

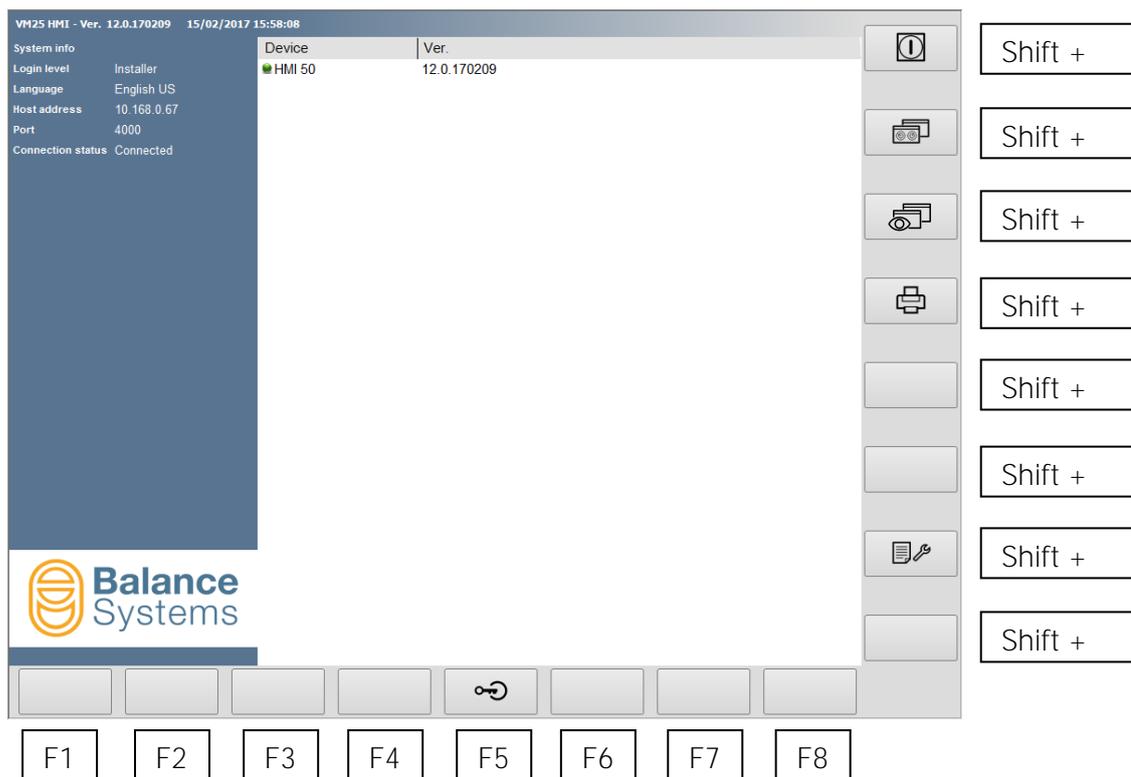
VM15 HMI

Guía rápida

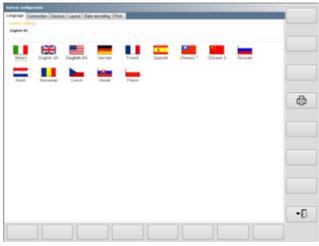
Manual del usuario
VM15 HMI – Guía rápida

9UMENX521-1200
Versión: 220128

VM15 HMI y Teclado



LEYENDA

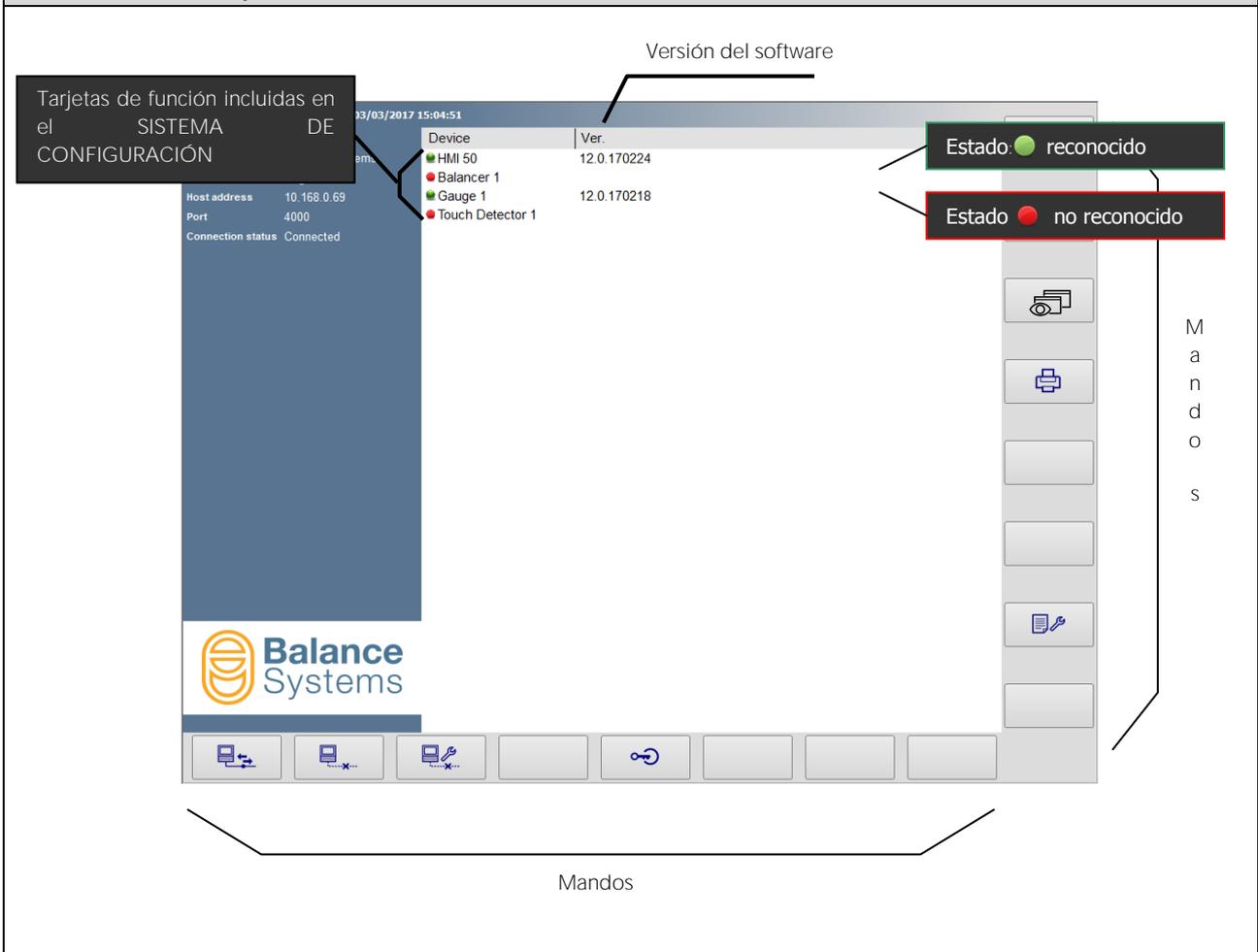
Visualización	ID	Icono	Tecla	Descripción
	0017		Shift+F8	Salir

NOTAS

Las sugerencias en los iconos de mando y de estado podrían ser una ayuda adicional para el usuario.

FUNCIONES DEL HMI VM15

Mientras el Sistema se pone en marcha...



Versión del software

Tarjetas de función incluidas en el SISTEMA DE CONFIGURACIÓN

13/03/2017 15:04:51

Device	Ver.
HMI 50	12.0.170224
Balancer 1	
Gauge 1	12.0.170218
Touch Detector 1	

Host address 10.168.0.69
Port 4000
Connection status Connected

Estado ● reconocido

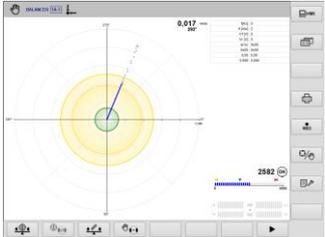
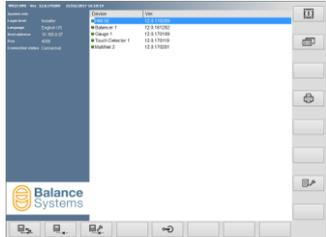
Estado ● no reconocido

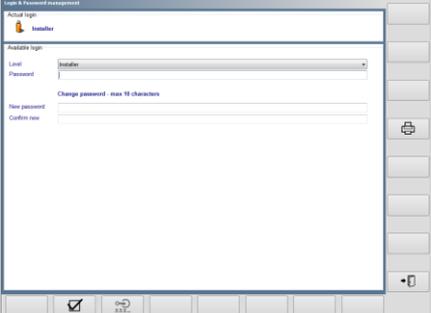
Mandos

Mandos

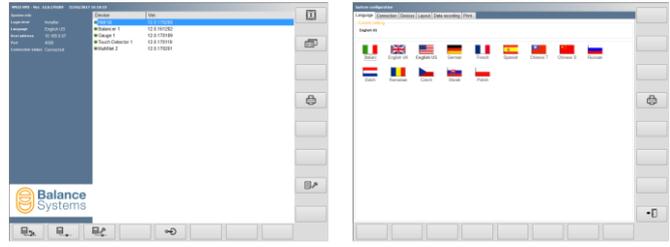
Acceso a la página de configuración

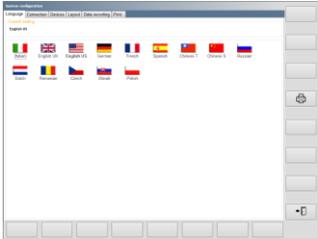
 **HMI**
Pulsar  para acceder a la página de configuración

		0002		F1	Conexión al sistema (escaneo)
		0003		F2	Interrumpe la conexión con el sistema
		0004		F3	Accede a la modalidad <u>SERVICE</u>

Acceso				
				
<p>en la página de Sistema haga clic en aquí para acceder a la página log-in</p>				
	0015		F2	Confirma
	0006		F3	Cambia Contraseña
	0017		Shift + F8	Salida

Contraseña	Nombre	Descripción
Login		
1	Observador	El Sistema trabaja en modalidad automática sin mandos utilizables por el usuario.
1 2 9 4	Operador	El Sistema trabaja únicamente en modalidad automática. El usuario puede acceder a los mandos disponibles en modalidad automática. (ej.: CORRECCIÓN LÍMITE, OFFSET MEDIDOR, etc.). Depende de las opciones que haya elegido el instalador del sistema, la modalidad manual para las funciones de equilibrado puede estar disponibles para el usuario.
1 4 3 2	Programador	El sistema trabaja tanto en modalidad manual como automática. El usuario puede acceder a los parámetros de trabajo y a algunos parámetros de setup.
1 2 2 1	Instalador	Pleno acceso a los sistemas de control de todos los parámetros.
Configuración		
1 3 4 8 9	Salida lógica	Habilita la modificación del estado lógico (positivo o negativo) de las salidas digitales de las tarjetas de los instrumentos

Acceso al setup del HMI VM15	
	
<p>Partiendo de la página de Sistema pulsar aquí para acceder a las configuraciones del HMI</p>	
	Configuración del idioma
	Setup conexión
	Setup instrumentos
	Setup configuración gráfica (layout)
	Setup registro datos de proceso
	Setup registro datos de log
	Setup de impresión
	VM Link setup

Configuración idioma				
Seleccionar el idioma haciendo clic con la tecla derecha del ratón				
	0017		Shift+F 8	Salir

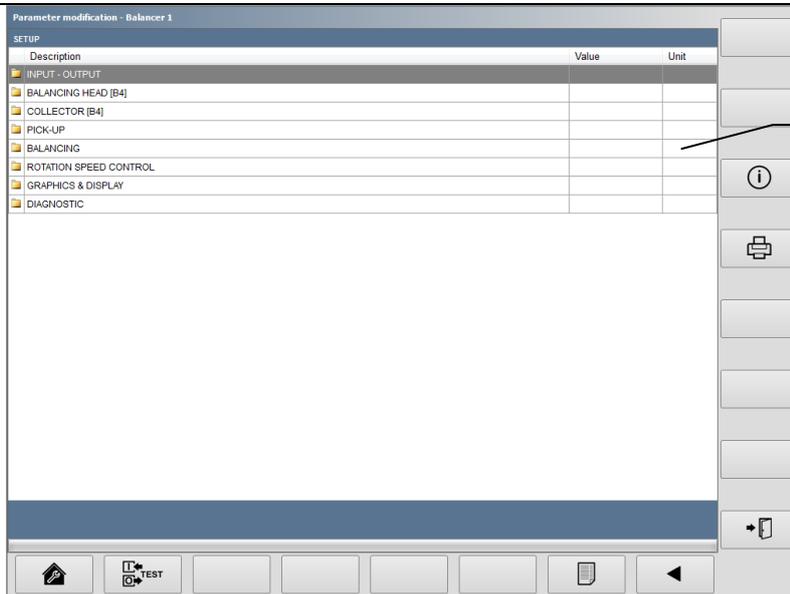
Modificación parámetros

Parámetros	Procedimientos de acceso	
PARÁMETROS HMI (Parámetros de sistema)	 Pulsar para acceder a la configuración de sistema	
	 Pulsar para acceder a los parámetros del HMI	
PARÁMETROS DE LOS INSTRUMENTOS - Equilibrador - Detector de contacto - Medidor - Multilink	NOTA: El acceso a los parámetros de función de los instrumentos está permitido solo en la MODALIDAD MANUAL Pulsar  en la página de estado de la tarjeta función	
Categorías de parámetros	Descripción	
TRABAJO	Conjunto de parámetros relativos al proceso bajo control. Normalmente se identifican como PART-PROGRAMS.	
SETUP	Conjunto de parámetros para configurar las entradas y las salidas, los sensores y los actuadores y para optimizar los filtros y los algoritmos.	
OPCIONES	Lista de opciones que pueden ser instaladas para cada instrumento.	
Tipos de parámetros	Propiedad	Procedimientos para modificar los parámetros
Numéricos	<u>VALOR PREDEFINIDO</u> : Configuraciones de fábrica <u>RANGO</u> : Mín. Máx. <u>UNIDAD DE MEDIDA</u> (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doble clic en modificar valor ▪ Escribir el nuevo valor ▪ Pulsar Enter y aplicar los cambios NOTA: Los valores fuera de escala (RANGO) son rechazados
Listas de valores	<u>VALORES PREDEFINIDOS</u> : Configuraciones de fábrica <u>LISTA DE VALORES</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doble clic en el valor para acceder a la lista de valores ▪ Pulsar el valor para configurarlo

Descripción página de los parámetros

Todos los parámetros están organizados como un árbol y están agrupados en carpetas.

Haciendo clic en la carpeta se accede a los parámetros de la página.



Página de los parámetros

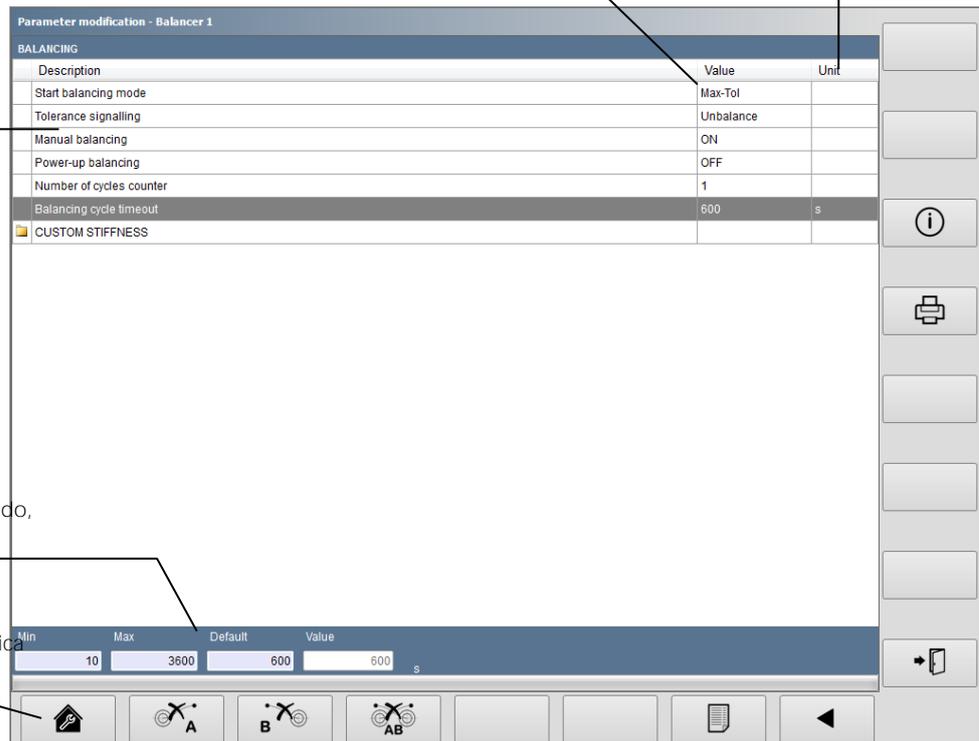
Valor actual

Unidad de medida

Nombre parámetro

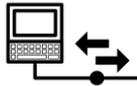
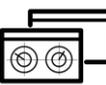
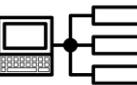
Valor predefinido,

Configuraciones de fábrica



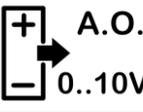
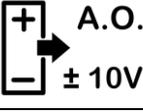
Mandos

Lista de los mandos de sistema

ID	Icono	Tecla	Descripción
0001		Shift + F1	Apaga la aplicación HMI VM15
0002		F1	Efectúa la conexión entre HMI VM15 y la unidad de control
0003		F2	Desconecta el HMI VM15 de la unidad de control
0004		F3	La aplicación HMI VM15 entra en modo "inactivo" para permitir la conexión remota para operaciones de asistencia.
0005		F5	Carga el nivel de login. Es necesario introducir una contraseña.
0006		---	Carga el login de la contraseña.
0008		Shift + F3	Muestra informaciones adicionales en los parámetros
0095		Shift + F3	Visualiza la última página Viewer abierta
0010		Shift + F2	Cambia la página visualizada entre los instrumentos incluidos en las configuraciones del Sistema.
0011		Shift + F4	Imprime la visualización que aparece en la pantalla.
0012		Shift + F6	Conmuta de manual a automático y viceversa
0013		Shift + F4	Accede a las configuraciones de los parámetros
0014		---	Accede a las configuraciones del sistema
0015		---	Confirma la operación.

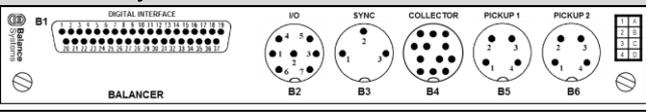
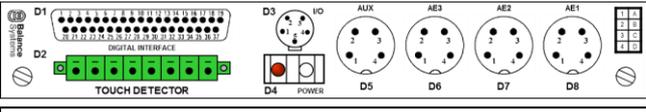
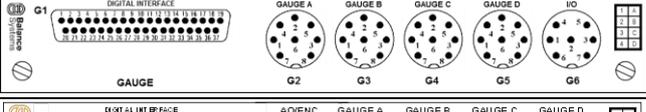
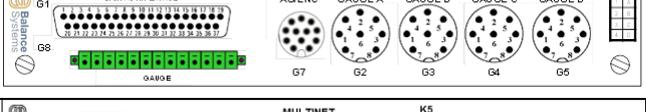
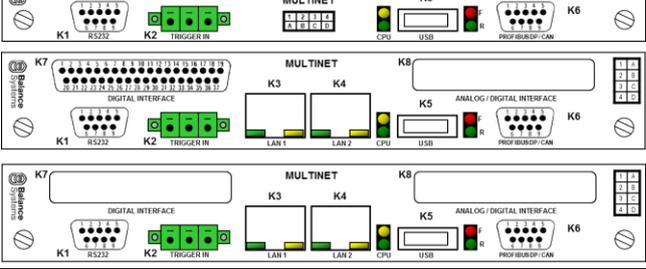
ID	Icono	Tecla	Descripción
0016		---	Anula la solicitud
0017		Shift + F8	Sale de la función
0018		---	Sale de la función y guarda los datos
0019		F1	Carga los valores de fábrica preconfigurados
0020		F5	Muestra la organización en árbol de los parámetros
0021		F7	Muestra, en forma de lista, como están organizados los parámetros
0022		---	Cambia la visualización a página entera
0023		---	Restablece o carga los datos
0024		---	Efectúa el backup o guarda los datos
0025		---	Cambia el setup
0026		---	Carga los colores de fábrica preconfigurados
0027		---	Mueve hacia arriba el cursor
0028		---	Mueve hacia abajo el cursor
0029		---	Mueve hacia la izquierda el cursor

ID	Icono	Tecla	Descripción
0030		---	Mueve hacia la derecha el cursor
0031		---	Aumenta el valor de los parámetros
0032		---	Disminuye el valor de los parámetros
0033		F1	Muestra el menú anterior
0034		F8	Muestra el menú sucesivo
0035		---	Accede a la función de monitorización Profibus / ProfiNET (“sniffer”)
0036		---	Accede a la interfaz de test de función de la entrada/salida digital
0037		---	Accede a la función de test de la interfaz entrada/salida digital en el conector K7
0038		---	Accede a la función de test de la interfaz entrada/salida digital en el conector K8
0039		---	Configura la salida digital a “0” (baja)
0040		---	Configura la salida digital a “1” (alto)
0041		---	Selecciona y activa el Part program
0042		---	Pone a cero o habilita el instrumento

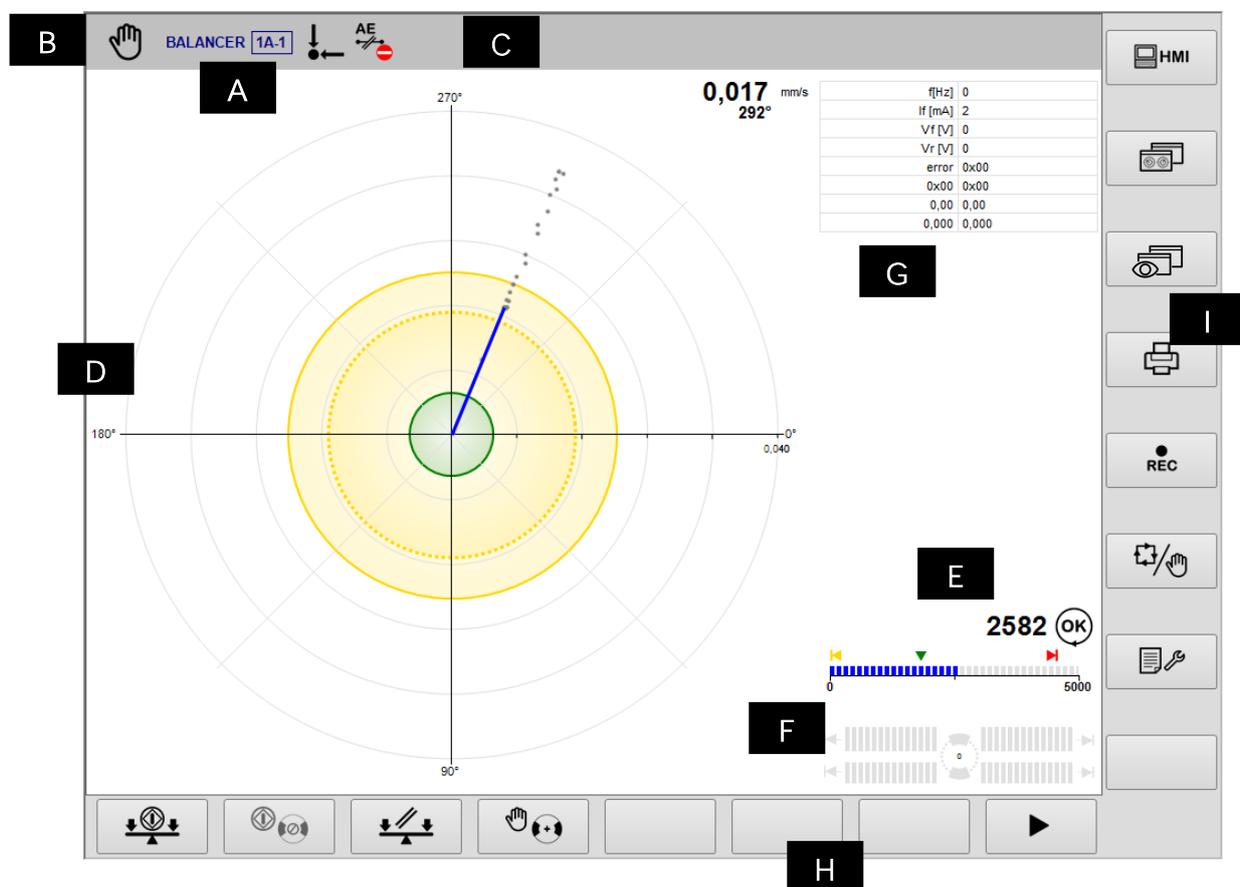
ID	Icono	Tecla	Descripción
0043	x1 = ..  x2 = ..	---	Desactiva la visualización de los datos diagnósticos
0044	x1 = ..  x2 = ..	---	Activa la visualización de los datos diagnósticos
0045		---	Apagado
0046		---	Encendido
0047		---	Puesta en función
0048		---	Detención
0049		---	Bloquea los parámetros seleccionados. Solo quien ha efectuado el login como "instalador" tiene los derechos para desbloquear los datos.
0050		---	Desbloquea los parámetros seleccionados
0051		---	Acceso al procedimiento de calibración de la salida analógica
0052		---	Acceso al procedimiento de calibración de la salida analógica
0053		---	Da inicio al ciclo de prueba N° 1
0054		---	Da inicio al ciclo de prueba N° 2

ID	Icono	Tecla	Descripción
0057		---	Aumenta
0058		---	Reduce
0059		Shift + F5	Inicia el registro de los datos de proceso
0060		Shift + F5	Detiene el registro de los datos de proceso

Reconocimiento de los instrumentos

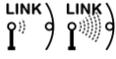
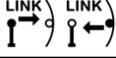
Layout de las tarjetas	
 <p style="text-align: center;">BALANCER</p>	Equilibrador [tipo BN]
 <p style="text-align: center;">TOUCH DETECTOR</p>	Detector de contacto [tipo TD]
 <p style="text-align: center;">GAUGE</p>	Medidor [tipo GA]
 <p style="text-align: center;">GAUGE</p>	Medidor [tipo NG]
	Multinet [tipo MN]

EQUILIBRADOR DE 1 PLANO [tipo BN]



- A. Instrumento corriente y Part-Program
- B. Modalidades operativas (Automática / Manual). Relampaguea durante la ejecución del ciclo
- C. Área reservada a los iconos de estado.
- D. Área gráfica que representa el gráfico de desequilibrio:
 - Diagrama
 - Límites de tolerancia programados
 - Valor de desequilibrio
- E. Diagrama de la velocidad de rotación del mandril: estado de la rotación, límites.
- F. Diagrama del cabezal de equilibrado. La indicación en la barra del gráfico es proporcional a las velocidades de las masas de equilibrado. El símbolo “→” indica que las masas de compensación están en contacto.
- G. Área de visualización de mensajes y datos diagnósticos
- H. Barra de mandos horizontal accesible pulsando la tecla [Fx].
- I. Barra de mandos vertical accesible pulsando las teclas [Shift+Fx].

Señales de estado

Desequilibrio		
3001		Desequilibrio dentro de la tolerancia mínima
3002		Desequilibrio fuera de tolerancia
3022		ALARMA: vibración máxima
Velocidad de rotación del mandril		
3008		Mandril detenido
3004		Mandril a velocidad nominal
3005		Mandril no a velocidad nominal
3006		ALARMA: Velocidad de rotación sobre el límite máximo
3007		ALARMA: Sensor de rotación no listo
Colector No-Link		
3031		ATENCIÓN: Conexión colector imposible
3023 3028		Conexión en curso (animada)
3029 3030		Optimización conexión en curso...
3032		Colector conectado
3015		ATENCIÓN: Colector no alineado
3010		ATENCIÓN: Alcanzado el límite de corriente en la parte fija
3013		ATENCIÓN: Alcanzado el límite de corriente en la parte giratoria
3009		ALARMA: Temperatura superior al límite en la parte fija
3012		ALARMA: Temperatura superior al límite en la parte giratoria
3011		ALARMA: Parte estática en error o dañada
3014		ALARMA: Parte giratoria en error o dañada
3033		ALARMA: Conexión del sensor Active AE imposible
3034		Active AE conectado
3035		ALARMA: Sensor Active AE no listo

Cabezal de equilibrado		
3017		Alcanzada la posición masas neutras
3019		ATENCIÓN: Ciclo masas neutras en error
3018		ATENCIÓN: Ciclo masas neutras imposible
3021		ALARMA: alcanzada máxima compensación
3020		ALARMA: Motor en error o dañado >> Pedido ciclo neutro
Acelerómetro (pick-up)		
3003		ALARMA: Pickup no listo
Ciclo de equilibrado		
3039		ALARMA: Ciclo de equilibrado imposible
3038		ALARMA: Timeout equilibrado
General		
1004		Error genérico o daño
Colector de escobillas		
3016		Colector de escobillas: Encendido
3036		Colecto de anillo: Electroválvula activa

Mandos

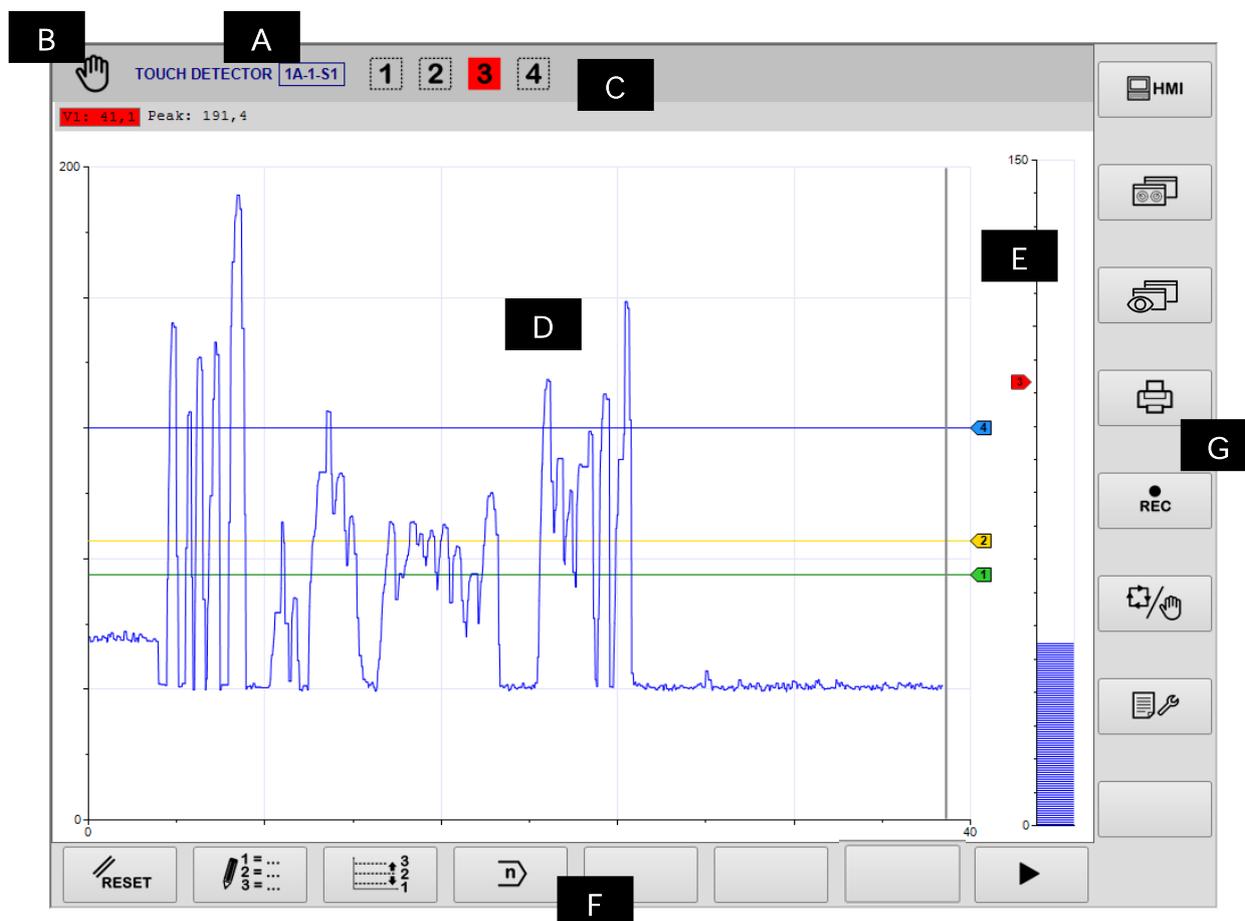
Mandos principales 			
2001 2002		F1	Inicio/parada ciclo de equilibrado automático [1 plano]
2038 2039		F2	Inicio/parada ciclo automático de posicionamiento masas neutras [masas @ 180°]
2015		F4	Movimiento manual de los motores del cabezal de equilibrado
2044		F2	SI HABILITADO, da inicio al procedimiento guiado de equilibrado en 1 plano (Equilibrado Manual o Pre-Equilibrado 1 plano)
2014		F7	Diagrama de desequilibrio
2043 2042		F2	Colector ON/OFF
2041 2040		F3	Sensor Active AE ON/OFF

				 Procedimiento de equilibrado manual [1 plano]			
				2049		-	Calibración
2046		-	Adquisición de las masas de equilibrado	2047		-	Fin adquisición pesos
2062		-	Cambio de las masas	2050		F1	Corrección
0024		-	Memorización datos	2048		-	Ignora

 Movimiento manual de las masas de compensación							
Modo COMBINADO				Modo INDEPENDIENTE			
2031		F1	Cruce hacia adelante	2020		F1	Motor 1 adelante
2030		F2	Cruce hacia atrás	2019		F2	Motor 1 atrás
2032		F3	Paralelo hacia adelante	2022		F3	Motor 2 adelante
2033		F4	Paralelo hacia atrás	2021		F4	Motor 2 atrás
2018		F6	Cambia a "Modo independiente"	2029		F6	Cambia a "Modo combinado"

Mandos en el setup parámetros			
0036		F2	INTERFAZ DIGITAL test [Conector B1]
0051		F2	0..10V calibración salida ANALÓGICA [Conector B2]

DETECTOR DE CONTACTO [tipo TD]



- A. Instrumento, Sección, Setup, Part-Program
 - B. Modalidades operativas (Automática / Manual). Relampaguea durante la ejecución del ciclo
 - C. Área reservada a los iconos de estado.
 - D. Área gráfica de representación del diagrama de las fuentes usadas para activar los límites 1, 2 y 3. El número de los diagramas visualizados depende del Part-program activo:
 - Diagrama fuente respecto al tiempo
 - Límites programados
 - Estado de los límites programados
 - Valor numérico de las fuentes
- Valores de las fuentes:
- a = absoluto
 - i = incremental
 - d = delta
 - M = máximo (pico)
- E. Área gráfica de representación de la fuente para el control independiente de los 3 límites. En este caso la fuente está representada con una barra gráfica.
 - F. Barra de mando horizontal accesible con la tecla [Fx].
 - G. Barra de mando vertical accesible con las teclas [Shift+Fx].

Señales de estado

Salidas		
5001 5004 5007 5010		Límites de salida activados
5003 5006 5009 5012		Límites de salida desactivados
Análisis FFT		
5014		FFT en modo continuo
5015		FFT en modalidad detector de pico
5013		Cero FFT
Envelope		
5056		Duración proceso no memorizada
5043		Adquisición duración proceso en curso
5049		Error durante la adquisición de la duración del proceso
5050		Adquisición duración proceso efectuada correctamente
5030		Máster no memorizado
5042		Adquisición máster en curso
5054		Error durante la adquisición del máster
5053		Adquisición máster efectuada correctamente
5031		Proceso efectuado sin haber recibido señal de STOP
5032		Ningún trigger recibido después de la señal de START
5034		Comparación en curso (Envelope)
5046		Proceso interrumpido
5040		Zona por encima del límite de tolerancia

5041		Zona por debajo de la tolerancia
5055		Zonas fuera de tolerancia
5044		Ip máx. – señal instantánea por encima del límite máximo
5047		Ip mín. – señal instantánea por debajo del límite mínimo
5039		Ip crash - señal instantánea por encima del límite de crash
5051		Ip máx. – mín. – señal instantánea fuera de los límites máx. y mín.
5028		Comparación concluida (Envelope)
5033		Comparación efectuada correctamente (Envelope)
5045		Proceso corriente por encima del límite de tolerancia
5048		Proceso corriente por debajo del límite de tolerancia
5052		Proceso corriente fuera de los límites de tolerancia máx. y mín.
Sensores		
5016		ATENCIÓN: Sensor no listo
5019		ATENCIÓN: AE1 no listo
5021		ATENCIÓN: AE2 no listo
5017		ATENCIÓN: Sensor de potencia no listo
5027		ATENCIÓN: Sensor AUX no listo
5018		ATENCIÓN: Sensor de potencia en error o dañado
5020		ATENCIÓN: Sensor AE1 en error o dañado
5022		ATENCIÓN: Sensor AE2 en error o dañado
5028		ATENCIÓN: Sensor AUX en error o dañado

Glosario

AE = Emisiones acústicas
Aux = Fuente auxiliar
P = Potencia
V = Variable

Mandos

Mandos en modalidad automática 			
4001		F1	Corrección límite 1
4002		F2	Corrección límite 2
4003		F3	Corrección límite 3
4004		F4	Corrección límite 4
Mandos en modalidad manual 			
0042		F1	Reset / Habilitado
4006		F2	Modifica las FÓRMULAS de los Part Programs para la definición de los límites
4005		F3	Acceso rápido a la corrección de los límites
0041		F4	SI HABILITADO, cambio Part-Program
4061		F2	Configuración variable V1
4064		F3	Configuración variable V2
4067		F4	Configuración variable V3
4070		F5	Configuración variable V4
4079		F6	Configuración sensor de potencia

 Corrección límites			
NOTA: Los contenidos de los menús dependen de la fórmula del Part-menú activado			
aV x		aP x	Límite de corrección <u>absoluto</u>
iV x		iP x	Límite de corrección <u>incremental</u>
dV x		dP x	Límite de corrección <u>Delta</u>

1 = ...
2 = ...
3 = ...

Modificación del Part-Program: FÓRMULA

Salida	Término					Límite	Operador
	Señal de salida	Elaboración fuente	Fuente	Canal	Comparación		
Límite 1 = Límite 2 = Límite 3 = Límite 4 =	[N] = No Latch [L] = Latch [E] = Edge	[a] = absoluto [i] = incremental [d] = delta	V P	1..8	> <	xxx	+ = OR lógico con el término sucesivo . = fin
Protección Término						Protección límite	

Ejemplo: el proceso usa simultáneamente un sensor AE y un transductor de potencia

Límite 1 = N iV 1 > 30.0 + N iP 1 > 15

El Límite 1 se usa como GAP ELIMINATION basado en el valor incremental de la Variable V1 (variación esperada del 30%), o bien en el valor incremental del canal de potencia P1 (variación esperada del 15%). La señal digital en salida es NORMAL (dinámica respecto a los límites configurados).

Límite 2 = L a-- > 0.0

El límite 2 no se usa

Límite 3 = L aP 1 > 80.0

El Límite 3 se usa como señal de ANTI-CRASH basada en el valor absoluto instantáneo del canal de potencia P1 (80% de la potencia nominal del motor). La señal digital en salida es "LATCHED", es decir, activa hasta el siguiente RESET.

Límite 4 = L a-- > 0.0

El límite 4 no se usa

NOTA: Los términos o los límites que aparecen en modalidad "reverse" están protegidos por el instalador del sistema.

Ejemplo: Límite 1 = N iAE 1 > 30.0 + N iP 1 > 15

El término "N iP 1 >" está protegido y solo puede modificarlo el instalador del sistema.



Mandos en la configuración entrada alimentación

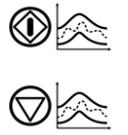
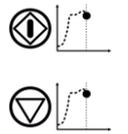
4080		F2	Configuración red de sensores de potencia
4081	kW 100%	F4	Configuración potencia nominal
4073		F3	Configuración filtro RMS

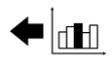
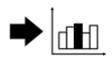
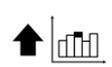
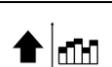
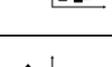
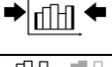
    Mandos en la configuración de la variable Vx							
4046						F1	Reset FFT
4047		4045				F2	Conmuta FFT en modo continuo -> FFT en modo máximo
4050		4049				F3	Conmuta Cero FFT -> Reset Cero FFT
4056						F4	Setup ganancia señal de entrada
		4057				F1	Reducción de la ganancia de entrada
		4058				F3	Aumento de la ganancia de entrada
		0015				F6	Confirma
4030						F5	Configuración filtros digitales
		4031				F2	Filtro pasa banda No.1
		4033		4032		F4	Habilita/Deshabilita el filtro pasa banda No.1
				4039		F5	Mueve hacia abajo el filtro digital pasa alto
				4040		F6	Mueve hacia arriba el filtro digital pasa alto
				4037		F7	Mueve hacia abajo el filtro digital pasa bajo
				4038		F8	Mueve hacia arriba el filtro digital pasa bajo
		4034				F3	Setup filtro pasa banda No.2
		4036		4035		F4	Habilita/Deshabilita el filtro pasa banda No.2
				4043		F5	Mueve hacia abajo el filtro digital pasa alto
				4044		F6	Mueve hacia arriba el filtro digital pasa alto
				4041		F7	Mueve hacia abajo el filtro digital pasa bajo
				4042		F8	Mueve hacia arriba el filtro digital pasa bajo

 Mandos en la configuración de la variable Vx							
4048						F2	Configuración FFT
		4010		4009		F2	Deshabilita el filtro analógico
		4071				F3	Conexión a las diferentes fuentes AE
		4073				F4	Configuración filtro RMS
		4072				F5	Fondo de escala de la configuración de la variable
		4076		4075		F6	Habilita sensor ready y controla las funciones
		4074				F7	Filtro diezmadador para la modalidad incremental
		4082				F8	Número de muestras para la entrada del filtro RMS

 Mandos en la configuración de la variable Vx							
4051						F5	Reduce la frecuencia de la ventana de trabajo
4052						F6	Incrementa la frecuencia de la ventana de trabajo
4053						F4	Setup de la ventana de la frecuencia de trabajo de la ganancia
		4054				F1	Reduce la frecuencia de ganancia en la ventana de trabajo
		4055				F3	Incrementa la ganancia en la frecuencia de trabajo
		0015				F6	Confirma

Mandos en la configuración de los parámetros			
0036		F2	Test de la interfaz digital
0051		F2	0..10V calibración de la salida analógica [Conector B2]

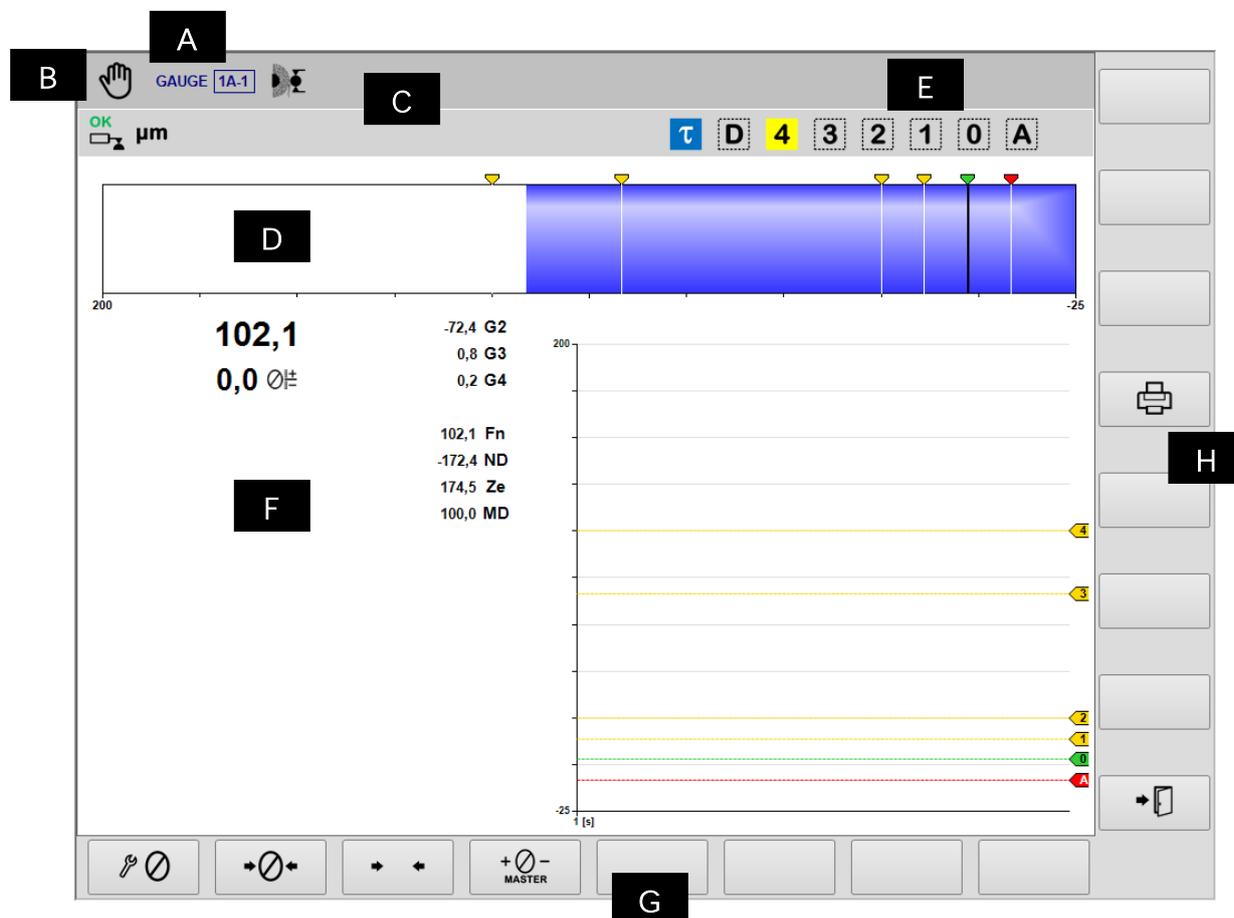
Mandos Envelope en modalidad manual			
0042		F1	Reset / Habilita
4106 4107		F2	Start proceso Stop proceso
4109 4110		F3	Start adquisición Stop adquisición
4098		F4	Cancela máster
4099		F7	Modalidad editing máster

Mandos en modalidad editing máster 			
4104		F1	Selecciona zona a la izquierda
4105		F2	Selecciona zona a la derecha
4103		F3	Aumenta la tolerancia superior de la zona seleccionada
4097		F4	Disminuye tolerancia superior de la zona seleccionada
4102		F5	Aumenta tolerancia inferior de la zona seleccionada
4096		F6	Disminuye tolerancia inferior de la zona seleccionada
4111		F7	Deshabilita zona seleccionada
4112			Habilita zona seleccionada
4095		F1	Disminuye tolerancia superior de todas las zonas
4101		F2	Aumenta tolerancia superior de todas las zonas
4094		F3	Disminuye tolerancia inferior de todas las zonas
4100		F4	Aumenta tolerancia inferior de todas las zonas
4114		F5	Extiende tolerancia de cada zona
4113		F6	Reduce tolerancia de cada zona
4115		Shift + F3	Habilita modalidad diseño
4116			Habilita selección de la zona
0093		Shift + F5	Anula última modificación
0094		Shift + F6	Restablece última modificación
4108		Shift + F7	Salva máster

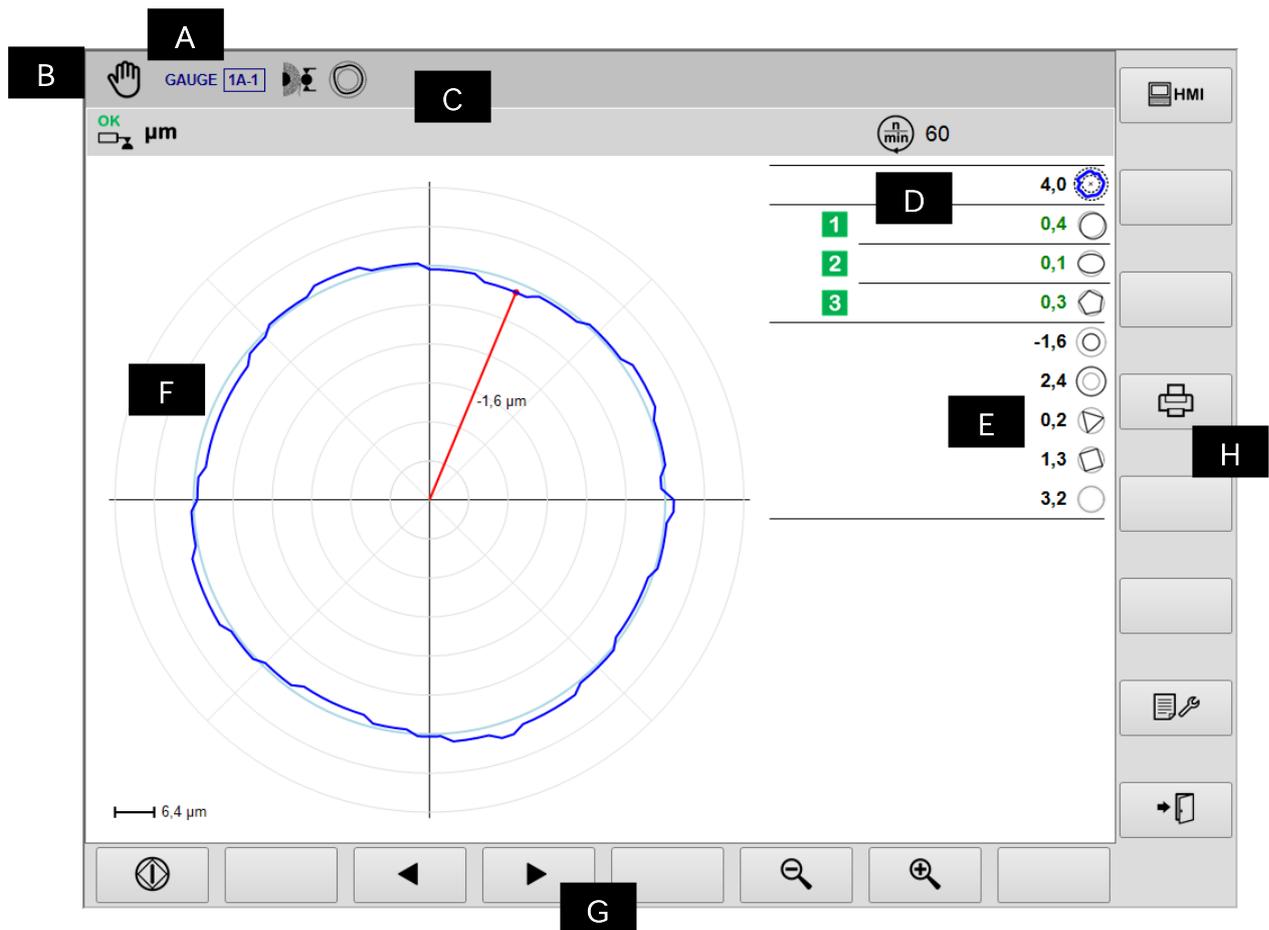
0034		F8	Pasa al menú sucesivo
0031		Shift+F1	Zoom In
0032		Shift+F2	Zoom Out

Medidor [GA type]

Medición In-Process y medición con análisis de redondez In-Process

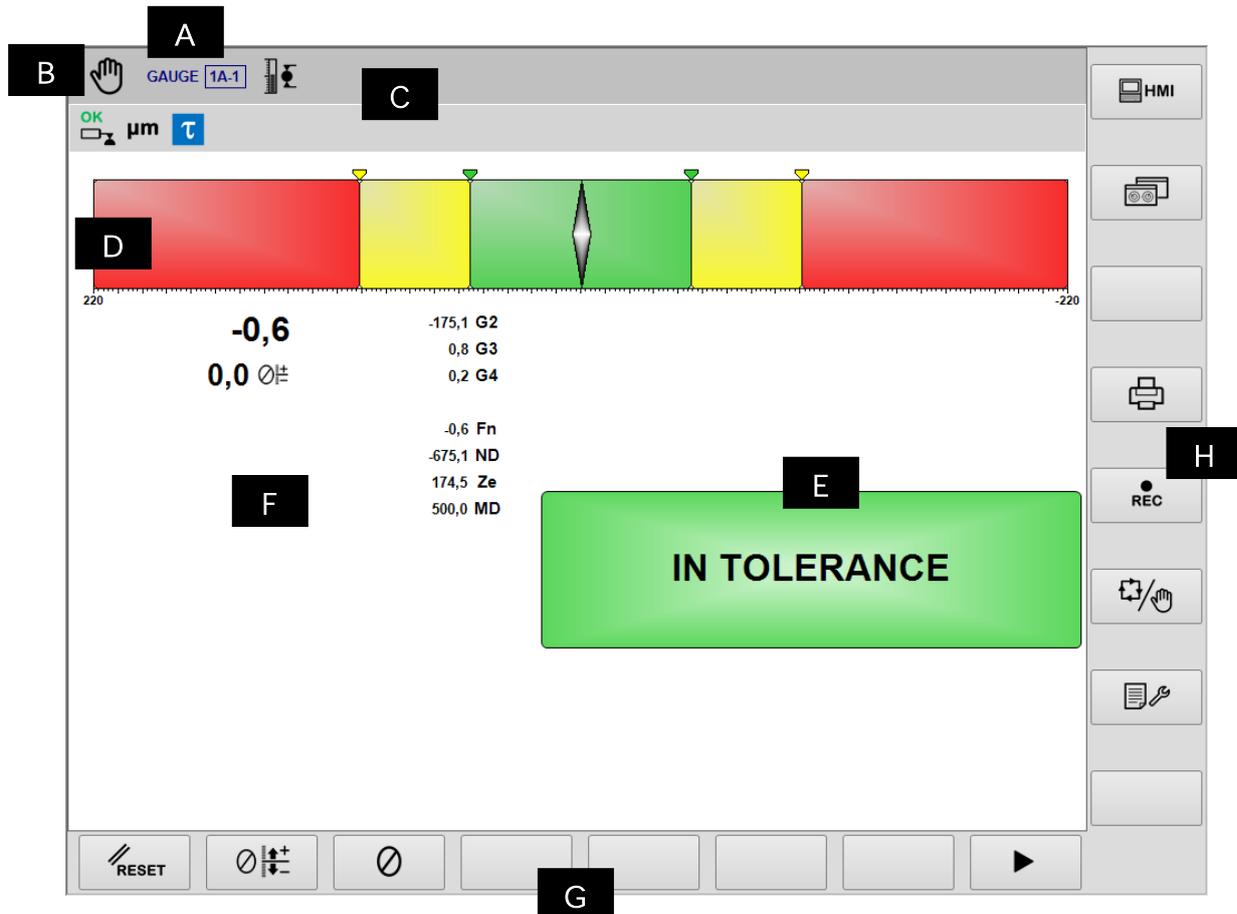


- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante la ejecución del ciclo
- C. Área reservada a los iconos de estado
- D. Cursor
- E. Señales de salida
- F. Área gráfica de representación de los diagramas de las fuentes
 - Diagrama de la dimensión
 - Estado de los mandos de salida
 - Estado de los cabezales de medición
 - Valor numérico de la dimensión
 - Valor numérico del offset programado
 - Velocidad de rotación del cabezal porta-pieza
 - Valor numérico de cada transductor de medición
- G. Barra horizontal de mandos, accesible con la tecla [Fx].
- H. Barra vertical de los mandos, accesible con las teclas [Shift+Fx].



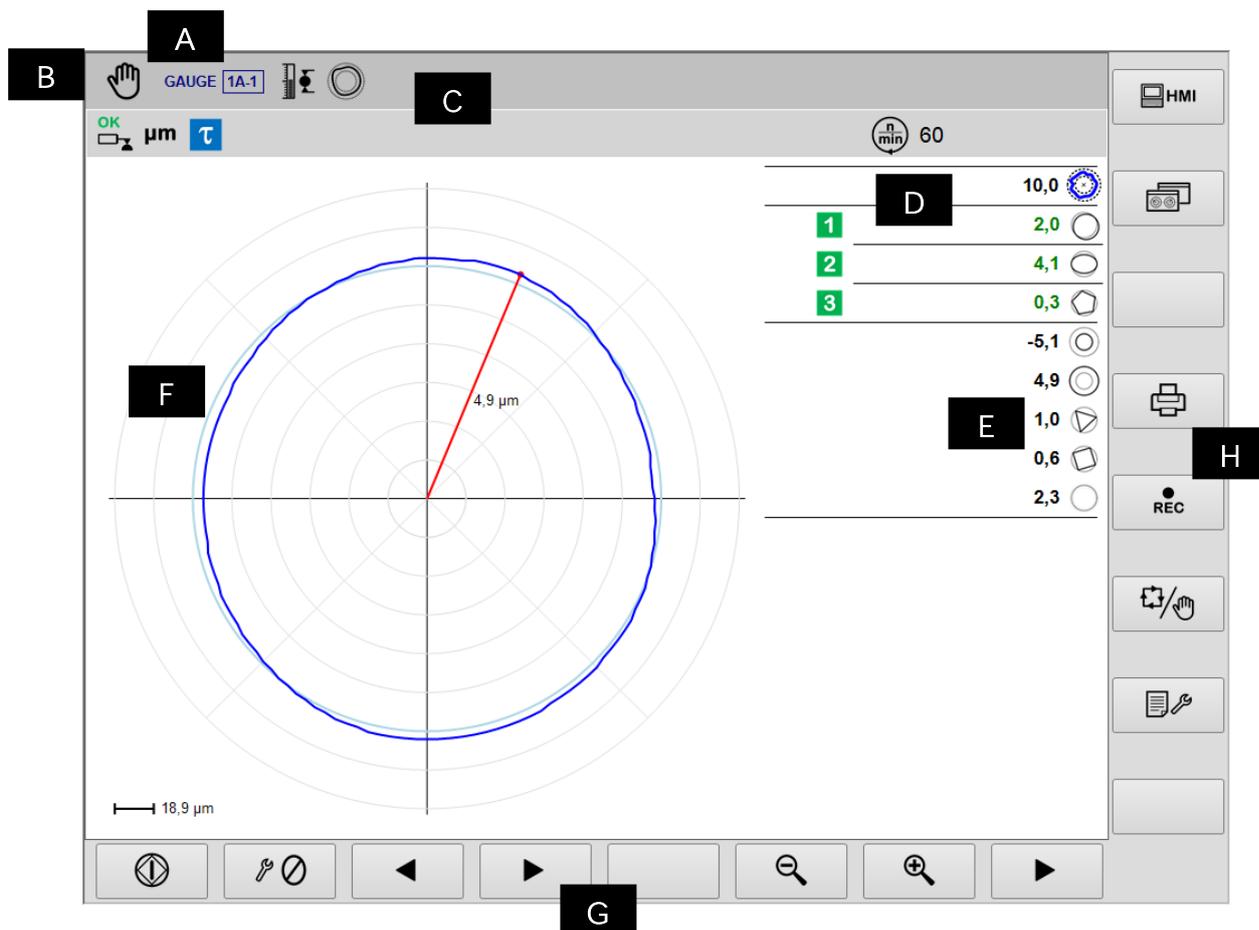
- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante el proceso
- C. Área reservada a los iconos de estado
- D. Señales de salida
- E. Valor del componente de forma
- F. Área gráfica de representación de los diagramas de las fuentes
 - Diagrama de redondez
 - Estado de los mandos de salida
 - Valor de los componentes de forma
 - Velocidad de rotación de la cabezal porta-pieza
 - Unidad de medida
- G. Barra horizontal de mandos, accesible con la tecla [Fx]
- H. Barra vertical de mandos accesible con las teclas [Shift+Fx]

Pre/Post-Process



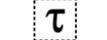
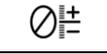
- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante el ciclo
- C. Área reservada a los iconos de estado
- D. Índice de dimensión
- E. Señales de salida
- F. Área gráfica de representación de la dimensión, offset, velocidad de rotación del cabezal porta-pieza y valor de los transductores
- G. Barra horizontal de mandos, accesible con la tecla [Fx]
- H. Barra vertical de mandos accesible con las teclas [Shift+Fx]

Análisis de forma y redondez Post-Process



- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante el proceso
- C. Área reservada a los iconos de estado
- D. Señales de salida
- E. Valor de la componente de forma
- F. Área gráfica de representación de los diagramas de las fuentes
 - Diagrama de redondez
 - Estado de los mandos de salida
 - Valor del componente de forma
 - Velocidad de rotación del cabezal porta-pieza
 - Unidad de medida
- G. Barra horizontal de los mandos, accesible con la tecla [Fx]
- H. Barra vertical de los mandos accesible con las teclas [Shift+Fx]

Señales de estado

Salidas		
7036 7033 7030 7027 7039 7045		Mandos de salto In-Process activados
7038 7035 7032 7029 7041 7047		Mandos de salto In-Process reseteados
7062 7065 7068		Medida o componente de redondez Post-Process fuera de tolerancia
7060 7063 7066		Medida o componente de redondez Post-Process en tolerancia
7024		Atraso de inicio ciclo - activo
7026		Retardo de inicio ciclo - expirado
7042		Extinción llama - expirado
7044		Extinción llama - inactivo
7048		Run-out fuera de tolerancia
7049		Run-out en tolerancia
7050		Análisis de redondez y forma imposible
Medición		
7012		Part-program para medición in-process
7013		Part-program para medición post-process
7014		Part-program para posicionamiento
7015		Part-program con análisis de redondez y forma
7011		Cabezales de medición sincronizados
7010		Corrección del valor de offset
7016		Dimensión sincronizada
7001 7002	mil µm	Unidad de medida: mil o µm
Dimensión		

Transductores		
7017		Over-range
7018		Máxima dimensión medible
7004		Posición de medición - OK
7005		Carga - OK
7006		ALARMA: Carga imposible
7007		ALARMA: Error de carga
7008		Suspensión flujo datos
7009		ALARMA: Error de carga durante la suspensión flujo datos
7003		ALARMA: Cabezal de medición en error o dañado
Redondez y forma		
7051		Error de desviación
7053		Desviación externa
7052		Desviación interna
7054		Excentricidad
7055		Ovalidad
7056		Trilobulado
7057		Cuadrilobulado
7058		Pentalobulado
7059		Residuo de forma

	OVR	Overrange
	MAX	Límite máx.

Mandos

Mandos en modalidad automática 			
6003		F1	Aumento del offset
6002		F2	Disminución del offset
6004		F3	Puesta a cero del offset
0057 0058	 	F7	Zoom in / Zoom out
Mandos en modalidad manual 			
0042		F1	Reset / Habilita
6001		F2	Configuración de la corrección en el offset
6005		F3	Puesta a cero funciones
6039		F5	Funciones de análisis de forma y redondez
6013 6012	 	F6	Habilita / Deshabilita Cabezales de medición sincronizados
0057 0058	 	F7	Zoom in / Zoom out

 Redondez			
0047		F1	Inicio
0048		F1	Detención
0033		F3	Anterior
0034		F4	Sucesivo
0057		F7	Zoom in
0058		F6	Zoom out

 Puesta a cero			
6008		F1	Puesta a cero mecánico
6006		F2	Puesta a cero eléctrico
6007		F3	Reset puesta a cero eléctrico
6009		F4	Configuración de la desviación de cero de la pieza máster

 **Puesta a cero mecánico**

Transductores
empleados en la
medición

 GAUGE TA.1

-160,3
G2

0,8
G3

Fuera de la zona de cero mecánico

En la zona de cero mecánico

Part program: FÓRMULA DE MEDICIÓN

$$Q = Kq (K2 G2 + K3 G3 + K4 G4 + K5 G5)$$

Q: Cota
 Kq: Coeficiente de ganancia
 K2, K3, K4, K5: Coeficiente del transductor
 G2, G3, G4, G5: Nombre del transductor
 +: Operador
): Término

Nombre del transductor

Los cuatro transductores que se pueden conectar tienen los siguientes nombres asociados a las entradas de la tarjeta: G2, G3, G4, G5

Coeficiente del transductor

El papel del coeficiente K2...K5 es el de realizar un pesaje de las lecturas efectuadas por los transductores. El valor de dichos coeficientes depende de la sensibilidad y de la construcción mecánica de cada transductor. Normalmente el valor de estos coeficientes está configurado en 1.0, pero es posible determinarlos con el siguiente procedimiento:

- Poner a cero la cota del medidor en un plano de referencia.
- Poner un espesor muestra conocido, por ejemplo 0.2 mm, entre el palpador y la pieza.
- Leer la cota indicada en el VM25, por ejemplo, 0.22 mm.
- Calcular el coeficiente K (relativo al transductor que se está controlando: G2...G5) = cota muestra / cota leída = 0.2 / 0.22 = 0.9091.
- Repetir el procedimiento para los demás transductores.

Operador

Identifica el tipo de relación entre los transductores:

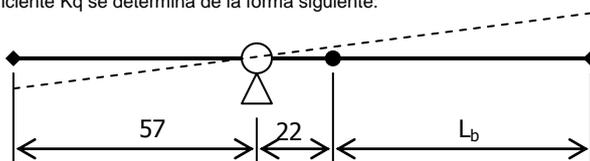
“+” = La lectura del transductor sucesivo se suma

“-” = La lectura del transductor sucesivo se resta

“)” = Termina la fórmula

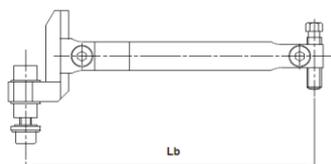
Coeficiente de ganancia (relación de los brazos)

El coeficiente Kq determina una eculización de la cota leída en función de la relación de los brazos, es decir, de la relación entre la distancia entre el palpador-fulcro del cabezal de medición y el transductor fulcro del cabezal (figura siguiente). Siendo una relación geométrica, el coeficiente Kq se determina de la forma siguiente:



$$Kq = (Lb + 22) / 57$$

donde Lb es la longitud del brazo de medición



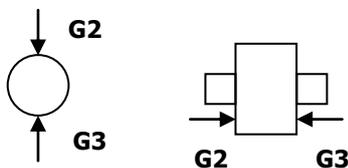
En la siguiente tabla se pueden ver los valores de los coeficientes calculados para los brazos estándar:

Relación geométrica de los brazos	
Longitud brazo Lb [mm]	Kq para Top Gauge 200
56	1.368
70	1.614
100	2.140

120	2.491
-----	-------

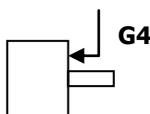
Part program: FÓRMULA DE MEDICIÓN (...continúa)

Ejemplo 1 – Medición del diámetro o del espesor con transductores G2 y G3, brazos de 70 mm



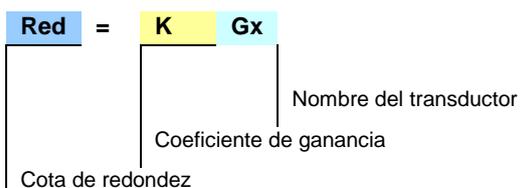
Fórmula: $Q = 1.614 (1.0 G2 + 1.0 G3)$

Ejemplo 2 – Medición de posición con transductor G4 y brazo de 56 mm



Fórmula: $Q = 1.368 (1.0 G4)$

Part program: FÓRMULA DE REDONDEZ



La medición de redondez se define con la configuración de una fórmula de un solo término, con la que se selecciona uno de los cuatro transductores (G2, G3, G4, G5). La estructura de la fórmula es la siguiente:

$Red = K Gx$ donde $x = 2, 3, 4, 5$.

El significado del coeficiente K puede resumirse en: $K = Kq Kx$ (ver [fórmula de medición](#)).

El papel del coeficiente K es el de efectuar un pesaje de la lectura realizada por el transductor. Normalmente el valor del coeficiente es dado en la ficha técnica del cabezal de medición, ya que depende de la sensibilidad y de la construcción mecánica del transductor.

El valor de este coeficiente se calcula tal como se ha descrito para la [fórmula de medición](#).

Ejemplo: Fórmula para brazos $L = 70mm$: **Red = 1.614 G2**

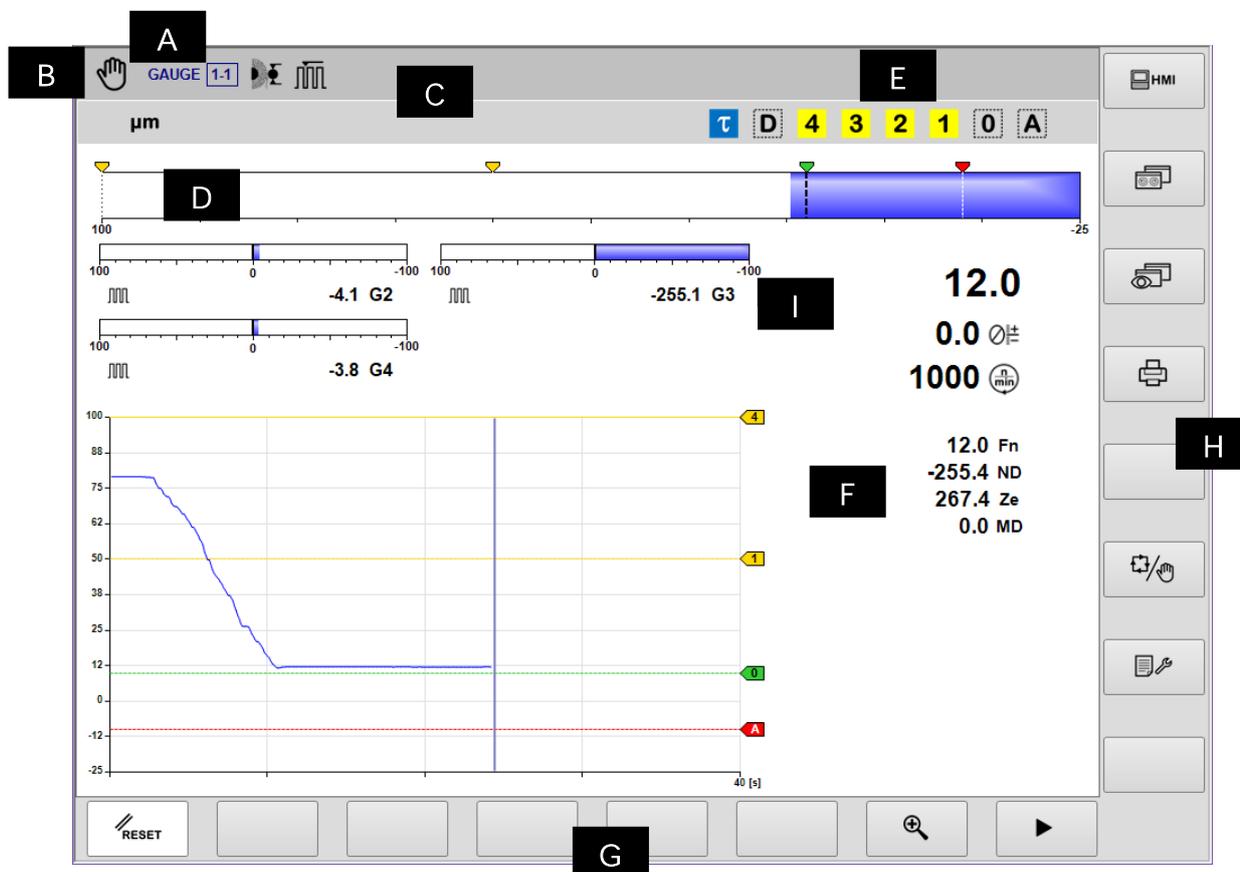
Mandos de setup de los transductores Gx			
6041		F1	<p>Conexión y reconocimiento de los cabezales de medición TG200</p> <p>Cada vez que se conecta "en caliente" un cabezal de medición de tipo TG200-LG, es necesario ejecutar el mando para que se reconozca su configuración. En el caso que, tras haber dado el mando, no se visualicen los parámetros de configuración, significa que el cabezal de medición no se ha conectado correctamente o está averiado.</p>

Mandos en setup parámetros

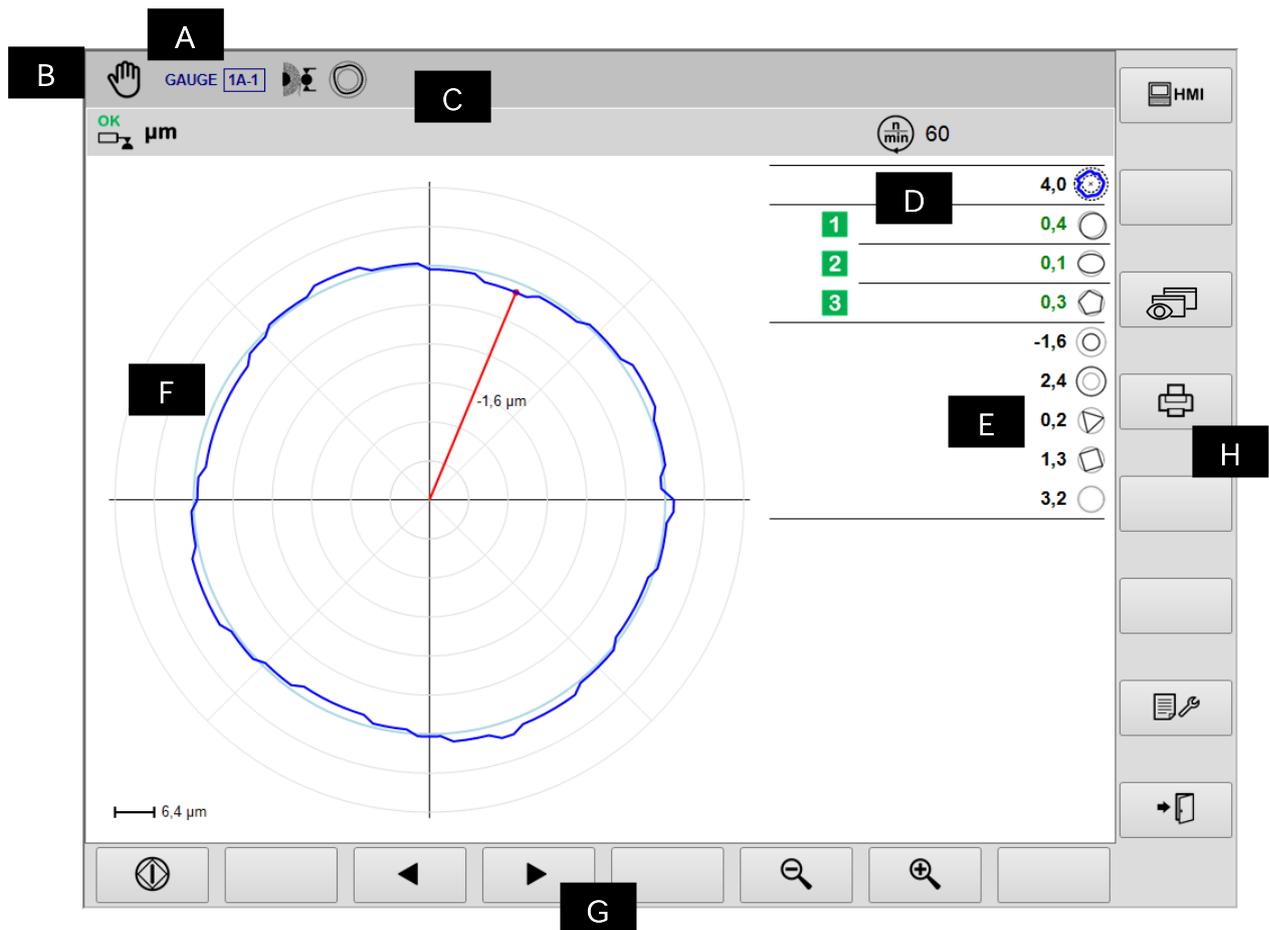
0036	 TEST	F2	Test de interfaz digital.
------	--	----	---------------------------

MEDIDOR [NG type]

Medición In-Process y Medición con análisis de redondez In-Process

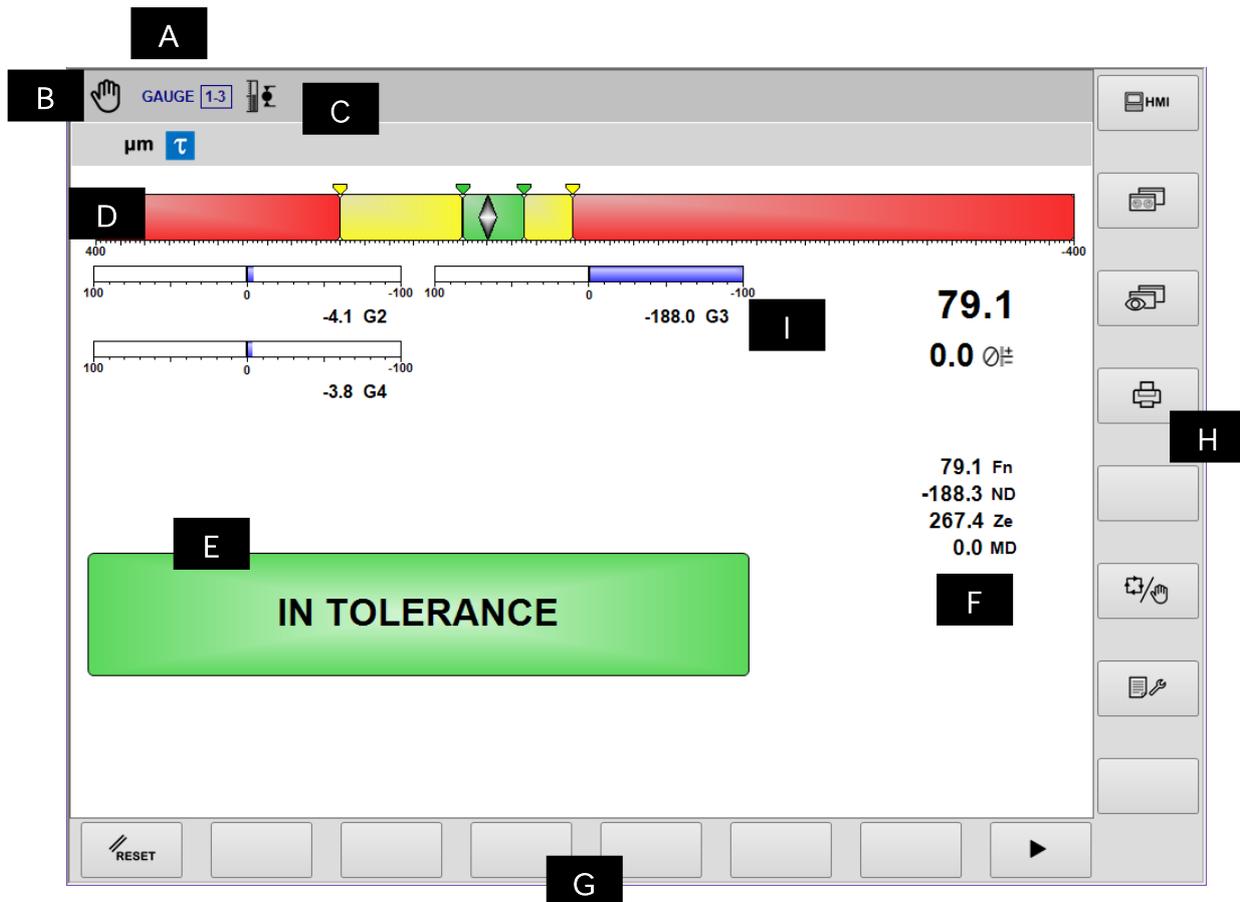


- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante el ciclo
- C. Área reservada a los iconos de estado.
- D. Cursor
- E. Señales de salida
- F. Área gráfica de representación de los diagramas de las fuentes
 - Diagrama de la dimensión
 - Estado de los mandos de salida
 - Estado de los cabezales de medición
 - Valor numérico de la dimensión
 - Valor numérico del offset programado
 - Velocidad de rotación del cabezal porta-pieza
 - Valor numérico de cada transductor de medición
- G. Barra horizontal de mandos, accesible con la tecla [Fx].
- H. Barra vertical de mandos accesible con las teclas [Shift+Fx].
- I. Cursores cabezales de medición



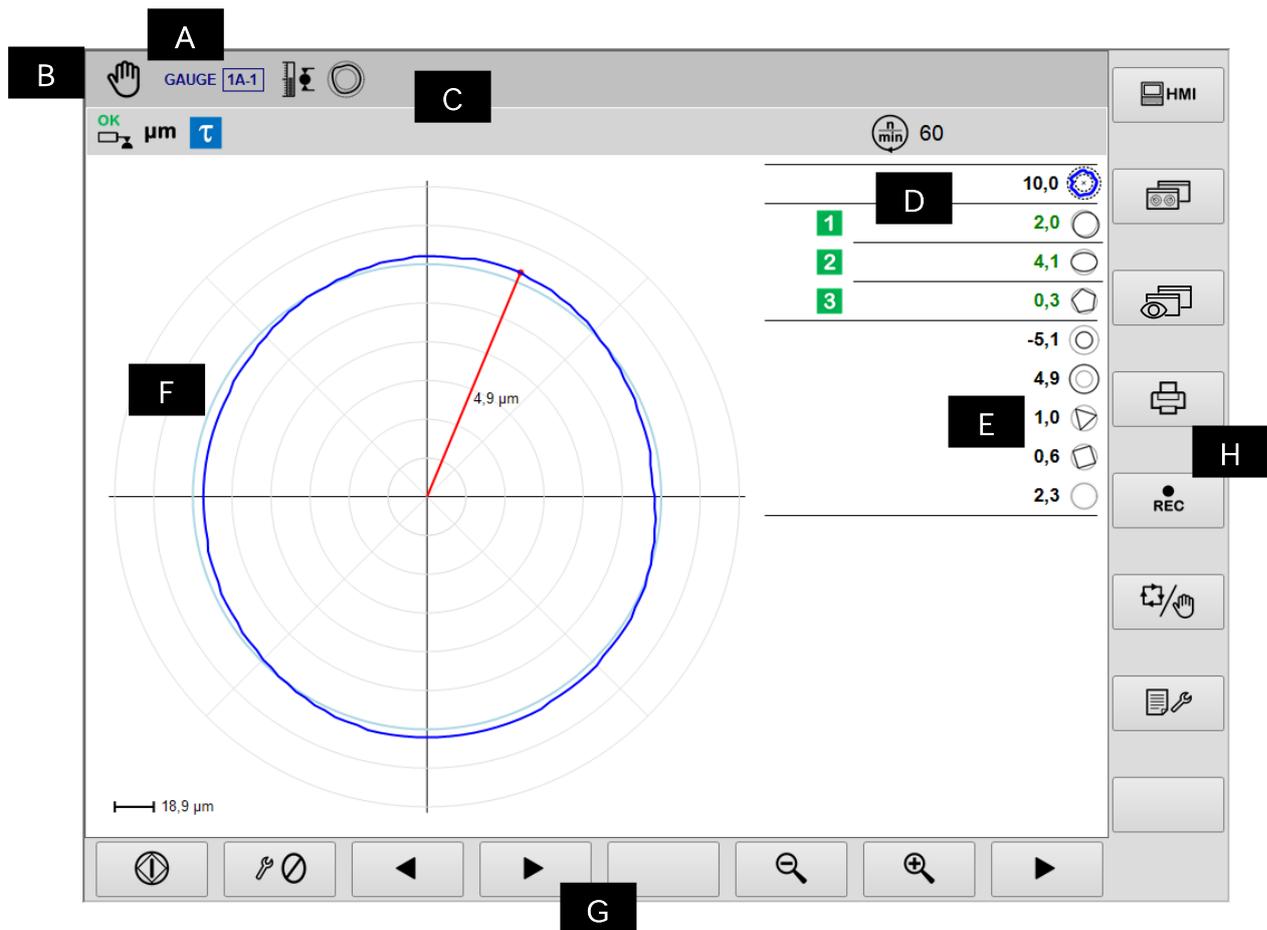
- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante el proceso
- C. Área reservada a los iconos de estado
- D. Señales de salida
- E. Valor del componente de forma
- F. Área gráfica de representación de los diagramas de las fuentes
 - Diagrama de redondez
 - Estado de los mandos de salida
 - Valor de los componentes de forma
 - Velocidad de rotación del cabezal porta-pieza
 - Unidad de medida
- G. Barra horizontal de mandos, accesible con la tecla [Fx]
- H. Barra vertical de mandos accesible con las teclas [Shift+Fx]

Pre/Post-Process



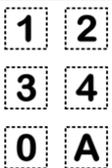
- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante el ciclo
- C. Área reservada a los iconos de estado
- D. Índice de dimensión
- E. Señales de salida
- F. Área gráfica de representación de la dimensión, offset, velocidad de rotación del cabezal porta-pieza y valor de los transductores
- G. Barra horizontal de mandos, accesible con la tecla [Fx]
- H. Barra vertical de mandos accesible con las teclas [Shift+Fx]
- I. Cursores cabezales de medición

Análisis de forma y redondez Post-Process



- A. Instrumento corriente, Sección y Part-Program
- B. Modalidad operativa (Automática / Manual). Relampaguea durante el proceso
- C. Área reservada a los iconos de estado
- D. Señales de salida
- E. Valor del componente de forma
- F. Área gráfica de representación de los diagramas de las fuentes
 - Diagrama de redondez
 - Estado de los mandos de salida
 - Valor del componente de forma
 - Velocidad de rotación del cabezal porta-pieza
 - Unidad de medida
- G. Barra horizontal de mandos, accesible con la tecla [Fx]
- H. Barra vertical de mandos accesible con las teclas [Shift+Fx]

Señales de estado

Salidas		
7036 7033 7030 7027 7039 7045		Mandos de salto In-Process activados
7038 7035 7032 7029 7041 7047		Mandos de salto In-Process reseteados
7062 7065 7068		Medida o componente de redondez Post-Process fuera de tolerancia
7060 7063 7066		Medida o componente de redondez Post-Process en tolerancia
7024		Atraso de inicio ciclo - activo
7026		Atraso de inicio ciclo - expirado
7042		Extinción llama - expirado
7044		Extinción llama - inactivo
7048		Run-out fuera de tolerancia
7049		Run-out en tolerancia
7050		Análisis de redondez y forma, imposible
Medición		
7012		Part-program para medición in-process
7013		Part-program para medición post-process
7014		Part-program para posicionamiento
7015		Part-program con análisis de redondez y forma
7011		Cabezales de medición sincronizados
7010		Corrección del valor de offset
7016		Dimensión sincronizada
7001 7002	mil µm	Unidad de medida: mil o µm
Dimensión		

Transductores		
7017		Over-range
7018		Máxima dimensión medible
7004		Posición de medición - OK
7005		Carga - OK
7006		ALARMA: Carga imposible
7007		ALARMA: Error de carga
7008		Suspensión flujo datos
7009		ALARMA: Error de carga durante la suspensión flujo datos
7003		ALARMA: Cabezal de medición en error o dañado
Redondez y forma		
7051		Error de desviación
7053		Desviación externa
7052		Desviación interna
7054		Excentricidad
7055		Ovalidad
7056		Trilobulado
7057		Cuadrilobulado
7058		Pentalobulado
7059		Residuo de forma

	OVR	Overrange
	MAX	Límite máx.

Mandos

Mandos en modalidad automática 			
6003		F1	Aumento del offset
6002		F2	Disminución del offset
6004		F3	Puesta a cero del offset
0057 0058	 	F7	Zoom in / Zoom out
Mandos en modalidad manual 			
0042		F1	Reset / Habilita
6001		F2	Configuración de la corrección en el offset
6005		F3	Puesta a cero funciones
6039		F5	Funciones de análisis de forma y redondez
6013 6012	 	F6	Habilita / Deshabilita Cabezales de medición sincronizados
0057 0058	 	F7	Zoom in / Zoom out

 Redondez			
0047		F1	Inicio
0048		F1	Detención
0033		F3	Anterior
0034		F4	Sucesivo
0057		F7	Zoom in
0058		F6	Zoom out

 Puesta a cero			
6008		F1	Puesta a cero mecánico
6006		F2	Puesta a cero eléctrico
6007		F3	Reset puesta a cero eléctrico
6009		F4	Configuración de la desviación del cero de la pieza máster

 **Puesta a cero mecánico**

Transductores
empleados en la
medición

 GAUGE TA.1

-160,3 **G2**



Fuera de la zona de
cero mecánico

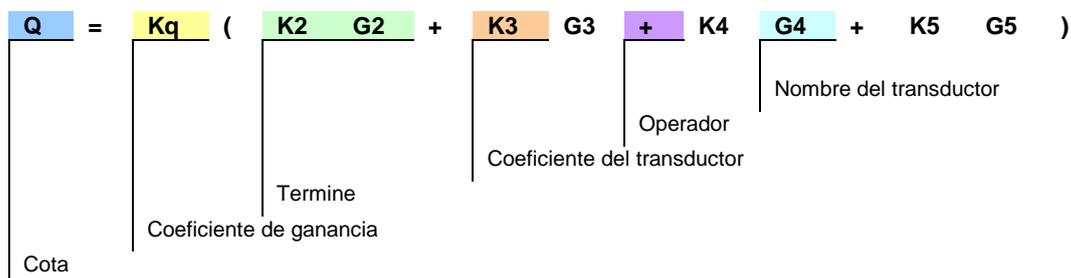
0,8 **G3**



En la zona de
cero mecánico




Part program: FÓRMULA DE MEDICIÓN



Nombre del transductor

Los cuatro transductores que se pueden conectar tienen los siguientes nombres asociados a las entradas de la tarjeta: G2, G3, G4, G5

Coeficiente del transductor

El papel de los coeficientes K2...K5 es el de realizar un pesaje de las lecturas efectuadas por los transductores. El valor de dichos coeficientes depende de la sensibilidad y de la construcción mecánica de cada transductor. Normalmente el valor de estos coeficientes está configurado en 1.0, pero es posible determinarlos con el siguiente procedimiento:

- Poner a cero la dimensión del medidor en un plano de referencia.
- Poner un espesor muestra conocido, por ejemplo: 0.2 mm, entre el palpador y la pieza.
- Leer la cota indicada en el VM25, por ejemplo, 0.22 mm
- Calcular el coeficiente K (relativo al transductor que se está controlando: G2...G5) = cota muestra / cota leída = 0.2 / 0.22 = 0.9091.
- Repetir el procedimiento para los demás transductores.

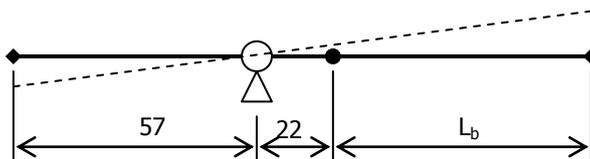
Operador

Identifica el tipo de relación entre los transductores:

- “+” = La lectura del transductor sucesivo se suma
- “-” = La lectura del transductor sucesivo se resta
- “)” = Termina la fórmula

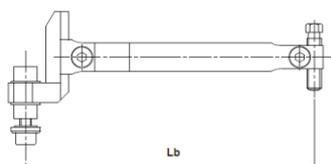
Coeficiente de ganancia (relación de los brazos)

El coeficiente Kq determina una equalización de la cota leída en función de la relación de los brazos, es decir, de la relación entre la distancia entre el palpador-fulcro del cabezal de medición y el transductor fulcro del cabezal (ver el siguiente dibujo). Siendo una relación geométrica, el coeficiente Kq se determina de la forma siguiente:



$$Kq = (Lb + 22) / 57$$

donde Lb es la longitud del brazo de medición.



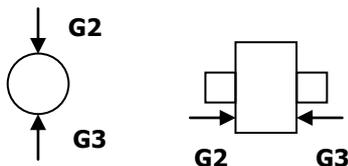
En la siguiente tabla se pueden ver los valores de los coeficientes calculados para los brazos estándar:

Relación geométrica de los brazos	
Longitud brazo Lb [mm]	Kq para Top Gauge 200
56	1.368
70	1.614
100	2.140

120	2.491
-----	-------

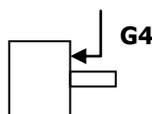
Part program: FÓRMULA DE medición (...continúa)

Ejemplo 1 – Medida de diámetro o medida del espesor con transductores G2 y G3, y brazos de 70 mm



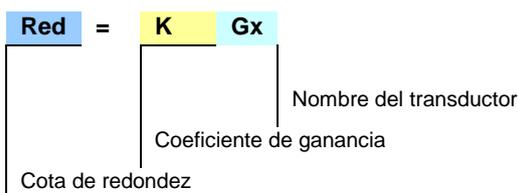
Fórmula: $Q = 1.614 (1.0 G2 + 1.0 G3)$

Ejemplo 2 – Medida de posición con transductor G4 y brazo de 56 mm



Fórmula: $Q = 1.368 (1.0 G4)$

Part program: FÓRMULA DE REDONDEZ



La medición de redondez se define con la configuración de una fórmula de un solo término, con la que se selecciona uno de los cuatro transductores (G2, G3, G4, G5). La estructura de la fórmula es la siguiente:

Red = K Gx donde x = 2, 3, 4, 5.

El significado del coeficiente K puede resumirse en: $K = Kq Kx$ (ver fórmula de medición).

La papel del coeficiente K es el de efectuar un pesaje de la lectura realizada por el transductor. Normalmente el valor del coeficiente viene dado en la ficha técnica del cabezal de medición, ya que depende de la sensibilidad y de la construcción mecánica del transductor.

El valor de este coeficiente se puede calcular tal como se ha descrito anteriormente para la fórmula de medición.

Ejemplo: Fórmula para brazos L = 70mm : **Red = 1.614 G2**

Mandos de setup de los transductores Gx			
6041		F1	Conexión y reconocimiento de los cabezales TG200 Cada vez que se conecta "en caliente" un cabezal de medición de tipo TG200-LG, es necesario ejecutar el mando para que se reconozca su configuración. En el caso que, tras haber dado el mando, no se visualicen los parámetros de configuración, significa que el cabezal de medición no se ha conectado correctamente o está averiado

Mandos en setup parámetros

