el nivel inferior. Para cerrarla,

solo hay que tocar en la opción "-" de la vista. De esta forma, el desplazamiento resulta rápido y sencillo incluso en estructuras de menú complejas.

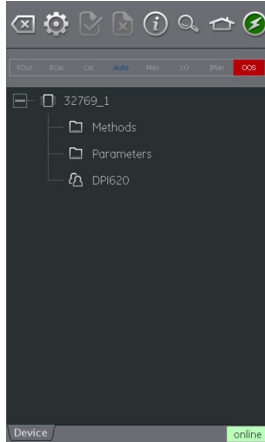


Figura 10-10: Árbol de navegación

10.8.1 Barra de cabecera del bloque

La barra de cabecera del bloque indica los modos objetivo y real del bloque.



Figura 10-11: Barra de cabecera del bloque

El texto resaltado indica el modo real del bloque de dispositivo.

Se muestra en color verde si el modo objetivo es el mismo que el real del bloque de dispositivo. Si el modo objetivo no coincide con el real, el texto resaltado se muestra en rojo.

El modo objetivo del bloque de dispositivo se indica con el color azul.

Las opciones disponibles se muestran en texto negro, mientras que las no disponibles aparecen en gris.

El modo objetivo se puede cambiar con un breve toque en la cabecera del bloque.

La Figura 10-11 muestra un ejemplo en el que el modo objetivo es Auto, pero el modo actual es OOS (Out of Service; Fuera de servicio).

10.9 Vista de grupo funcional

Los grupos funcionales muestran todos los ajustes o variables de ese menú, junto con el valor actual.

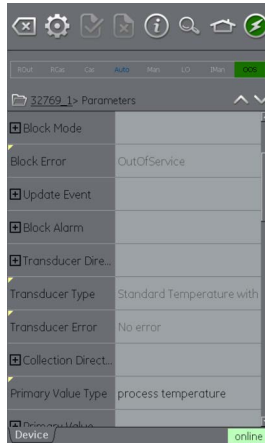


Figura 10-12: Vista de grupo funcional

La parte izquierda es la "zona de descripción de variables" y permite acceder a las funciones de ajuste contextual.

La parte derecha con fondo claro contiene la "zona de edición de variables", que permite ajustar los valores.

Un valor en gris está asociado con un valor de solo lectura, como una variable que genera el dispositivo.

Las variables con texto negro pueden modificarse bajo las condiciones de acceso correctas, como un código de acceso o un PIN, que puede ser necesario en un grupo funcional distinto.

La barra del árbol de navegación muestra la jerarquía de menús y grupos por encima de la vista de grupo funcional actual.



Figura 10-13: Barra del árbol de navegación

Es posible navegar para salir del grupo funcional pulsando en las referencias vinculadas de la propia barra del árbol (por ejemplo, 32769_1 en la Sección 10-13).

Las flechas de navegación arriba y abajo \uparrow \downarrow mueven el grupo funcional seleccionado a una posición hacia arriba o abajo desde su posición actual en el árbol de menús.

La actividad de comunicación (conectado o desconectado) se indica mediante una barra de progreso en la parte inferior derecha de la pantalla.

10.9.1 Visualización de la ayuda de los parámetros

- El triángulo amarillo de la esquina de la zona de descripción de variables indica que hay ayuda disponible para el parámetro.
- Es posible abrir el menú contextual desplegable manteniendo pulsado el descriptor de variable requerido.

- Seleccione la opción "Display Help" (Mostrar ayuda) para mostrar los atributos de ayuda.

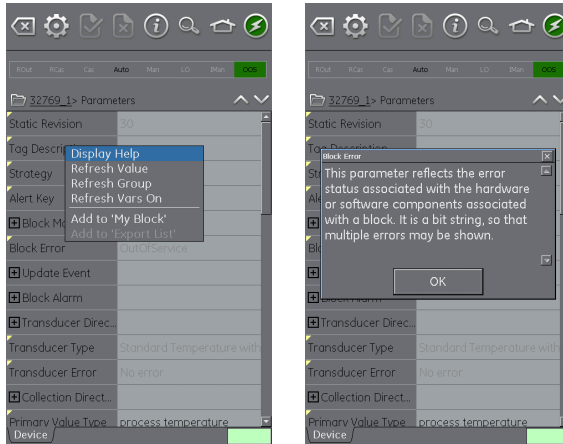


Figura 10-14: Ayuda de los parámetros

10.9.2 Actualización de los datos

Durante una actualización, la descripción de la variable se atenúa y aparece el icono de pendiente (reloj) en la parte derecha de la zona de edición de variables.



Cuando se recibe la respuesta a una petición de lectura, la descripción de la variable vuelve a mostrarse en negro y el icono de pendiente (reloj) desaparece.



Los datos pueden actualizarse en el menú contextual desplegable con las siguientes opciones:

Opción de actualización	Descripción
Refresh Value (Actualizar valor)	Actualiza solo el valor seleccionado.
Refresh Group (Actualizar grupo)	Actualiza todos los valores del grupo funcional.
Refresh Vars On (Actualización de variables activada)	Actualiza automáticamente los valores.
Refresh Vars Off (Actualización de variables desactivada)	La actualización de los valores debe realizarse manualmente.

10.9.3 Edición de valores



Los valores que pueden modificarse se muestran de color negro en la "zona de edición de variables" de la vista de grupo funcional. Consulte la Figura 10-12. Seleccione el parámetro que desee modificar para abrirlo.

Capítulo 10. FOUNDATION™ Fieldbus

Una vez que haya terminado, la descripción de la variable se mostrará resaltada en negrita y se activarán los iconos de aplicar y cancelar en la barra de herramientas.



Figura 10-15: Editar valor

Icono	Descripción
	Aplica todas las actualizaciones
	Cancela todas las actualizaciones

Las actualizaciones se pueden anular con la opción "Revert Value" (Restablecer valor) del menú contextual. (Para acceder a ella, mantenga pulsada la descripción de la variable.)

Nota: esta operación solo es posible si todavía no se ha aplicado la actualización.

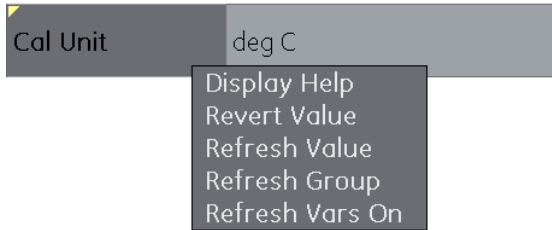


Figura 10-16: Restablecer valor

Si se introduce un valor no válido, la variable se muestra en rojo y aparece el icono de error (cruz).

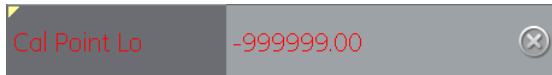


Figura 10-17: Valor no válido

10.9.4 Métodos

Pueden verse como un botón o un menú de selección. Si pulsa el botón "execute" (ejecutar), se activará la ejecución de la función asociada. El usuario deberá seguir las indicaciones definidas para seguir el método.

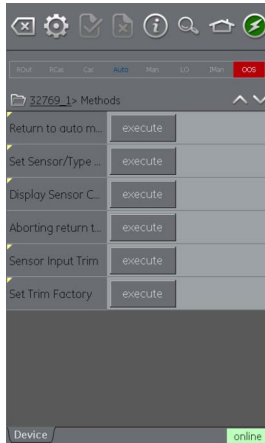


Figura 10-18: Métodos

10.10 Buscador de funciones de Fieldbus

El buscador de funciones es una forma de buscar variables FF y funciones en un dispositivo conectado. En dispositivos complejos con numerosos menús, el usuario puede recorrer el sistema sin necesidad de un manual, lo que simplifica en gran medida el trabajo incluso con dispositivos desconocidos.

El sistema requiere que se introduzca el nombre de la variable buscada (completa o parcial) para mostrar la lista de variables que coinciden con la búsqueda. La navegación hasta la variable se realiza mediante un simple clic en los resultados. Para realizar una búsqueda, siga estos pasos en la vista del dispositivo conectado o desconectado:

1. Seleccione el icono de búsqueda en la barra de herramientas de FOUNDATION™ Fieldbus.
2. En el campo "Name" (Nombre), introduzca el texto que desee buscar y pulse OK.
3. Pulse el botón Search (Buscar) para iniciar la búsqueda.

- En la lista de resultados, seleccione el parámetro deseado. Se muestra tanto el nombre de la variable como el del grupo funcional correspondiente.

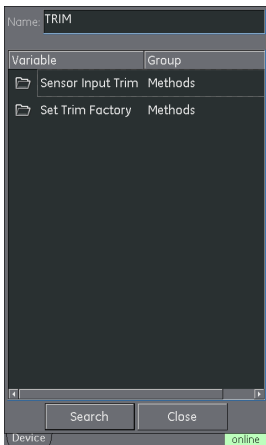


Figura 10-19: Métodos de "RECORTE" encontrados

- El buscador de funciones mostrará el grupo funcional correspondiente en la vista del dispositivo con todas las variables encontradas resaltadas en amarillo. Consulte la Figura 10-20.

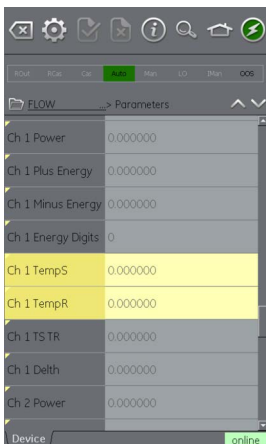


Figura 10-20: Buscador de funciones

10.11 Exportación de datos a la aplicación principal del DPI 620 Genii

La aplicación FOUNDATION™ Fieldbus permite mostrar una selección de parámetros en la ventana del canal Communications (Comunicaciones) de la pantalla de Calibrator (calibrador).

Visualización de las variables exportadas en la ventana del canal

Los parámetros seleccionados están definidos por la sección Export List (Lista de exportación) que se encuentra en el directorio de árbol del dispositivo conectado.

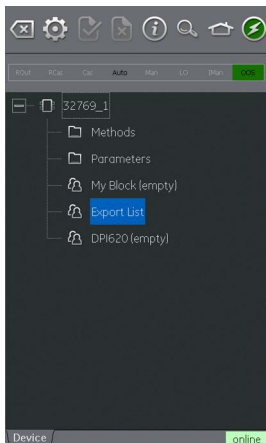


Figura 10-21: Lista de exportación

Para añadir parámetros a la lista de exportación, utilice el menú contextual de la zona de descripción de variables. Consulte la Figura 10-22.

Nota: la lista solo puede contener parámetros que devuelvan un valor.

Nota: pueden añadirse un máximo de seis parámetros a la lista de exportación.

Los elementos de la lista pueden verse seleccionando el menú Export List (lista de exportación).

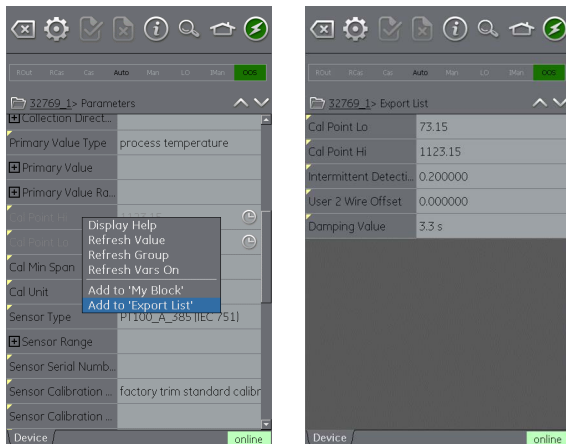




Figura 10-22: Añadir elementos a la lista de exportación

10.12 Visualización de las variables exportadas en la ventana del canal

Vuelva a la aplicación principal minimizando la aplicación FOUNDATION™ Fieldbus (pulsando el icono de inicio )

Expanda la ventana de FOUNDATION™ Fieldbus, seleccione el icono de ajustes , y a continuación, pulse PRIMARY VALUE (VALOR PRINCIPAL).

Se mostrará la lista de exportación de los parámetros seleccionados.

Cualquier parámetro seleccionado aparecerá en la ventana del canal de FOUNDATION™ Fieldbus.

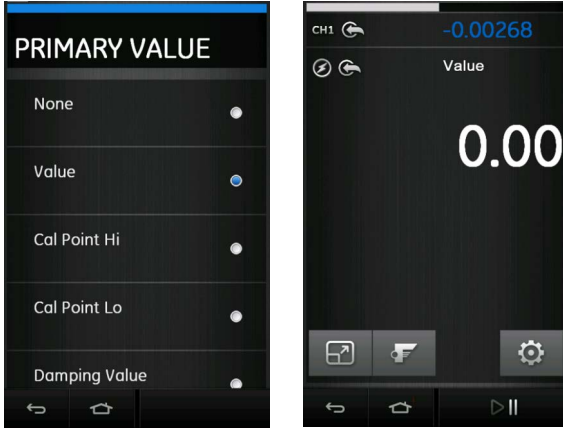


Figura 10-23: Visualización del valor principal

10.13 Aplicación Fieldbus: My Block

My Block (Mi bloque) permite crear menús de parámetros de uso frecuente para facilitar su posterior recuperación.

Es posible crear menús adicionales en "My Block" por medio del menú contextual (pulsar y mantener).

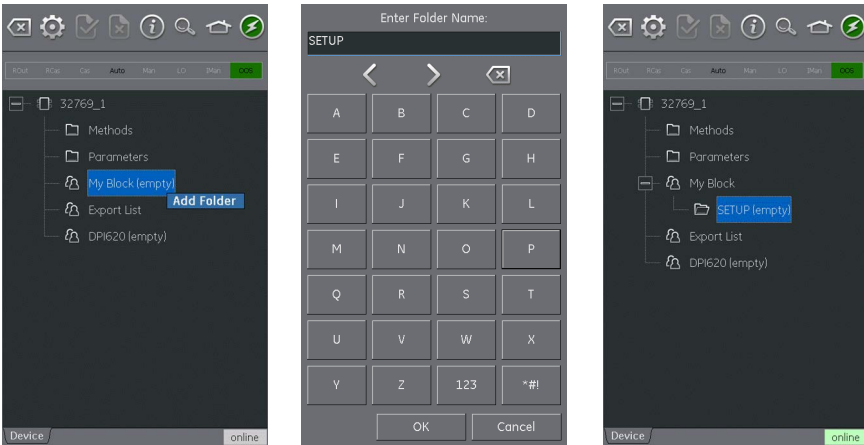


Figura 10-24: Configuración de My block

Para añadir parámetros a "My Block" (o al menú creado), utilice el menú contextual de la zona de descripción de variables. Consulte la Figura 10-25.

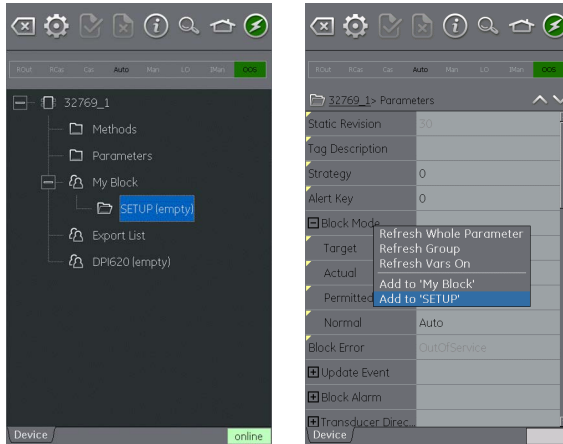



Figura 10-25: Añadir parámetros a My Block

10.14 Ajustes de la aplicación

Es posible acceder a los ajustes de la aplicación en la barra de herramienta de FOUNDATION™ Fieldbus seleccionando los ajustes .

10.14.1 Biblioteca de dispositivos

La biblioteca muestra las descripciones de dispositivos (DD) incluidas actualmente en el DPI 620 Genii. El usuario puede buscar un dispositivo concreto para determinar si es compatible.

Para solicitar soporte para una DD no incluida, póngase en contacto con el centro de servicio técnico local de Baker Hughes. Consulte la Sección 1.16.4.

10.14.2 Opciones

Opción	Descripción
Poll header every (Sondear cabecera cada)	Define la frecuencia de actualización de los parámetros mostrados en la cabecera.
Poll all dynamic every (Sondear dinámicos cada)	Define la frecuencia de actualización de las variables dinámicas FF en la vista de grupo funcional (este ajuste solo es válido si la opción de grupo funcional Refresh Vars On está activada). Consulte la Sección 10.9.
Enable Device Library Monitor (Activar monitor de biblioteca de dispositivos)	Permite comprobar automáticamente la biblioteca de DD de Open Field Communications (OFC) al iniciar la aplicación para detectar nuevas descripciones de dispositivos. Esta opción de configuración requiere acceso a Internet. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".
Confirm Device Commits (Confirmar aplicar a dispositivo)	Con esta opción activada se muestra un cuadro de diálogo de confirmación antes de aplicar cambios al dispositivo de campo. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".
Enable My Device Functions (Activar mis funciones de dispositivos)	Activa las funciones "Mi dispositivo" y Exportar al DPI 620 Genii. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".
Enable Value Range Checking (Activar comprobación de rango de valor)	Con esta opción activada, todas las variables modificadas estarán dentro de los límites especificados por el dispositivo. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".
Enable Function Blocks (Activar bloques funcionales)	Si se selecciona, se activarán los bloques funcionales. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "desactivado".
Enable Transducer Blocks (Activar bloques de transductores)	Si se selecciona, se activarán los bloques de transductores. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".

10.14.3 Opciones avanzadas

Estos ajustes solo deben ser modificados por usuarios avanzados, por lo que se recomienda mantener los valores predeterminados.

11. Profibus® PA

11.1 Introducción

El calibrador DPI 620 Genii se puede comunicar con dispositivos que usan la implementación Profibus® PA Fieldbus. Para ello, se utiliza un módem integrado.

Nota: el hardware del módem solo está incluido en los modelos DPI620G-PB y DPI620G-FFPB.

En este capítulo se explica cómo conectar un dispositivo Profibus® PA al DPI 620 Genii.

11.2 Configuraciones de Profibus®

Antes de crear las conexiones eléctricas entre el dispositivo Profibus® y el DPI 620 Genii, es necesario establecer la configuración correcta.

Una red Profibus® en su forma más sencilla consta de un dispositivo de campo, dos terminadores y una fuente de alimentación. De esta forma, es posible conectar el DPI 620 Genii a:

- Redes ya existentes con terminadores y fuente de alimentación.
- Dispositivos Profibus® PA individuales.
- Cualquier configuración de red intermedia.

11.3 Inicio

Es posible iniciar Profibus® seleccionando el icono de la aplicación Profibus® en la pantalla del tablero.

CH2 solo puede medir voltios. Si intenta seleccionar otra función para CH2, aparecerá un mensaje y no se activará la función elegida.



Figura 11-1: La función CH2 no se activa cuando Profibus® está habilitado

También puede seleccionar Profibus® en el menú Calibrador Task (Tarea del calibrador) con la opción Profibus® del canal Field Communications (Comunicaciones de campo).

Nota: la medición de voltios o ninguna son las únicas opciones válidas para el CH2 cuando se utiliza PROFIBUS®.

11.4 Conexiones de Profibus®

Para iniciar la aplicación PROFIBUS® y conectarse a una red:

1. Conecte el DPI 620 Genii a una red PROFIBUS® PA.

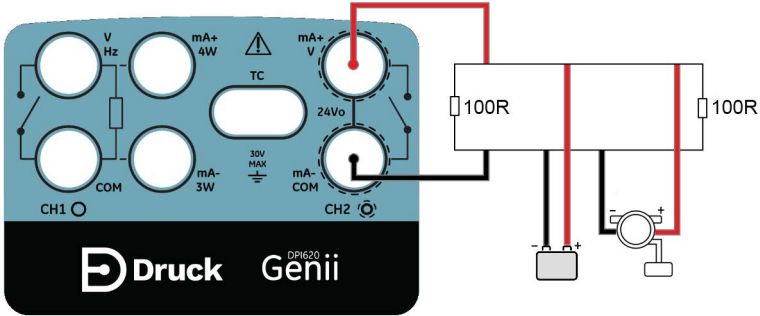


Figura 11-2: Ejemplo de diagrama de conexiones de Profibus®

2. Seleccione el canal PROFIBUS® para que se muestre en su vista ampliada.



Figura 11-3: Canal de Profibus® del calibrador

3. Seleccione el icono de ajustes  para configurar la red.
4. Seleccione el botón Atrás para volver a la vista del canal PROFIBUS®.

11.5 Aplicación Profibus®: conexión a una red


Seleccione el botón Profibus®  en el canal Profibus® expandido para iniciar la aplicación.



Figura 11-4: Aplicación Profibus®

Si la aplicación no se abre y aparece un mensaje de error, compruebe que la unidad sea un modelo DPI620G-PB o DPI620G-FFPB.

Nota: solo es posible actualizar las tareas de CH1, P1 y P2 cuando la aplicación PROFIBUS® no está funcionando.

Nota: asegúrese de que el ajuste de USB del DPI 620 Genii esté en modo Storage (Almacenamiento). Consulte la Sección 2.2.7.





11.6 Barra de herramientas de Profibus®








La barra de herramientas aparece al entrar en la aplicación Profibus®. Los iconos que no están activos se muestran atenuados.



Figura 11-5: Barra de herramientas de Profibus®


A continuación se describe la función de cada ícono:

Icono	Nombre	Descripción
	ABRIR CONEXIÓN	Solo está disponible cuando no hay una conexión abierta. (Cuando se exploran dispositivos, este ícono se convierte en Cerrar  .)
	CERRAR	Solo disponible en el árbol de navegación (consulte la Sección 11.10.2). El ícono cierra la conexión y vuelve a la vista Device Focus (Enfoque del dispositivo) (consulte la Sección 11.10.1).
	AJUSTES	Ajustes de configuración de la aplicación y datos de la biblioteca DD (consulte la Sección 11.13).

Icono	Nombre	Descripción
	APLICAR	Aplicar los valores actualizados al dispositivo (consulte la Sección 11.10.7).
	CANCELAR	Cancelar la actualización de parámetros y recuperar los valores anteriores (consulte la Sección 11.10.7).
	ESTADO	Muestra el perfil del dispositivo conectado (consulte la Sección 11.10.1).
	BUSCADOR DE FUNCIONES	Busca las funciones del dispositivo y las variables FF.
	INICIO	Devuelve a la aplicación principal. Permite al usuario minimizar o salir. Si la aplicación principal tiene que hacer referencia a las lecturas de Profibus®, seleccione la opción de minimizar.
	COMUNICACIÓN CON EL DISPOSITIVO ACTIVA	El indicador que muestra que la comunicación está activa.
	COMUNICACIÓN CON EL DISPOSITIVO INACTIVA	El indicador que muestra que la comunicación no está activa.

11.7 Búsqueda de dispositivos

Los siguientes pasos explican cómo buscar dispositivos PROFIBUS® PA a través de una conexión PROFIBUS® PA:

1. Conecte el DPI 620 Genii a una red. Consulte la Sección 11.4.
2. Seleccione el icono **ABRIR CONEXIÓN**  en la barra de herramientas para acceder a la pantalla de búsqueda de dispositivos.

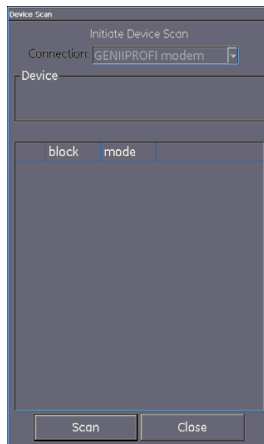


Figura 11-6: Pantalla de búsqueda de dispositivos de Profibus®

3. Seleccione el botón "Scan" (Buscar).

Se abrirá un cuadro de diálogo en el que se indica el progreso de la búsqueda. Los dispositivos encontrados aparecerán en la lista de la ventana del árbol. Todos los dispositivos detectados se muestran en forma de icono resaltado con un descriptor y tipo de

dispositivo (separados por "/"). Si no se ha definido el descriptor, solo se mostrará el tipo de dispositivo.

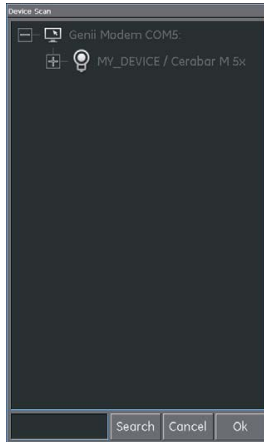


Figura 11-7: Vista de búsqueda de dispositivos de Profibus®

Nota: la búsqueda se puede detener en cualquier momento mediante el botón Cancel (Cancelar). Si se cancela, los resultados actuales se mantendrán.

Es posible introducir un término de búsqueda en la barra Search (Buscar) para encontrar un dispositivo concreto en la lista.

4. Seleccione un dispositivo en la lista de resultados y luego OK para iniciar la conexión a la vista Device Focus (Enfoque del dispositivo). Consulte la Sección 11.10.1.
5. Vuelva a buscar con el menú contextual de la opción de módem. Consulte la Sección 11.8.

11.8 Menú contextual

El módem y cada dispositivo de la lista de la ventana del árbol del bus dispone de un menú contextual. Acceda al menú contextual manteniendo pulsado el texto del campo correspondiente.

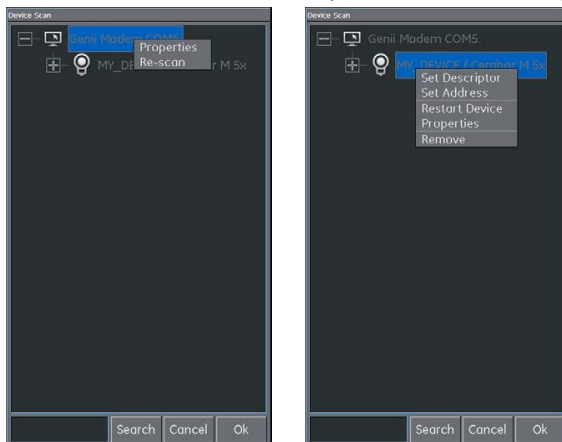


Figura 11-8: Menú contextual de Profibus®

Permite acceder a las siguientes funciones:

1. Modem (Módem): permite acceder a las siguientes funciones:
 - a. Properties (Propiedades) (muestra el perfil del módem).
 - b. Re-Scan (Volver a buscar)
2. Descriptor/Address Change (Cambio de descriptor/dirección), que incluye:
 - a. Set Descriptor (Definir descriptor).
 - b. Set Address (Definir dirección).
3. Cambio de clase Boot Operational Function (Función operativa de arranque) (BOF), que incluye:
 - a. Restart Device (Reiniciar dispositivo).
 - b. Properties (Propiedades) (muestra el perfil del dispositivo).
 - c. Remove (Retirar)

11.9 Resolución de problemas de conexión

Si no se detecta ningún dispositivo durante la búsqueda:

1. Cableado de campo: compruebe que las conexiones de los segmentos eléctricos sean conformes con las instrucciones del manual facilitado con el dispositivo de campo, el acoplador de segmentos y la fuente de alimentación.
2. Compruebe que el circuito no sufra interferencias por falta de estabilidad de la tensión de la fuente de alimentación ni interferencias eléctricas.
3. Compruebe que la red disponga de los terminadores necesarios.
4. Compruebe que la fuente de alimentación interna esté encendida (en su caso).

Algunos dispositivos tipo puente e implementaciones LAS ofrecen una optimización que impide buscar algunos rangos de direcciones. Como resultado, es posible que un dispositivo individual no se encuentre.

Una vez definida la dirección, el dispositivo y Link Active Scheduler (LAS) pueden necesitar cierto tiempo para sincronizar datos, como las direcciones o la información de temporización de identidades y protocolos.

11.10 Aplicación Profibus®: comunicación

11.10.1 Vista de enfoque del dispositivo

En esta vista, se muestra la información específica del dispositivo, a saber:

- Device Descriptor (Descriptor de dispositivo).
- Device Type (Tipo de dispositivo).
- Block List with Target / Actual Mode (Lista de bloques con modo objetivo/real).

Al entrar en la vista "Device Focus" (Enfoque del dispositivo), el software carga los bloques del dispositivo de campo objetivo y permite acceder a ellos para configurarlos.

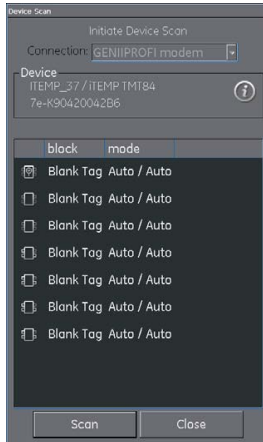


Figura 11-9: Vista de enfoque del dispositivo de Profibus®

Hay tres tipos de bloques:

Icono	Nombre del bloque	Descripción
	Recurso	Los dispositivos tienen un único bloque de recurso. Especifica las características generales del dispositivo. Por ejemplo, tipo de dispositivo, ID del fabricante y número de serie.
	Transductor	Lee la información física del sensor. Actúa como acoplador entre los bloques de función y los sensores físicos.
	Función	Proporciona el control permitiendo que los bloques de transductor manipulen las entradas y salidas. Los dispositivos pueden disponer de un conjunto definido de funciones que pueden realizar; p. ej., Analog Input (AI).

Nota: dependiendo de la opción seleccionada en el menú de ajustes (consulte Sección 11.13.2), los bloques de función pueden ser o no visibles en la vista Device Focus.

Seleccione el icono de información para ver el perfil del dispositivo.

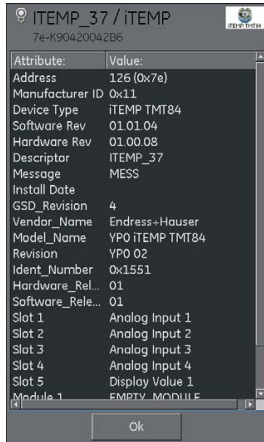


Figura 11-10: Perfil del dispositivo de Profibus®

Seleccione el botón Scan (Buscar) para volver a la vista de búsqueda de dispositivos. Consulte la Figura 11-6.

Al seleccionar un bloque pulsando una tecla, se abre el árbol de navegación correspondiente. Consulte la Sección 11.10.2.

11.10.2 Árbol de navegación de bloques

Cuando se selecciona un bloque, se muestra el árbol de navegación.

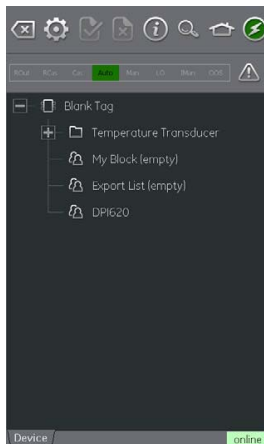


Figura 11-11: Árbol de navegación de Profibus®

Las carpetas con un símbolo "+" en la izquierda se pueden expandir seleccionando su nombre. Las que tienen un símbolo "-" se pueden contraer de la misma forma.

El árbol de navegación mostrará varias carpetas, que contienen:

- Variables del dispositivo.
- My Block (Mi bloque)
- Export List (Lista de exportación)

- DPI620

My Block es una ubicación de tipo "Favoritos" en la que se pueden añadir variables. Consulte la Sección 11.11.

Export List es donde residen las variables que se muestran en la ventana del canal de comunicación de la aplicación principal del DPI 620 Genii. Consulte la Sección 11.12.

DPI620 muestra la lista de todas las variables que están leyendo los canales de la aplicación principal del DPI 620 Genii.

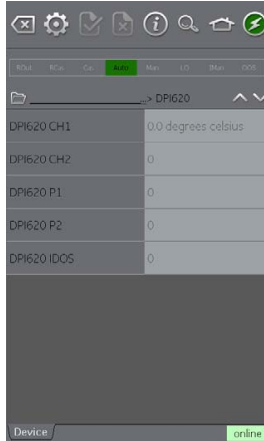


Figura 11-12: Árbol de navegación de Profibus®: DPI620

11.10.3 Barra de cabecera del bloque

La barra de cabecera del bloque indica los modos objetivo y real del bloque.



Figura 11-13: Barra de cabecera del bloque de Profibus®

El texto resaltado indica el modo real del bloque de dispositivo. Se muestra en color verde si el modo objetivo es el mismo que el real del bloque de dispositivo. Si el modo objetivo no coincide con el real, el texto resaltado se muestra en rojo.

Las opciones disponibles se indican mediante texto negro, mientras que las no disponibles se muestran en gris.

El modo objetivo se puede cambiar con un breve toque en la cabecera del bloque o mediante la ejecución de un método del bloque.

Aparecerá un símbolo de advertencia en la barra de cabecera del bloque si se produce algún problema de comunicación con el dispositivo.



Figura 11-14: Advertencia de la cabecera del bloque de Profibus®

Haga clic en los símbolos de advertencia para obtener más información.

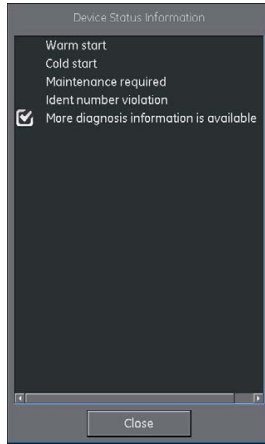


Figura 11-15: Información de advertencia de la cabecera del bloque de Profibus®

11.10.4 Variables de carpeta

Haga clic en una carpeta que no se pueda expandir para ver las variables que contiene.

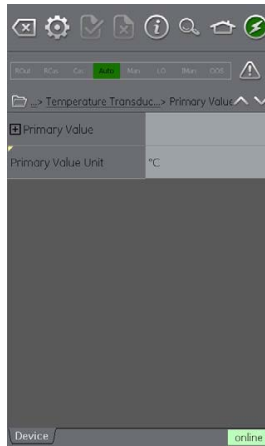


Figura 11-16: Parámetros de carpeta de Profibus®

La parte izquierda es la "zona de descripción de variables" y permite acceder a las funciones de ajuste contextual. La parte derecha con fondo claro contiene la "zona de edición de variables", que permite ajustar los valores.

Algunas carpetas contienen métodos ejecutables.

La barra del árbol de navegación muestra la posición de la vista actual en la jerarquía de dispositivos.



Figura 11-17: Barra del árbol de navegación

Es posible navegar para salir de la carpeta mediante las referencias con enlace de la propia barra del árbol (p. ej., Transducer [Transductor] > Primary value in [Valor principal en]).

Las flechas de navegación arriba y abajo mueven el conjunto seleccionado de parámetros de carpeta una posición hacia arriba o abajo desde su posición actual en el árbol de menús.

La actividad de comunicación se indica mediante una barra de progreso en la parte inferior derecha de la pantalla.

11.10.5 Visualización de la ayuda de los parámetros

El triángulo amarillo de la esquina de la zona de descripción de variables indica que hay ayuda disponible para el parámetro.

Para abrir el menú contextual, pulse y mantenga pulsado. Seleccione "Display Help" (Mostrar ayuda) para mostrar los atributos de ayuda.

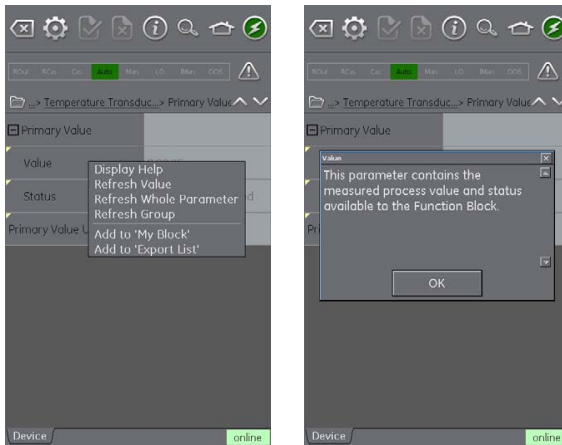


Figura 11-18: Ayuda de los parámetros de Profibus®

11.10.6 Actualización de los datos

Durante una actualización, la descripción de la variable se atenúa y aparece el icono de pendiente en la parte derecha de la zona de edición de variables.



Figura 11-19: Actualización de variables de Profibus®

Cuando se recibe la respuesta a una petición de lectura, la descripción de la variable vuelve a mostrarse en negro y el icono de pendiente desaparece.



Figura 11-20: Variable actualizada de Profibus®

Los datos pueden actualizarse en el menú contextual desplegable con las siguientes opciones:

Opción de actualización	Descripción
Refresh Value (Actualizar valor)	Actualiza solo el valor seleccionado.
Refresh Group (Actualizar grupo)	Actualiza todos los valores del grupo funcional.
Refresh Vars On (Actualización de variables activada)	Actualiza automáticamente los valores.
Refresh Vars Off (Actualización de variables desactivada)	La actualización de los valores debe realizarse manualmente.

11.10.7 Edición de las variables

Algunas variables se pueden modificar. Seleccione la variable para abrirla.

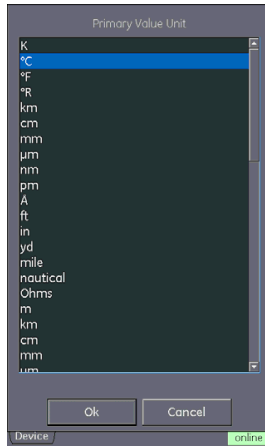


Figura 11-21: Unidad de variable principal de Profibus®

Una vez editada, la descripción de la variable se muestra resaltada en negra y se activan los botones Aplicar y Cancelar en la barra de herramientas.



Figura 11-22: Parámetro editado de Profibus®

Icono	Descripción
	Aplica todas las actualizaciones
	Cancela todas las actualizaciones

Las actualizaciones se pueden anular con la opción "Revert Value" (Restablecer valor) del menú contextual. (Para acceder a ella, mantenga pulsada la descripción de la variable.)

Nota: esta operación solo es posible si todavía no se ha aplicado la actualización.

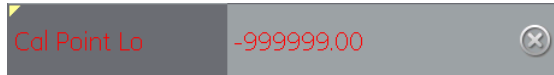


Figura 11-23: Valor de variable de Profibus® no válido

11.11 Aplicación Profibus®: My Block

My Block (Mi bloque) permite crear una lista de variables de uso frecuente para facilitar su posterior recuperación.

Es posible crear carpetas adicionales en My Block por medio del menú contextual (pulsar y mantener).

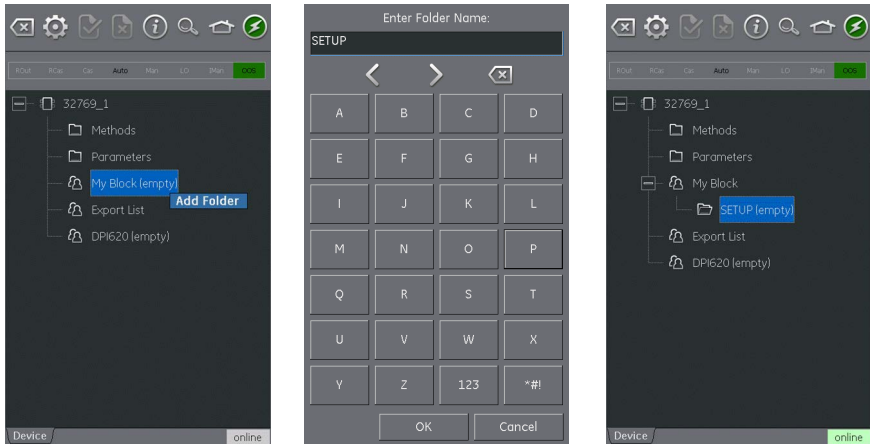


Figura 11-24: "My Block" de Profibus®

11.12 Aplicación Profibus®: exportar variables

La aplicación PROFIBUS® permite mostrar una selección de variables en la ventana del canal Communications (Comunicaciones). Las variables seleccionadas se definen en el menú Export List (Lista de exportación). Consulte la Sección 11.10.2.

Los parámetros se añaden a la lista de exportación mediante el uso del menú contextual de la zona de descripción de variables y con la opción "Add to Export List" (Añadir a lista de exportación).

Nota: la lista puede contener un máximo de seis variables, que además deben ser variables que devuelvan un valor.

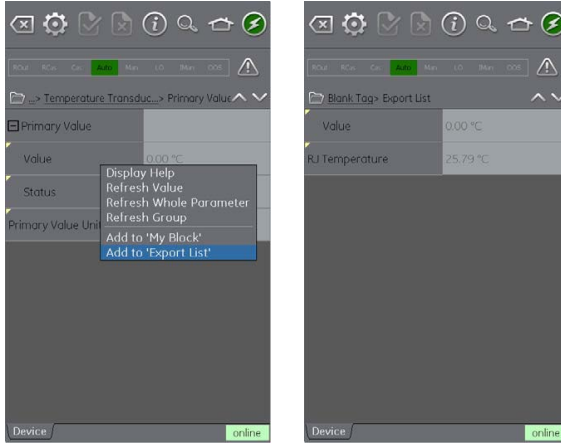




Figura 11-25: Añadir elementos a la lista de exportación

11.12.1 Visualización de las variables exportadas en la ventana del canal

Vuelva a la aplicación principal minimizando la aplicación Profibus® (pulsando el icono de inicio )

Expanda la ventana de Profibus®, seleccione el icono de ajustes  y, a continuación, pulse PRIMARY VALUE (VALOR PRINCIPAL).

Se mostrará la lista de exportación de los parámetros seleccionados.

Cualquier parámetro seleccionado aparecerá en la ventana del canal de Profibus®.



Figura 11-26: Visualización del valor principal

11.13 Ajustes de la aplicación Profibus®

Es posible acceder a los ajustes de la aplicación desde la barra de herramientas de Profibus® seleccionando el botón de ajustes para las siguientes opciones.

11.13.1 Biblioteca de dispositivos

La biblioteca muestra las descripciones de dispositivos (DD) incluidas actualmente en el DPI 620 Genii. El usuario puede buscar un dispositivo concreto para determinar si es compatible.

Para solicitar soporte para una DD no incluida, póngase en contacto con el centro de servicio técnico local de Druck. Consulte la Sección 1.16.4.

11.13.2 Opciones de la aplicación

Opción	Descripción
Poll header every (Sondear cabecera cada)	Define la frecuencia de actualización de los parámetros mostrados en la cabecera.
Poll all dynamic every (Sondear dinámicos cada)	Define la frecuencia de actualización de las variables dinámicas en la vista de variables de carpeta. Tenga en cuenta que este ajuste solo se vuelve válido si la opción de variables de carpeta "Refresh Vars On" está activada.
Enable Device Library Monitor (Activar monitor de biblioteca de dispositivos)	Permite comprobar automáticamente la biblioteca de DD de Open Field Communications al iniciar la aplicación para detectar nuevas descripciones de dispositivos. Esta opción de configuración requiere acceso a Internet. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".
Confirm Device Commits (Confirmar aplicar a dispositivo)	Con esta opción activada se muestra un cuadro de diálogo de confirmación antes de aplicar cambios al dispositivo de campo. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".
Enable My Device Functions (Activar mis funciones de dispositivos)	Activa las funciones Mi dispositivo y Exportar al DPI 620 Genii. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".
Enable Function Blocks (Activar bloques funcionales)	Si se selecciona, se activarán los bloques funcionales. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "desactivado".
Enable Transducer Blocks (Activar bloques de transductores)	Si se selecciona, se activarán los bloques de transductores. Tras la instalación, el ajuste predeterminado es "activado".

11.13.3 Opciones avanzadas

Estos ajustes solo deben ser modificados por usuarios avanzados, por lo que se recomienda mantener los valores predeterminados.

11.14 Buscador de funciones de Profibus®

El buscador de funciones es una forma de buscar variables y funciones en un dispositivo conectado. En dispositivos complejos con numerosos menús, el usuario puede desplazarse sin necesidad de un manual, lo que simplifica en gran medida el trabajo incluso con dispositivos desconocidos.

El sistema requiere que se introduzca el nombre de la variable buscada (completa o parcial) para mostrar la lista de variables que coinciden con la búsqueda. La navegación hasta la variable se realiza mediante un simple clic en los resultados. Para realizar una búsqueda, siga estos pasos en la vista del dispositivo conectado o desconectado:

1. Seleccione el icono de búsqueda en la barra de herramientas de Profibus®.
2. En el campo "Name" (Nombre), introduzca el texto que desea buscar en el dispositivo conectado. Pulse Retorno en el teclado y, a continuación, el botón Search (Buscar) para iniciar la búsqueda.

Capítulo 11. Profibus® PA

3. En la lista de resultados, seleccione el parámetro deseado. Se muestra tanto el nombre de la variable como el de la carpeta correspondiente.
4. El buscador de funciones mostrará las variables de carpeta correspondientes en la vista del dispositivo con todas las variables encontradas resaltadas en amarillo.

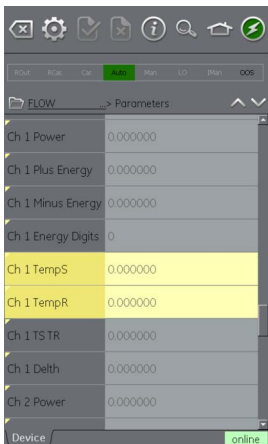


Figura 11-27: Buscador de funciones de Profibus®

12. Procedimientos de calibración

Druck ofrece un servicio de calibración con trazabilidad a los estándares internacionales.

Druck recomienda enviar el instrumento al fabricante o a un agente de servicio técnico autorizado para realizar la calibración. Si recurre a un método de calibración alternativo, asegúrese de que éste utilice los estándares que se indican en este capítulo.

12.1 Antes de empezar

Utilice solo piezas originales suministradas por el fabricante. Para efectuar una calibración se precisan los siguientes elementos:

- Equipo de calibración especificado en la Tabla 12-1.
- Entorno con una temperatura estable: $21 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ ($70 \pm 2 \text{ }^\circ\text{F}$).

Antes de iniciar un procedimiento de calibración, se recomienda dejar el instrumento en el entorno de calibración durante al menos dos horas.

Antes de iniciar la calibración, asegúrese de que la hora y la fecha que aparecen en el instrumento son correctas.

Tabla 12-1: Especificaciones del equipo de calibración

Función	Equipo de calibración ^a	
	Medida	Generación
Corriente (CH1 o CH2)	Calibrador de corriente (mA). Para la precisión, consulte la Tabla 12-2.	Calibrador de corriente (mA). Para la precisión, consulte la Tabla 12-3.
Tensión (CH1)	Calibrador de tensión. Para la precisión, consulte la Tabla 12-5.	Calibrador de tensión. Para la precisión, consulte la Tabla 12-7.
Tensión (CH2)	Calibrador de tensión. Para la precisión, consulte la Tabla 12-5.	–
Milivoltios (CH1)	Calibrador de tensión en mV. Para la precisión, consulte la Tabla 12-4.	Calibrador de tensión en mV. Para la precisión, consulte la Tabla 12-6.
Milivoltios (CH2)	Calibrador de tensión en mV. Para la precisión, consulte la Tabla 12-4.	–
Milivoltios TC mV (CH1)	Calibrador de tensión en mV. Para la precisión, consulte la Tabla 12-14.	Calibrador de tensión en mV. Para la precisión, consulte la Tabla 12-14.
Frecuencia (CH1)	Generador de señales. Error total: 0,3 ppm o inferior	Medidor de frecuencia. Error total: 0,3 ppm o inferior. Resolución: 8 dígitos (mínimo). Calibrador de tensión. Para la precisión, consulte la Tabla 12-7.



Capítulo 12. Procedimientos de calibración

Tabla 12-1: Especificaciones del equipo de calibración (Continuación)

Función	Equipo de calibración ^a	
	Medida	Generación
Resistencia (CH1)	Resistencia estándar (100R, 200R, 300R, 400R, 1k, 2k, 4k). Incertidumbre total: 20 ppm o inferior.	Un medidor de ohmios o un sistema de medición RTD con las corrientes de excitación especificadas; consulte la Tabla 12-13.
Unión fría (CH1)	Termopar tipo K calibrado. Precisión: 50 mK de -5 a 28 °C (23 a 82,4 °F)	Precisión: 50 mK de -5 a 28 °C (23 a 82,4 °F)
Unión fría (CH1)	Unidad de referencia de la temperatura de termopar (0 °C). Precisión: 30 mK	–
mV CA (CH1)	Calibrador de mV CA. Para la precisión, consulte la Tabla 12-15.	–
Voltios CA (CH1)	Calibrador de voltios CA. Para la precisión, consulte la Tabla 12-16.	–
Presión (PM 620) Rango: 25 mbar (0,36 psi)	Soporte de módulo MC 620G o base de presión PV 62XG. Calibrador de presión. Incertidumbre total del 0,015 % de la lectura o inferior.	–
Presión (PM 620) Rango: > 25 mbar (0,36 psi)	Soporte de módulo MC 620G o base de presión PV 62XG. Calibrador de presión. Incertidumbre total del 0,01 % de la lectura o inferior.	–
Presión (PM 620T)	Soporte de módulo MC 620G o base de presión PV 62XG. Calibrador de presión. Incertidumbre total del 0,009 % de la lectura o inferior.	–
Presión (IDOS)	Solo UPM. Consulte el manual del usuario K0378, UPM IDOS de Druck.	–
Presión (TERPS)	Consulte el manual del usuario K0473, TERPS.	–
Temperatura (RTD-Interface)	Resistencia estándar (100R, 200R, 300R, 400R). Incertidumbre total: 20 ppm o inferior.	–

a. ppm = partes por millón.

Para calibrar con una función de medición o generación, utilice la opción de menú avanzada.

1. Seleccione la opción **ADVANCED (AVANZADO)**  en el tablero.
2. Introduzca el PIN de calibración: 4321
3. Seleccione el botón .
4. Seleccione **PERFORM CALIBRATION (REALIZAR CALIBRACIÓN)**.
5. Elija la función o el canal necesario en la lista.
6. Seleccione un rango (si corresponde).
7. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
8. Una vez finalizada la calibración, defina la próxima fecha de calibración.

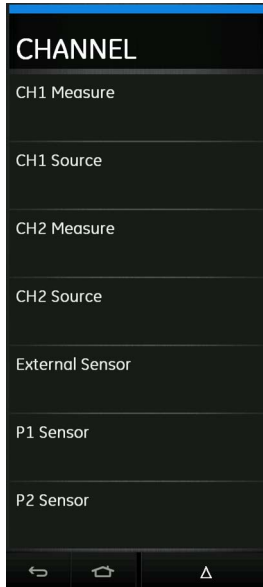


Figura 12-1: Función de calibración y selección de canal

12.2 Procedimientos (CH1/CH2): Corriente (medición)

Cuando recalibre las funciones de medición de este rango, cualquier ajuste afectará a la calibración de la función de generación correspondiente. La función de generación deberá por tanto recalibrarse después de ajustar la función de medición.

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (consulte la Sección 12.1) a fin de realizar una calibración de medición de corriente de tres puntos (- FS, cero y +FS) para cada rango:
 - 20 mA
 - 55 mA

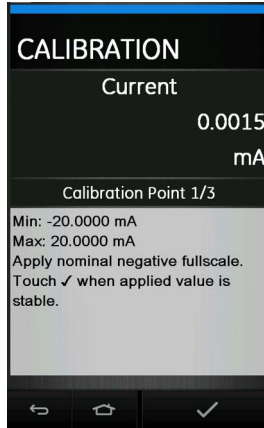


Figura 12-2: Calibración: medición de corriente (rango: 20 mA)

4. Compruebe que la calibración sea correcta.
5. Compruebe que el error esté dentro de los límites indicados. Consulte la Tabla 12-2.
 - a. Seleccione la función de corriente (medición) del canal aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Aplique los valores siguientes:
 - mA: -55, -25, -20, -10, -5, 0 (circuito abierto)
 - mA: 0, 5, 10, 20, 25, 55

Tabla 12-2: Límites de error de corriente (medición)

Aplicada (mA)	Incertidumbre del calibrador (mA)	Error del DPI 620 Genii permitido (mA)
± 55	0,00300	0,0055
± 25	0,00250	0,0040
± 20	0,00063	0,0022
± 10	0,00036	0,0016
± 5	0,00025	0,0013
0 (circuito abierto)	0,00020	0,0010

12.3 Procedimientos (CH1/CH2): Corriente (generación)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. CH1 solo tiene un rango (24 mA) mientras que CH2 tiene dos rangos (24 mA y -24 mA).
4. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) a fin de realizar una calibración de generación de corriente de dos puntos (0,2 mA y FS) para el canal pertinente:
 - CH1 (un rango): 24 mA
 - CH2 (dos rangos): 24 mA (retroceso) y 24 mA (avance)

Nota: introduzca valores positivos para la calibración en avance y retroceso.

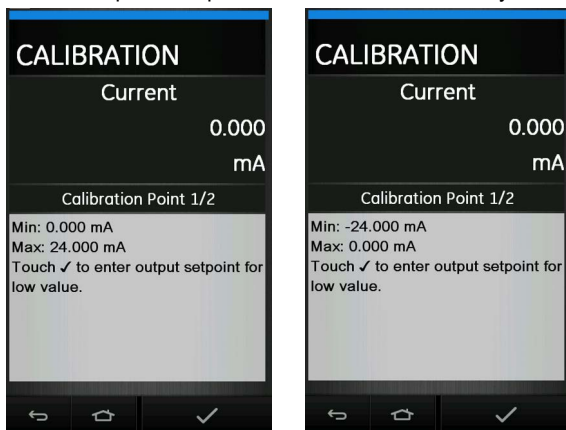


Figura 12-3: Calibración: generación de corriente (rango: +24 mA y -24 mA)

5. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de corriente (generación) aplicable a través del menú Calibrador Task (Tarea del calibrador).
 - b. Aplique los valores siguientes:
mA: 0,2, 6, 12, 18, 24
 - c. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-3.

Tabla 12-3: Límites de error de corriente (generación)

Generación (mA) ^a	Incertidumbre del calibrador (mA)	Error del DPI 620 Genii permitido (mA)
± 0,2	0,00008	0,0010
± 6	0,00023	0,0016
± 12	0,00044	0,0022
± 18	0,00065	0,0028
± 24	0,00120	0,0034

a. Los valores de generación negativos solo se aplican a CH2.

12.4 Procedimientos (CH1/CH2): mV/Voltios CC (medición)

Cuando recalibre las funciones de medición de este rango, cualquier ajuste afectará a la calibración de la función de generación correspondiente. La función de generación deberá por tanto recalibrarse después de ajustar la función de medición.

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) para realizar una calibración de medición de voltios o mV de tres puntos (-FS, cero y +FS) para el conjunto de rangos aplicable:

Capítulo 12. Procedimientos de calibración

- a. Rangos de mV (medición):
 - 200 mV
 - 2000 mV
- b. Rangos de voltios (medición):
 - 20 V
 - 30 V

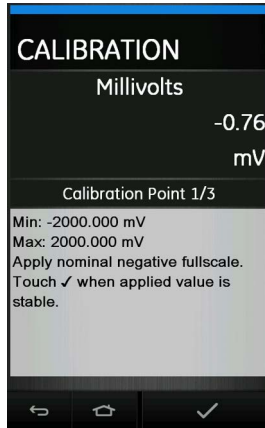


Figura 12-4: Calibración: medición de milivoltios (rango de ± 2000 mV)

4. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de tensión o milivoltios (medición) aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Ajuste los valores de entrada que son aplicables a la calibración:
 - mV: -2000, -1000, -200, -100, 0 (cortocircuito)
 - mV: 0, 100, 200, 1000, 2000
 - Voltios (V): -30, -21, -20, -10, -5, 0 (cortocircuito)
 - Voltios (V): 0, 5, 10, 20, 21, 30
 - c. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-4 o Tabla 12-5.

Tabla 12-4: Límites de error de milivoltios (medición)

Aplicados (mV)	Incertidumbre del calibrador (mV)	Error del DPI 620 Genii permitido (mV)
± 2000	0,0510	0,1400
± 1000	0,0400	0,1000
± 200	0,0051	0,0170
± 100	0,0040	0,0125
0 (cortocircuito)	0,0036	0,0080

Tabla 12-5: Límites de error de tensión (medición)

Aplicada (V)	Incertidumbre del calibrador (V)	Error del DPI 620 Genii permitido (V)
± 30	0,000520	0,00210
± 21	0,000400	0,00180
± 20	0,000310	0,00090
± 10	0,000160	0,00065
± 5	0,000080	0,00053
0 (cortocircuito)	0,000024	0,00040

12.5 Procedimientos (CH1): mV/Voltios CC (generación)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) para realizar una calibración de generación de voltios o mV de dos puntos (cero y +FS) para el rango aplicable:
 - a. Rangos de mV (generación):
 - 2000 mV
 - b. Rangos de voltios (generación):
 - 20 V

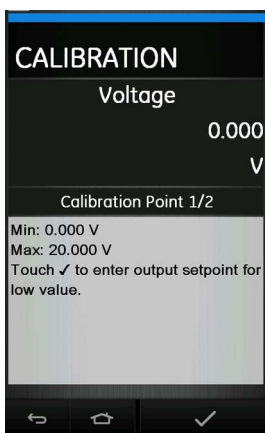


Figura 12-5: Calibración: generación de tensión en CH1 (rango: 20 V)

4. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de tensión o milivoltios (medición) aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Ajuste los valores de entrada que son aplicables a la calibración:

mV: 0, 100, 200, 1000, 2000

Capítulo 12. Procedimientos de calibración

Voltios (V): 0, 5, 10, 15, 20

- c. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte Tabla 12-6 o Tabla 12-7.

Tabla 12-6: Límites de error de milivoltios (generación)

Generación (mV)	Incertidumbre del calibrador (mV)	Error del DPI 620 Genii permitido (mV)
0	0,00010	0,0080
100	0,00046	0,0125
200	0,00090	0,0170
1000	0,00300	0,1000
2000	0,00600	0,1400

Tabla 12-7: Límites de error de tensión (generación)

Generación (V)	Incertidumbre del calibrador (V)	Error del DPI 620 Genii permitido (V)
0	0,000004	0,00042
5	0,000019	0,00070
10	0,000034	0,00010
15	0,000049	0,00013
20	0,000064	0,00160

12.6 Procedimientos (CH1): Frecuencia (medición o generación)

Lleve a cabo una sola calibración de frecuencia utilizando la función de medición o generación.

12.6.1 Calibración de frecuencia (función de medición)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Configure el equipo de la siguiente manera:
 - a. Generador de señales:
 - Salida = 10 V
 - Unipolar
 - Onda cuadrada
 - Frecuencia = 990 Hz
 - b. DPI 620 Genii:
 - Unidades de entrada = Hz
 - Nivel de disparo de entrada = 5 V

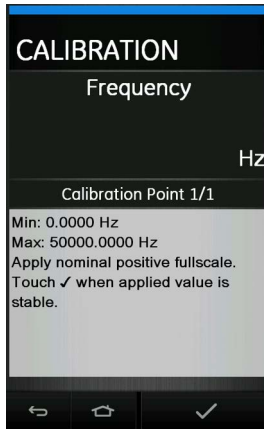


Figura 12-6: Calibración: medición de frecuencia en CH1 (rango: 50 kHz)

4. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) para realizar una calibración de frecuencia de un punto.
5. Compruebe que la calibración sea correcta.

12.6.2 Calibración de frecuencia (función de generación)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Configure el equipo de la siguiente manera:
 - a. Medidor de frecuencia:
 - Tiempo de puerta = Un segundo
 - b. DPI 620 Genii:
 - Forma de onda = cuadrada
 - Amplitud = 10 V
 - Frecuencia = 990 Hz

Capítulo 12. Procedimientos de calibración

4. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) para realizar una calibración de frecuencia de un punto.

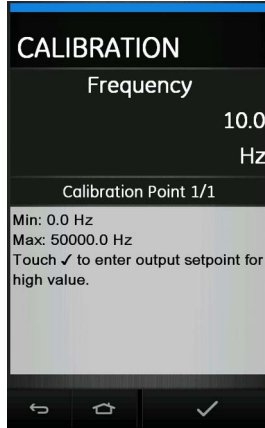


Figura 12-7: Calibración: generación de frecuencia en CH1 (rango: 50 kHz)

5. Compruebe que la calibración sea correcta.

12.6.3 Comprobación de calibración de frecuencia

1. Comprobación de calibración de frecuencia (medición).
 - a. Generador de señales:
 - Salida = 10 V
 - Unipolar
 - Onda cuadrada
 - b. DPI 620 Genii:
 - Nivel de disparo de entrada = 5 V
 - Unidades: Hz o kHz como se especifica en Tabla 12-8 o Tabla 12-9.
2. Comprobación de calibración de frecuencia (generación).
 - a. Medidor de frecuencia:
 - Tiempo de puerta = 1 segundo
 - b. DPI 620 Genii:
 - Unidades: Hz o kHz como se especifica en Tabla 12-8 o Tabla 12-9.
3. Seleccione la medición o generación de frecuencia aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
4. Aplique los valores de entrada:
 - a. Hz: 0, 990
 - b. kHz: 10, 50

Procedimientos (CH1): Amplitud de frecuencia (generación)

- Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-8 o Tabla 12-9.

Tabla 12-8: Límites de error de Hz (medición o generación)

Medición/generación (Hz)	Incertidumbre del calibrador (Hz)	Error del DPI 620 Genii permitido (Hz)	
		(Medición)	(Generación)
100	0,0002	0,0023	0,0026
990	0,0005	0,0050	0,0053

Tabla 12-9: Límites de error de kHz (medición o generación)

Medición/generación (Hz)	Incertidumbre del calibrador (Hz)	Error del DPI 620 Genii permitido (Hz)	
		(Medición)	(Generación)
10,0000	0,00002	0,00023	0,000067
50,0000	0,00002	0,00035	0,000185

12.7 Procedimientos (CH1): Amplitud de frecuencia (generación)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

Nota: el procedimiento siguiente calibra el valor "marca" de la salida de frecuencia de onda cuadrada. El valor de "espacio" es fijo y equivale aproximadamente a - 120 mV.

- Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
- Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
- Configure el equipo de la siguiente manera:
 - Generación de frecuencia = 0 (para la salida de CC)
 - Forma de onda = cuadrada
- Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) para realizar una calibración de generación de frecuencia de dos puntos.
 - Punto 1 = 0,2 V
 - Punto 2 = 20 V
- Compruebe que la calibración sea correcta:
 - Configure el equipo de la siguiente manera:
 - Generación de frecuencia = 0 (para la salida de CC)
 - Forma de onda = cuadrada
 - Ajuste los valores de amplitud que son aplicables a la calibración. Consulte la Tabla 12-10.
 - Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-10.

Tabla 12-10: Límites de error de amplitud (generación)

Amplitud en voltios (V)	Incertidumbre del calibrador (V)	Error del DPI 620 Genii permitido (V)
0,2	0,01	0,1

Tabla 12-10: Límites de error de amplitud (generación)

Amplitud en voltios (V)	Incertidumbre del calibrador (V)	Error del DPI 620 Genii permitido (V)
5,0	0,01	0,1
10,0	0,01	0,1
20,0	0,01	0,1

12.8 Procedimientos (CH1): Resistencia (medición)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (consulte la Sección 12.1) para realizar una calibración de medición de resistencia de dos puntos.
 - a. Rango: 0 - 400 Ω
 - Cero ohmios nominales: realice una conexión de 4 cables a 0 Ω .
 - Fondo de escala positivo nominal en ohmios: realice una conexión de 4 cables a la resistencia de 400 Ω .
 - b. Rango: 400 Ω - 4000 Ω
 - 400 Ω nominales: realice una conexión de 4 cables a la resistencia de 400 Ω .
 - Fondo de escala positivo nominal en ohmios: realice una conexión de 4 cables a la resistencia de 4000 Ω .

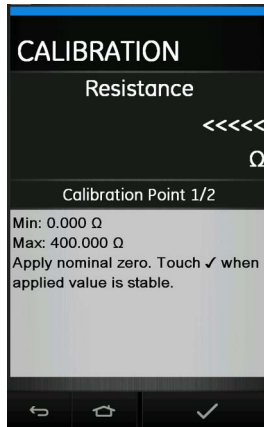


Figura 12-8: Calibración: medición de resistencia en CH1 (rango: 400 Ω)

4. Compruebe que la calibración sea correcta.
 - a. Seleccione la función de resistencia (medición) aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Realice una conexión de 4 cables a la resistencia estándar aplicable y mida el valor.

- c. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-11.

Tabla 12-11: Límites de error de resistencia (medición)

Resistencia estándar (Ω)	Incertidumbre de resistencia (Ω)	Error del DPI 620 Genii permitido (Ω)
0 (cortocircuito)	–	0,020
100	0,002	0,032
200	0,004	0,044
300	0,006	0,056
400	0,008	0,068
1000	0,020	0,300
2000	0,040	0,410
4000	0,080	0,640

12.9 Procedimientos (CH1): Ohmios reales (medición)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Repita el procedimiento que aparece en Sección 12.8; en los pasos 3 y 4, seleccione "True Ohms" (Ohmios reales).
2. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-12.

Tabla 12-12: Límites de error de ohmios reales (medición)

Resistencia estándar (Ω)	Incertidumbre de resistencia (Ω)	Error del DPI 620 Genii permitido (Ω)
0 (cortocircuito)	–	0,0040
100	0,002	0,0095
200	0,004	0,0150
300	0,006	0,0205
400	0,008	0,0260
1000	0,020	0,0590
2000	0,040	0,1140
4000	0,080	0,2240

12.10 Procedimientos (CH1): Resistencia (generación)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) a fin de realizar una calibración de generación de resistencia de dos puntos para cada uno de los siguientes rangos:
 - Rango: 0 - 400 Ω
 - Rango: 400 Ω - 2000 Ω
 - Rango: 2 k Ω - 4 k Ω

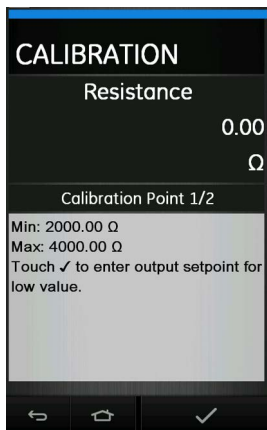


Figura 12-9: Calibración: generación de resistencia en CH1 (rango: 2000 a 4000 Ω)

4. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de resistencia (generación) a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Ajuste los valores de resistencia que son aplicables a la calibración. Consulte la Tabla 12-13.
 - c. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-13.

Tabla 12-13: Límites de error de resistencia (generación)

Ohmios (Ω)	Excitación (mA)	Incertidumbre del calibrador (Ω)	Error del DPI 620 Genii permitido (Ω)
0	0,1	0,0014	0,014
100	0,1	0,0016	0,038
200	0,1	0,0021	0,062
300	0,1	0,0028	0,086
400	0,1	0,0035	0,110
1000	0,1	0,0080	0,310
2000	0,1	0,0160	0,550
3000	0,1	0,0240	0,860
4000	0,1	0,0320	1,100

12.11 Procedimientos (CH1): TC mV (medición o generación)

Cuando recalibre las funciones de medición de este rango, cualquier ajuste afectará a la calibración de la función de generación correspondiente. La función de generación deberá por tanto recalibrarse después de ajustar la función de medición.

Nota: para garantizar una calibración correcta cuando se calibra la medición de TC mV, deben medirse los valores de tensión aplicados a los terminales TC con el equipo de calibración recomendado. Consulte la Tabla 12-1.

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) a fin de realizar una calibración de generación/medición de TC mV de tres puntos con los siguientes puntos:
 - mV: -10, 0, 100

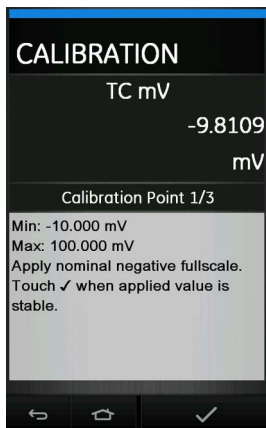


Figura 12-10: Calibración: medición de TC mV en CH1 (rango: ± 100 mV)

4. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione el TC mV (medición) o (generación) aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Aplique los valores que sean necesarios:
 - TC mV (medición): -10, 0 (cortocircuito)
 - TC (mV): 10, 25, 50, 100
 - TC mV (generación): -10, 0, 10, 25, 50, 100
5. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-14.

Tabla 12-14: Límites de error de TC mV (medición o generación)

Entrada o salida de TC (mV)	Incertidumbre del calibrador de TC (mV)		Error del DPI 620 Genii permitido de TC (mV)	
	(Medición)	(Generación)	(Medición)	(Generación)
-10	0,0036	0,00011	0,0085	0,0090
0	0,0036	0,00010	0,0080	0,0080
10	0,0036	0,00011	0,0085	0,0090
25	0,0036	0,00015	0,0091	0,0100
50	0,0037	0,00025	0,0100	0,0125
100	0,0040	0,00046	0,0125	0,0170

12.12 Procedimientos (CH1): Unión fría (método TC) y CJ (medición)

Nota: realice la calibración de TC mV (medición) antes de la calibración de la unión fría (CJ). Las condiciones para la calibración de la unión fría son las siguientes:

- Modo de batería (con cargador CC desconectado).
- CH1 activo (TC o TC mV).
- CH2 configurado como "None" (Ninguna).
- Detección de desgaste apagada (en los ajustes de TC de CH1).
- Uso de conectores TC miniatura.

Existen dos métodos para realizar una prueba de unión fría; aunque CJ (método TC) es el preferido. A continuación se describen los procedimientos para ambos métodos:

12.12.1 Unión fría (método TC)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Establezca la temperatura de la unidad de referencia: 0 °C.
3. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 1 hora desde la última vez que se ha encendido).
4. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) para realizar una calibración de un punto para la función CJ (método TC).
5. Calcule la lectura prevista utilizando el error conocido del termopar y la unidad de referencia.
6. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de medición de TC a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Compruebe que el equipo indique una temperatura de TC igual a la de la unidad de referencia $\pm 0,1$ °C (0,2 °F) después de aplicar la corrección correspondiente al error conocido del termopar y la unidad de referencia.

12.12.2 Unión fría (método alternativo)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Configure el equipo:
 - Función = TC (medición)
 - Tipo de TC = Tipo K
 - Compensación CJ, Modo = Automático
3. Establezca la temperatura de la unidad de referencia: 0 °C.
4. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 1 hora desde la última vez que se ha encendido).
5. Anote los valores siguientes:
 - La temperatura de TC en la unidad de referencia T (real).
 - La temperatura de TC en el calibrador T (medida).
 - La temperatura de CJ en el calibrador CJ (medida).
6. Calcule la CJ (valor cal.) como sigue:
 - $CJ \text{ (valor cal.)} = CJ \text{ (medida)} - T \text{ (real)} + T \text{ (medida)}$.
7. Utilice el menú de calibración para realizar una calibración de un punto para la función CJ (medición).

8. Cuando la pantalla muestre "Sampling complete" (Muestreo finalizado), establezca el valor correcto de calibración = CJ (valor cal.) en el paso 6.
9. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función TC (medición) a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Compruebe que el equipo indique una temperatura de TC igual a la de la unidad de referencia $\pm 0,1$ °C (0,2 °F).

12.13 Procedimientos (CH1): mV/Voltios CA (medición)

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo de calibración correspondiente. Consulte la Tabla 12-1.
2. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde la última vez que se ha encendido).
3. Utilice el menú de calibración (consulte la Sección 12.1) para realizar una calibración de CA de dos puntos para la función CA aplicable.
 - Utilice la frecuencia del suministro eléctrico local.
 - Para la función mV CA (medición):
 - punto 1 = 200,0 mV CA
 - punto 2 = 2000,0 mV CA
 - Para la función Voltios CA (medición):
 - punto 1 = 2000 V CA
 - punto 2 = 20 000 V CA
4. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de voltios CA o CA mV (medición) aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Ajuste los valores de entrada que son aplicables a la calibración.
 - mV CA: 10, 500, 1000, 2000
 - Voltios CA: 5, 10, 20
 - c. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-15 o Tabla 12-16.

Tabla 12-15: Límites de error de mV CA (medición)

CA aplicada (mV)	Incertidumbre del calibrador (mV)	Error del DPI 620 Genii permitido (mV)
10	0,12	2,50
500	0,20	3,10
1000	0,28	3,75
2000	0,44	5,00

Tabla 12-16: Límites de error de Voltios de CA (medición)

Voltios de CA aplicados (V)	Incertidumbre del calibrador (V)	Error del DPI 620 Genii permitido (V)
5	0,0018	0,030
10	0,0026	0,037
20	0,0042	0,050

12.14 Procedimientos: Módulo de presión

Nota: este procedimiento es adecuado para los módulos de presión PM 620, PM 620T o UPM IDOS.

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Monte el indicador de presión con el módulo de presión necesario.
2. Conecte el instrumento al patrón de presión.
3. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 1 hora desde la última vez que se ha encendido).
4. Utilice el menú de calibración (consulte la Sección 12.1) para realizar una calibración de presión de dos puntos (sensores absolutos) o una calibración de presión de tres puntos (sensor manométrico).
 - -FS, cero y +FS para sensores manométricos.
 - Cero y +FS para sensores absolutos.

Nota: si la versión de software requiere una calibración de tres puntos para un sensor absoluto, utilice los puntos 0, 50 % y +FS o la calibración de tres puntos. Consulte la Tabla 12-17 o Tabla 12-18.

Tabla 12-17: Presiones de calibración (sensores manométricos)

Rango de presión mbar (psi)	Presión aplicada nominal en mbar (psi)		
	-FS ^a	Cero	+FS
< 700 mbar (10,0)	-FS	0	+FS
> 700 mbar (10,0)	-900 (-13,1)	0	+FS

a. Para una calibración de tres puntos, no aplique más de un -90 % del FS especificado para la unidad.

Tabla 12-18: Presiones de calibración (sensores absolutos)

Rango de presión bar (psi)	Presión aplicada nominal en mbar (psi)	
	Cero	+FS
350 mbar (5,0)	< 1,0 (0,02)	+FS
2 bar (30,0)	< 5,0 (0,07)	+FS
7 bar (100,0)	< 20,0 (0,29)	+FS
20 bar (300,0)	< 50,0 (0,73)	+FS
350 bar (5000)	Utilice la presión atmosférica como cero.	+FS

5. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de presión aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Aplique los siguientes valores de presión para los sensores absolutos:
%FS: 0, 20, 40, 60, 80, 100
%FS: 100, 80, 60, 40, 20, 0
 - c. Aplique los siguientes valores de presión para los sensores manométricos:
%FS: 0, 20, 40, 60, 80, 100
%FS: 100, 80, 60, 40, 20, 0
 - d. Compruebe que el error esté dentro de los límites.
 - e. Consulte la hoja de características de los sensores y utilice los valores de la columna de incertidumbre total.
 - f. Los valores especificados comprenden un margen para cambios de temperatura, estabilidad de la lectura durante un año y la incertidumbre del estándar empleado en la calibración.

12.15 Procedimientos: USB TERPS

Consulte el manual del usuario K0473, TERPS de Druck. Consulte la Sección 12.14 para obtener más información.

Una vez finalizada la calibración, el instrumento ajusta automáticamente una nueva fecha de calibración en el sensor.

12.16 Procedimientos: RTD-INTERFACE

Lleve a cabo el procedimiento como se indica a continuación:

1. Conecte la RTD-Interface al DPI 620 Genii.
2. Conecte la sonda RTD al patrón de temperatura.
3. Deje que el equipo alcance una temperatura estable (mínimo: 1 hora desde la última vez que se ha encendido).
4. Utilice el menú de calibración (consulte Sección 12.1) para realizar una calibración de medición de temperatura (resistencia) de dos puntos (rango de 0 a 400 Ω):
 - Cero y +FS

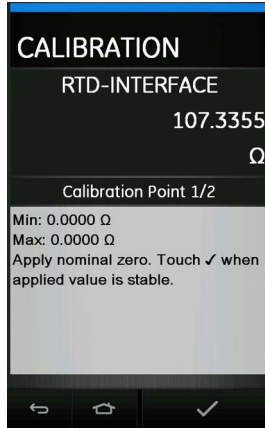


Figura 12-11: Calibración: RTD-INTERFACE

5. Compruebe que la calibración sea correcta:
 - a. Seleccione la función de medición de la RTD-Interface aplicable a través del menú Calibrator Task (Tarea del calibrador).
 - b. Aplique los siguientes valores:
%FS: 0, 25, 50, 75, 100
 - c. Compruebe que el error esté dentro de los límites. Consulte la Tabla 12-19.

Tabla 12-19: Límites de error de resistencia (medición) de RTD

Resistencia aplicada (Ω)	Incertidumbre del calibrador (Ω)	Error del DPI 620 Genii permitido (Ω)
0	0,0020	0,020
100	0,0020	0,032
200	0,0029	0,044
300	0,0041	0,056
400	0,0052	0,068

13. Especificaciones generales

Para consultar las especificaciones completas del calibrador DPI 620 Genii y de sus accesorios (soporte de módulo MC 620G, módulo de presión PM 620 o PM 620T y estación de presión PV 62XG), consulte la hoja de características de cada producto.

El DPI 620 Genii es adecuado para uso en interiores que reúnan los siguientes requisitos ambientales. El uso en exteriores como instrumento portátil está permitido siempre que se reúnan los requisitos ambientales.

Elemento	Descripción
Pantalla	LCD: Pantalla táctil a color.
Temperatura de funcionamiento	De -10 a 50 °C (14 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 70 °C (-4 a 158 °F)
Estanqueidad	IP55 (Solo el calibrador Druck DPI 620 Genii)
Humedad	0 a 90% de humedad relativa (HR) sin condensación.
Impacto/vibración	MIL-PRF-28800F para equipos de clase 2.
Grado de contaminación	2
EMC	Compatibilidad electromagnética: EN 61326-1:2013
Seguridad eléctrica	Electricidad: EN 61010:2010
Seguridad de la presión	Directiva sobre equipos de presión - Clase: Buenas prácticas de ingeniería (SEP)
Homologación	Marcado CE
Alimentación de batería	Batería de Litio-Polímero (referencia de Druck: IO620-BATTERY). Capacidad: 4600 mAh (mínima), 4800 mAh (típica) Tensión nominal: 3,7 V. Temperatura de carga: de 0 a 45 °C (32 a 113 °F); fuera de este rango la carga se interrumpe. Temperatura de descarga: de -10 a 60 °C (14 a 140 °F). Ciclos de carga/descarga: > 500 > 70 % de capacidad.

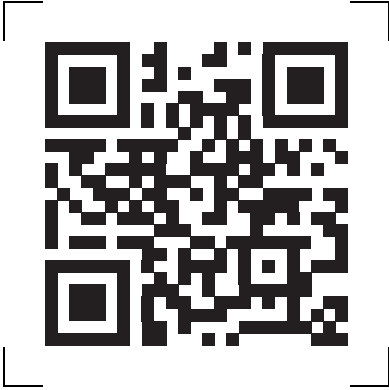
Nota: el instrumento DPI 620 Genii ha sido evaluado conforme a la norma europea IEC 60529, que indica que ofrece una estanqueidad IP55 con fines de fiabilidad y no por razones de seguridad.

Nota: para cumplir los requisitos de inmunidad del anexo A de la norma EN 61326-1:2006, cuando se utiliza en un entorno industrial, la unidad debe alimentarse mediante batería para garantizar las especificaciones de medición.

Nota: la caja del DPI 620 Genii no es adecuada para una exposición prolongada a rayos UV.

Nota: el DPI 620 Genii no es adecuado para la instalación permanente en un entorno exterior.

Oficinas



Servicios y asistencia

