

Calibración universal con  
documentación de resultados

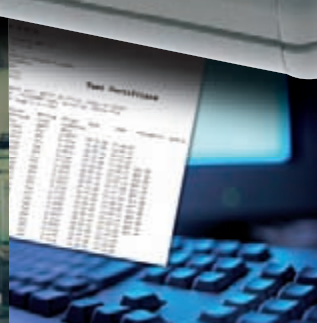
**DIGISTANT® 4423**

**burster**

**mecánica**

**eléctrica**

**térmica**



# Todo el espectro de

**mecánica**



**eléctrica**



Magnitud sometida a medición	Alcance de medición	Transmisión	Medición
Tensión	1 $\mu$ V ... 20 V	X	X
Corriente	1 $\mu$ A ... 24 mA	X	X
Resistencia	5 $\Omega$ ... 4 k $\Omega$	X	X
HART®	250 $\Omega$	X	X
Frec./Impulso	2 CPM ... 10 kHz	X	X
RTD	Pt 100 - 1000, Ni	X	X
TC	J, K, T, E, R, S, B, C ...	X	X
Presión	-1 bar ... 700 bar	*	X
Fuerza	5 N ... 200 kN		X
Momento de par	1 Ncm ... 5000 Nm		X
Recorrido	1 $\mu$ m ... 200 mm		X

\* con bomba de presión

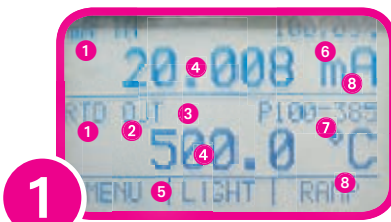
Pantalla LCD de alta calidad

1



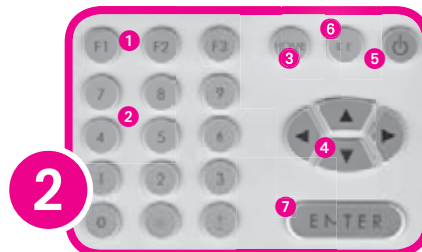
Panel de control fácil de abarcar con la vista

2



1

- 1 Parámetro primario
- 2 Cambio entrada/salida
- 3 Ajustes adicionales únicamente para TC/RTD
- 4 Indicación numérica
- 5 Funciones del menú
- 6 Para indicación de incremento en mA y mA/LOOP
- 7 Tipos de sensor
- 8 Unidades



2

- 1 Teclas de función F1, F2, F3
- 2 Pantalla táctil numérica
- 3 Volver al Menú principal
- 4 Teclas de cursor
- 5 Interruptor de encendido y apagado
- 6 CLEAR/Borrar
- 7 Confirmar introducción

# del DIGISTANT® 4423

## El primer calibrador para magnitudes térmicas, eléctricas y mecánicas

Tanto en el laboratorio como en el lugar de la producción, el DIGISTANT® es el aparato ideal para todas sus necesidades de calibración. Pueden almacenarse los resultados en el aparato con fines de documentación y creación de protocolos, leyéndose posteriormente mediante la interfaz USB integrada. Además, el software de calibración DIGICAL facilita la creación de procedimientos de calibración conforme la DIN ISO 9000.

**térmica**



3

Vista posterior con las posibilidades de conexión

- Exactitud básica 0,015%
- Transmisión / medición simultánea para calibración de transmisores
- Almacenamiento de rutinas de calibración para 50 objetos de calibración (antes / después)
- La conexión permite medir nada más enchufar, para todos los sensores conectados
- Alimentación de 24 V CC para calibración de transmisores
- Batería con autonomía > 10 h

El DIGISTANT® cuenta con una robusta carcasa de aluminio en forma de pupitre y abarca un amplio espectro: la medición y transmisión de 13 tipos de termopares, 13 tipos de RTD, resistencia, corriente, tensión, frecuencia, presión, fuerza, momento de par, y la transmisión de paquetes de impulsos. La interfaz de usuario no requiere explicación alguna, y la operación guiada por el menú se realiza a través de la pantalla gráfica con iluminación posterior. La batería de Ni-MH incorporada está protegida contra sobrecargas y descargas profundas. El aparato puede funcionar también en modo de memoria intermedia gracias al bloque de alimentación con enchufe suministrado. Están incluidos en el suministro un certificado de pruebas con certificación de trazabilidad, un bloque de alimentación y un cable de medición.

### DIGICAL

El software desarrollado para el DIGISTANT®, DIGICAL, le ayuda durante todo el proceso de calibración, desde la creación de procedimientos hasta la documentación de los resultados. Encontrará más información en las páginas 6 - 7.



USB



Conexión USB



Control por ordenador

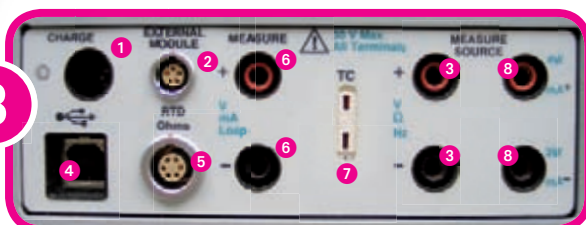


Creación de protocolos



Archivación

3



- 1 Conexión bloque de alimentación con enchufe
- 2 Conexión de módulos de presión / sensores a la interfaz
- 3 Transmisión / medición V, Hz, RTD (de 2 conductores)
- 4 Interfaz USB
- 5 Enchufe tipo Lemo para la conexión de mediciones de RTD
- 6 Medición aislada U, I
- 7 Entrada / salida TC
- 8 Transmisión / medición mA, RTD (de 3 ó 4 conductores)

# DIGISTANT® 4423:

## Todo su espectro a la vista

Para poder realizar calibraciones de fuerza o de momento de par, se ha desarrollado una interfaz con sistema de sensor inteligente. De esta forma, puede conectarse casi cualquier sensor al DIGISTANT®.

La interfaz con sistema de sensor inteligente contiene todos los datos especiales de calibración de los sensores conectados en una memoria no volátil. Mediante una conexión que permite medir nada más enchufar, el DIGISTANT® identifica automáticamente todos los sensores conectados.



**eléctrica**



Valor nominal para fuente de corriente de 10 A controlada



Comprobación de una instalación de calentamiento

**térmica**

**mecánica**



Calibración de fuerza de una prensa



## Simulación y medición de temperatura

Para la medición y simulación de termopares están disponibles 13 de los modelos más usuales (véase datos técnicos). Los termopares se conectan mediante el punto de referencia interno o externo.

**TC**

### Accesorios

#### Punto de referencia externo Modelo 4485-V001

- para medición / simulación de precisión
- con sensor Pt 100 incorporado
- con estructura estable térmicamente y desacoplada
- conectable mediante enchufe térmico en miniatura



Punto de referencia Modelo 4485-V001

#### Sensor de medición Pt 100 Modelo 42510

- Sensor de laboratorio estándar Clase A, 1/6 DIN a 0° C
- Rango de temperatura -50° C ... 500° C
- Dimensiones (ø x l) 6 x 250 [mm]



### Simulación de termómetros de resistencia

Simulador electrónico para, p. ej., Ni 100, Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000 y otros. El rango de temperatura correspondiente a "Similar" va desde -200° C hasta +800° C. Puede seleccionarse entre las unidades °C, °F y ohmios.

**RTD**

Transmisión Pt 100



Control de temperatura

### Medición de temperatura

Junto con un sensor Pt 100 conectado, el DIGISTANT® presenta un termómetro de alta precisión que puede emplearse, con un certificado DKD para toda la cadena de medición y un baño de líquidos o calibrador de bloque de metal, como referencia para la comprobación de sensores.



Medición de temperatura en baño de agua

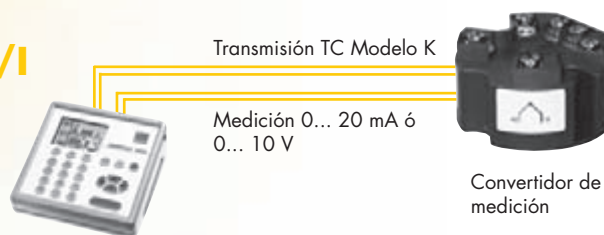


## Simulación y medición eléctrica

### Control de procesos: Simulación y medición simultánea de magnitudes del proceso

El DIGISTANT® Modelo 4423 simula un sensor de temperatura en la entrada del convertidor de medición. Se mide la señal de salida de la tensión o de la corriente, mostrándose en la pantalla del calibrador.

U/I



## Medición de magnitudes mecánicas

### Medición de fuerzas y momentos de par

F/M

Mediante la interfaz 7160 con sistema de sensor inteligente, pueden conectarse sensores de fuerza, de momento de par y de recorrido. Gracias a la conexión, del tipo que permite medir nada más enchufar, se identifican los datos del sensor conectado.

Para cada medición, puede elegirse entre dos tipos de medición. La medición estática logra una gran exactitud mediante un largo intervalo de medición y la posterior creación de un valor medio (average). En el caso del registro dinámico, pueden medirse valores máximos con una gran velocidad de medición.



Calibración de fuerza mediante DIGISTANT®, Interfaz con sistema de sensor inteligente y sensor de fuerza

El módulo contiene un transductor de 24 bits A/D de alta definición, un microprocesador programable "Flash" de bajo consumo de potencia y una EEPROM. El microprocesador gestiona todos los datos específicos técnicos, como, p. ej., el número de serie y los datos de calibración; así como los datos necesarios para el cálculo como, p. ej., la tasa de muestreo o la creación del valor medio. La señal de salida de serie del módulo es una serie de datos simple basada en ASCII que el DIGISTANT® Modelo 4423 puede leer.

Junto con la interfaz con sistema de sensor inteligente y, p. ej., un sensor de fuerza, el DIGISTANT® crea una cadena de medición de referencia universal, que puede suministrarse también con el certificado DKD o el certificado de calibración de los patrones de trabajo.



Medición de momento de par: La tolerancia del momento de par y la exactitud de repetición pueden determinarse de forma muy exacta con el DIGISTANT® junto con un sensor de momento de par Modelo 8628, al configurar el momento de par.

### Medición de la presión

P

Para la medición de la presión, puede conectarse de forma rápida y sencilla uno de los 28 módulos de presión al módulo base. La función de presión "contra atmósfera / gauge" va desde 16 áreas hasta 700 bar. Con los demás módulos, puede documentarse además también el vacío y la presión absoluta y diferencial de forma muy precisa y con costes reducidos. En el caso del agua, puede ajustarse el factor de corrección de la densidad del agua a 4° C o a 20° C.

Según la aplicación y el ámbito, puede configurarse una medición aislada o no aislada.



Comprobación de una instalación de presión



Producción de presión con bomba manual

# Dos caminos

## hacia la documentación conforme a la DIN ISO



Los sistemas para asegurar la calidad de los procesos de producción exigen hoy en día la recalibración regular de medios de medición, reguladores o transmisores, así como la documentación de los resultados. Con el DIGISTANT® 4423 dispondrá de un calibrador con el que no sólo podrá calibrar casi cualquier cosa. También permite una eficaz documentación de los resultados de calibración. Puede utilizar la función de documento interna del aparato, o controlar el aparato cómodamente mediante el software para ordenador que hemos desarrollado, DIGICAL.

# 1

## Función de documento directo en el DIGISTANT® 4423

Para utilizar la función de documentos interna del aparato, elija, antes de empezar con la calibración, el documento correspondiente del menú y, a continuación, el tipo de entrada y salida, p. ej. "Transmisión de termopar" y "Medición de tensión". Si su objeto de prueba no dispone de interfaz, también puede introducir manualmente el valor de medición, p. ej. la tensión.

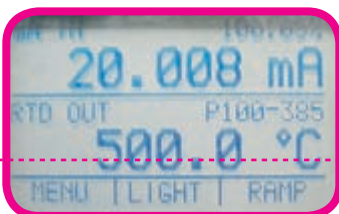
Para la calibración, conecte usted mismo el DIGISTANT® 4423 al aparato que desee calibrar y proceda de la forma habitual. Tras cada punto de calibración, guarde el valor mediante la tecla "SAVE". Cuando termine con los puntos, concluya la medición mediante la tecla "DONE". De esta forma, tras introducir la denominación, el fabricante, modelo, nº de serie, examinador, condiciones ambientales,

etc., habrá concluido la parte del "antes" ("as found") de su calibración. Si los valores no se hallan dentro de la tolerancia, existe la posibilidad de ajustar anteriormente los valores medidos. Si todos los valores se hallan dentro de la tolerancia, puede guardar los datos denominados "antes / después" ("as found / as left"), documentando así todos los datos antes y después de la calibración. También puede configurarse un mensaje automático "Bien / Mal" para la valoración de la tolerancia de errores permitida del aparato.

AS FOUND | AS LEFT | EXIT

VIEW | TRANSMIT | CLEAR

TEST | REVIEW | EXIT



# 2

## DIGICAL: software para ordenador para la documentación y el control del aparato



Con DIGICAL hemos desarrollado un software con el que se simplifican considerablemente las tareas rutinarias de calibración, tanto "in situ" como en el laboratorio. Mediante la interfaz USB del DIGISTANT® 4423, puede controlarse y parametrizarse por completo.

El usuario puede generar procesos de calibración en el ordenador de forma cómoda, especialmente con la función de medición y transmisión simultánea. Todos los ajustes del aparato pueden guardarse como copia de seguridad en un archivo, así como volver a copiarse y editarse. Todos los valores de medición pueden guardarse como archivo Excel o archivo en bruto, e imprimirse como protocolo de medición. Los ajustes de la impresora figuran en un listado.

Se ha integrado un plan de seguridad en el software, que se activa mediante la adjudicación de una contraseña. A continuación, sólo el administrador tendrá acceso no restringido a todas las funciones del software. De esta forma se protegen las rutinas de verificación de modificaciones por error. El software se mantiene regularmente, realizándose avances en el mismo. Las actualizaciones pueden descargarse de forma gratuita en nuestra página web.

DIGICAL corre en Windows 98/98SE, Windows ME, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003 y Windows Vista.

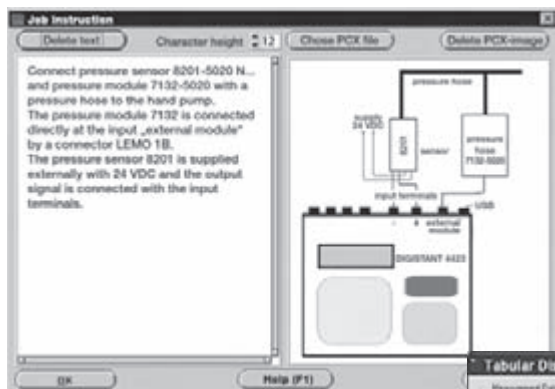
### Control remoto

Además del control mediante nuestro software DIGICAL, el DIGISTANT® 4423 también puede controlarse a distancia mediante un programa del usuario. Para ello se suministra, sin coste adicional alguno, un controlador LabView. La conexión se realiza con un enchufe estándar USB de tipo B. Para poder controlar a distancia el calibrador, debe cambiarse el modo de funcionamiento estándar, pasando de "Local" a "Remote". Así se bloquea el teclado y el aparato puede utilizarse únicamente mediante la interfaz.

En caso de necesitar anular de nuevo el control remoto (p. ej., para emplear el aparato de forma móvil), las teclas se desbloquean de nuevo fácilmente con la función GO TO LOCAL. Todos los comandos de la interfaz se hallan documentados en el manual.

- Creación de procesos de calibración automáticos
- Calibración conforme a la DIN ISO 9000
- Almacenamiento directo de los datos de medición en la base de datos
- Visualización "online" de los valores de medición
- Descarga de resultados de calibración y creación de protocolos
- Elaboración de los datos almacenados
- Protección mediante contraseña para los diferentes niveles del programa
- Controlabilidad total del DIGISTANT® 4423

Establecimiento de los puntos de verificación y datos de tolerancia / Instrucciones para la calibración / tarea en forma de texto y de imagen



Tabular Display of Measurement Data

No.	Protocol (Int)	Item Val (Bar)	Mean Val (Bar)	Max. Tol. (Bar)	Min. Tol. (Bar)	Mean Tol. (Bar)	End
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning

Representación gráfica o en forma de tabla de los resultados de medición con indicación "Bien / Mal"



Introducción de los parámetros de medición "in situ" / Conexión de módulos, bomba y sensor de presión

Test Certificate

No.	Protocol (Int)	Item Val (Bar)	Mean Val (Bar)	Max. Tol. (Bar)	Min. Tol. (Bar)	Mean Tol. (Bar)	End
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Warning

# Calibradores de alta precisión de la familia de productos burster



## Fuente de calibración de alta precisión DIGISTANT® Modelo 4462

para tensión, corriente y termopares

- Fuente de corriente y tensión de alta precisión  $\pm 52 \text{ mA}$ ,  $\pm 30 \text{ V}$   
Opcionalmente:  $\pm 22 \text{ mA}$ ,  $\pm 60 \text{ V}$
- Simulación de precisión para todo tipo de termopares convencionales (opcional)
- Exactitud básica 0,003% del valor nominal
- Interfaz RS232 y, opcionalmente, IEEE488



## Simulador Pt 100 Modelo 4506

- 24 valores de temperatura fijos
- Calibración conforme a DIN EN 60751
- Material del resistor ZERANIN®, coeficiente de temperatura  $< 2 \text{ ppm/K}$
- Pt 100, Pt 500, Pt 1000
- Robusta carcasa de aluminio



## Simulador RTD de precisión Modelo 4530

- Simulación de sensores de medición Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000, Ni 100 y Ni 1000
- Exactitud  $0,02^\circ \text{ C}$
- Linearización alternativamente conforme ITS 90, IPTS 68
- Simulación real en ohmios
- Operación manual o control mediante RS332/IEEE488

## Cómo obtener más información rápidamente:



**burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg**

Talstrasse 1-5 · 76593 Gernsbach (Alemania)  
Apartado de Correos 1432 · 76587 Gernsbach (Alemania)  
Teléfono: +49 (0)7224/645-0 · Fax +49 (0)7224/645-88  
www.burster.de · info@burster.de