



9750

elera
CLAYTON

20.45
18.33

90475

98784

0103

9863

elera
CLAYTON



Indicadores de posición

**Indicadores gravitacionales • Indicadores de relación fija
Volantes/Mandos • Indicadores de posición de lectura directa**

7

DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN

1. GENERALIDADES

Los dispositivos de regulación ELESA-CLAYTON se utilizan para la regulación de una amplia gama de funciones de máquina.

Cada dispositivo se compone de:

- un volante/mando de regulación que sirve para maniobrar el eje variando así la posición del componente de la máquina
- un indicador de posición, que proporciona la información sobre la posición del componente de la máquina.

2. INDICADORES DE POSICIÓN

Los indicadores de posición ELESA-CLAYTON pueden clasificarse según el tipo de lectura proporcionada o del movimiento:

2.1 Tipos de lectura

ANALÓGICA: la lectura está proporcionada por dos agujas que giran sobre un cuadrante graduado.

ANALÓGICO-DIGITAL: de lectura directa por medio de un contador numérico y por una aguja sobre un cuadrante graduado.

DIGITAL: de lectura directa por medio de un contador numérico.

DIGITAL LCD: de lectura directa por medio de un contador numérico en una pantalla digital electrónica.

Los indicadores analógicos están normalmente equipados con un cuadrante graduado y dos agujas que proporcionan una indicación sobre el número de giros y sobre la fracción del giro efectuado por el eje a partir de una posición inicial cero. Generalmente, estos indicadores se utilizan para regular magnitudes como flujos, caudales, recorridos, regulaciones de variadores de velocidad etc...

Los indicadores con lectura analógico-digital, digital y digital LCD están equipados con un contador numérico o una pantalla que proporcionan una indicación sobre el desplazamiento lineal del componente de la máquina conectada al eje con respecto a la posición inicial cero.


2.2 Tipos de movimiento

GRAVITACIONAL (véase pág 464): se emplea cuando el eje sobre el cuál se encuentra montado el volante es horizontal o inclinado hasta 60°. Girando el volante con el indicador, las agujas se mueven mientras que el cuadrante, con el debido contrapeso, permanece parado gracias al efecto de la fuerza de gravedad.

DE RELACIÓN FIJA (véase pág 470): se emplea sobre ejes en cualquier posición. Girando el volante con el indicador, las agujas se mueven mientras que el cuadrante permanece fijado por medio de un posicionador a la máquina.

DE LECTURA DIRECTA (véase pág 488): se emplea sobre ejes en cualquier posición, el indicador se encuentra montado directamente sobre el eje y fijado por medio de un posicionador a la máquina.

2.3 Los indicadores normalmente se suministran separados de los correspondientes volantes/mandos, excepto para los modelos integrales, cuyo indicador ha sido construido integrándolo en el mismo volante.

TIPOS DE LECTURA	ANALÓGICA				
TIPOS DE MOVIMIENTO	GRAVITACIONAL			DE RELACIÓN FIJA	
INDICADORES DE POSICIÓN SERIES	GA01 GA02 GA05	GA11 GA12	MBT.50-GA11 MBT.70-GA12	PA01 PA02 PA05	PA11 PA12
					



3. ELECCIÓN DE UN DISPOSITIVO DE REGULACIÓN

- 3.1 Elección del tipo de lectura (véase 2.1). Establecer si es necesario visualizar un número de giros o un desplazamiento lineal. En el primer caso, la elección se efectuará en el ámbito de los indicadores analógicos; en el segundo caso, eligiendo entre los indicadores con lectura analógico-digital, digital o digital LCD.
- 3.2 Establecer la posición del indicador y la ubicación del eje, que condicionan directamente la elección del movimiento requerido: gravitacional, de relación fija o de lectura directa (véase 2.2).
- 3.3 Establecer la relación interna necesaria para los tipos analógicos, o la lectura después de un giro para los siguientes tipos: analógico-digitales, digitales y digitales LCD.
- 3.4 Establecer el sentido de rotación, es decir, si el valor de la magnitud regulada aumenta con rotación horaria (derecha) = D o si el valor de la amplitud regulada crece con rotación antihoraria (izquierda) = S.
- 3.5 Tener en cuenta las condiciones operativas del indicador, por ej.: exposición a los agentes atmosféricos, vibraciones, ambientes corrosivos, etc... Ver la página específica del tipo de indicador elegido.
- 3.6 Elegir el volante/mando más apropiado para la aplicación considerando el diámetro y el par de torsión necesario para efectuar la regulación. Otros factores que deben tenerse en cuenta son el diámetro del eje y la eventual necesidad de tener una empuñadura para maniobras rápidas.

4. MODELOS ESPECIALES

- 4.1 La gama estándar de los indicadores de posición ELESA-CLAYTON satisfacen las más singulares exigencias de aplicación. Pueden ser necesarias modificaciones para adaptar el indicador a aplicaciones especiales, por ejemplo:
 - cuadrantes especiales para indicadores de lectura analógica o analógico-digital, que deben construirse bajo indicaciones del cliente
 - partes metálicas en acero inoxidable para la aplicación en maquinarias, equipos y todas aquellas aplicaciones donde la influencia de factores higiénicos, climáticos y ambientales o disposiciones legales, hagan obligatorio el uso de materiales resistentes a la corrosión.
 - indicadores gravitacionales de lectura analógica rellenos con glicerina ya sea para la aplicación en presencia de vibraciones, que harían dudosa su lectura, ya sea para evitar la formación de condensación sobre el visor del indicador
 - relaciones especiales sobre pedido del cliente, efectuadas por los técnicos ELESA, para cantidades suficientes.

ANALÓGICO-DIGITAL		DIGITAL			DIGITAL LCD
GRAVITACIONAL	DE RELACIÓN FIJA	DE LECTURA DIRECTA			DE LECTURA DIRECTA
GW12	PW12	DD51	DD52	DD52R	DE51
					

INDICADORES DE POSICIÓN GRAVITACIONALES

1. CARACTERÍSTICAS

- 1.1 Pueden ser utilizados sobre ejes con posición horizontal o inclinada hasta 60°.
- 1.2 El movimiento se encuentra encerrado en una carcasa sellada (fig. 1). El mismo consiste en un sistema de contrapeso, montado sobre un rodamiento de precisión, que gira sobre un eje central fijo con la carcasa del indicador, fijada al mismo tiempo al volante/mando. Sobre la parte terminal del mismo eje se encuentra montada una aguja de color rojo, que gira perfectamente con el volante/mando. Una serie de engranajes transmiten la rotación del eje a una aguja de color negro. En el contrapeso se encuentra fijado un cuadrante graduado. Si el indicador se encuentra montado sobre ejes que tengan una posición horizontal (o inclinada hasta 60°) el cuadrante permanece parado gracias al efecto de la fuerza de gravedad y las agujas giran sobre éste cuando gira el volante/mando.

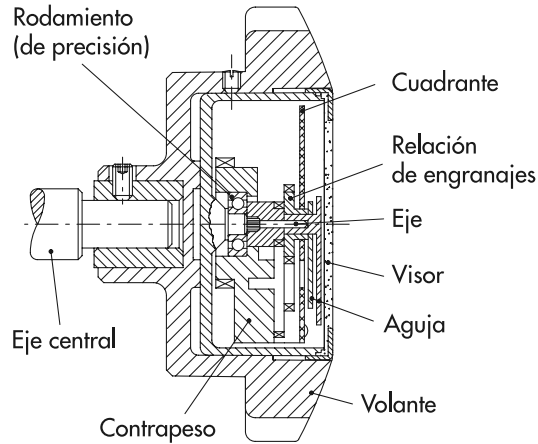


Fig.1

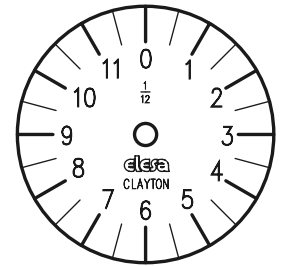


Fig.2

2. RELACIONES

- 2.1 A cada giro completo de la aguja grande (roja) corresponde una fracción de giro de la aguja pequeña (negra). El número de giros que la aguja roja debe efectuar para hacer que la aguja negra efectúe un giro completo, constituye la relación del indicador.

Ejemplo: relación 12:1 significa que son necesarios 12 giros de la aguja roja para que la aguja negra efectúe un giro completo (fig. 2).

Todo el campo de regulación debe ser cubierto en este caso por no más de 12 giros del volante. A cada giro del volante la aguja negra indica 1/12 de todo el cuadrante.

3. ELECCIÓN DE LA RELACIÓN DEL INDICADOR

- 3.1 Colocar el eje en la posición inicial o de referencia.
- 3.2 Contar el número de rotaciones del eje necesarias para pasar de la posición inicial o de referencia a la posición final o de máxima regulación.
- 3.3 El número así determinado es la relación requerida. Asegurarse si se trata de una relación estándar, de lo contrario utilizar la relación inmediatamente superior.

EJEMPLO DE APLICACIÓN VOLANTES - INDICADORES					
VOLANTES		IZN.	MBT.	VHT.	VRTP.
INDICADORES	pág	475	476	477	478
GA01	466	•	•	•	
GA02	466	•	•	•	•
GA05	466				
GA11	467	•	•	•	
GA12	467	•	•	•	•
GW12	469	•	•	•	•
MBT.50/GA11	468	INTEGRADO (Indicador integrado en el volante)			
MBT.70/GA12	468	INTEGRADO (Indicador integrado en el volante)			

- 3.4** Para una perfecta lectura del cuadrante, y para una lectura más exacta es necesario elegir la relación más cercana posible al número de giros que el volante de maniobra debe efectuar para cubrir la regulación completa. Asimismo, por ejemplo, si se necesitan 11 giros, la relación 12:1 es la más conveniente, ya que se utilizan 11/12 de la graduación disponible. Si, por el contrario, se eligiera la relación 24:1, se utilizarían solamente 11/24 de la graduación y la lectura efectuada sería de menor precisión.
- 3.5** Indicadores con relaciones estándar que cubren la mayoría de las exigencias se encuentran normalmente disponibles en almacén.

4. CUADRANTES

- 4.1** Los cuadrantes se encuentran disponibles para todas las relaciones estándar en ambas configuraciones con graduaciones horaria (D) o antihoraria (S).
- 4.2** Los cuadrantes estándar cuentan con una amplia gama lo que permite la elección idónea en multitud de posibilidades de regulación mediante la ayuda de adecuadas tablas de conversión.
- 4.3** Cuadrantes especiales personalizados con marcas o con graduaciones apropiadas, disponibles sobre pedido y para cantidades adecuadas, pueden ser suministrados para adquirir la lectura directa de la amplitud regulada.

5. PRECISIÓN

- 5.1** El indicador gravitacional es muy preciso si se utiliza con ejes horizontales. De todas maneras, puede ser montado sobre volantes para el control de ejes inclinados hasta 60° , pero la precisión disminuye al aumentar el ángulo α° (fig. 3).

6. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

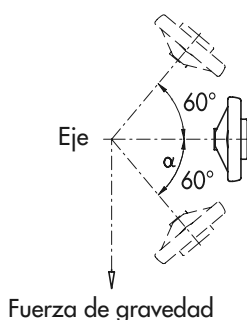


Fig.3

- 6.1** En caso de modificaciones en el núcleo o el inserto del volante/mando, consultar en las correspondientes páginas específicas del tipo del volante/mando, las cotas máximas aconsejables para dichas modificaciones.
- 6.2** Montaje de los indicadores en los correspondientes volantes/mandos:
- ensamblar el volante al eje con un pasador elástico o con un prisionero
 - girando el volante, colocar el eje en la posición inicial o de referencia
 - girar el indicador, sosteniéndolo con la mano, hasta que las agujas se coloquen en la posición cero
 - introducir el indicador puesto a cero en el volante/mando y apretar uniformemente los tornillos radiales para la fijación del indicador, procurando efectuar una sujeción moderada para no deformar la carcasa del indicador con riesgo de bloqueo de los mecanismos.
- 6.3** Montaje de los indicadores integrales (indicador construido con el volante integrado):
- colocar el eje en la posición inicial o de referencia
 - girar el indicador, sosteniéndolo con la mano, hasta que las agujas se coloquen en la posición cero
 - ensamblar el indicador integral al eje, apretando el prisionero, después de haber comprobado que el eje y el indicador se encuentren en la posición cero.

Ejemplo de descripción del indicador gravitacional

Series		Relaciones				Graduación en sentido horario (a la derecha)	
G	A 0 1	-	0 0 1 2	-	D		

VD+I	VDC.	VDSC+I	VAD.
479	480	482	484
	•		•
	•	•	•
•	•		•
	•		•
	•	•	•
	•	•	•

GA01 GA02 GA05

Diseño original ELESA

Indicadores gravitacionales

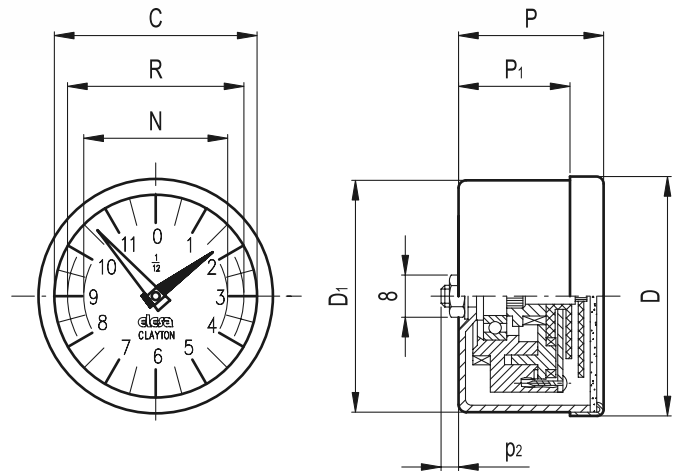


- **Carcasa**
Acero cincado
- **Marco del visor**
Acero INOX AISI 303.
- **Visor**
Vidrio
- **Cuadrante**
Aluminio anodizado opaco, graduaciones horaria y antihoraria de color negro.
- **Lectura**
La aguja negra indica los giros efectuados por el eje a partir de la posición inicial (0); la aguja roja indica las fracciones de giro.
- **Relaciones**
Para la elección de la relación, consultar el capítulo Indicadores gravitacionales (véase pág. 464).



Características y aplicaciones

Los indicadores gravitacionales pueden ser utilizados con volantes o mandos montados sobre ejes cuya posición sea horizontal o con una inclinación máxima de 60° (véase Indicadores gravitacionales en la página 464). Para elegir el indicador, consultar la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores (véase pág. 464), que se encuentra más abajo.



Elementos standard				Relación	Dimensiones principales					Cuadrante			g
Horario		Antihorario			D	P	D1	P1	p2	C	N	R	
Código	Descripción	Código	Descripción										
CE.20101	GA01-0012-D	CE.20102	GA01-0012-S	12	49.6	30	48.3	20.5	1.6	42	30	37	140
CE.20201	GA01-0020-D	CE.20202	GA01-0020-S	20	49.6	30	48.3	20.5	1.6	42	30	37	140
CE.20301	GA02-0006-D	CE.20302	GA02-0006-S	6	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	210
CE.20401	GA02-0010-D	CE.20402	GA02-0010-S	10	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	210
CE.20501	GA02-0012-D	CE.20502	GA02-0012-S	12	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	210
CE.20601	GA02-0020-D	CE.20602	GA02-0020-S	20	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	210
CE.20701	GA02-0024-D	CE.20702	GA02-0024-S	24	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	210
CE.20801	GA02-0030-D	CE.20802	GA02-0030-S	30	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	210
CE.20901	GA02-0036-D	CE.20902	GA02-0036-S	36	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	210
CE.21301	GA05-0012-D	CE.21302	GA05-0012-S	12	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	420
CE.21401	GA05-0020-D	CE.21402	GA05-0020-S	20	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	420
CE.21501	GA05-0024-D	CE.21502	GA05-0024-S	24	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	420
CE.21601	GA05-0030-D	CE.21602	GA05-0030-S	30	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	420
CE.21701	GA05-0036-D	CE.21702	GA05-0036-S	36	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	420
CE.21901	GA05-0060-D	CE.21902	GA05-0060-S	60	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	420
CE.22101	GA05-0100-D	CE.22102	GA05-0100-S	100	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	420

Otras relaciones disponibles (cantidad mínima 5 piezas)		Ejecuciones especiales bajo pedido	
GA01	2,4,5,6,8,10,15,16,24,30,36,40,48,50,60,72,100,120	Cuadrante especial - Relaciones especiales - Relleno de liquido - Una sola aguja - Visor de perspex	
GA02	2,4,5,8,15,16,40,48,50,60,72,100,120,150,200		
GA05	2,4,5,6,8,10,15,16,40,48,50,72,100,120,150,200		



Modelos ELESA y GANTER propiedad reservada según la ley. Dibujos no reproducibles si no se menciona la fuente.

GA11 GA12

Diseño original ELESA

Indicadores gravitacionales



• Carcasa

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Eje moldeado integralmente con la carcasa. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Marco del visor

Tecnopolímero. Moldeado sobre el visor.

• Color

Negro, acabado mate.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T) (prácticamente irrompible). Soldado a la carcasa por ultrasonidos. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos (evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor).

• Cuadrante

Aluminio anodizado opaco, graduaciones horaria y antihoraria en color negro.

• Lectura

La aguja negra indica los giros efectuados por el eje a partir de la posición inicial (0); la aguja roja indica las fracciones de giro.

La precisión de la lectura está garantizada por la existencia de un rodamiento especial.

• Relaciones

Para la elección de la relación, consultar el capítulo Indicadores gravitacionales (véase pág. 464).

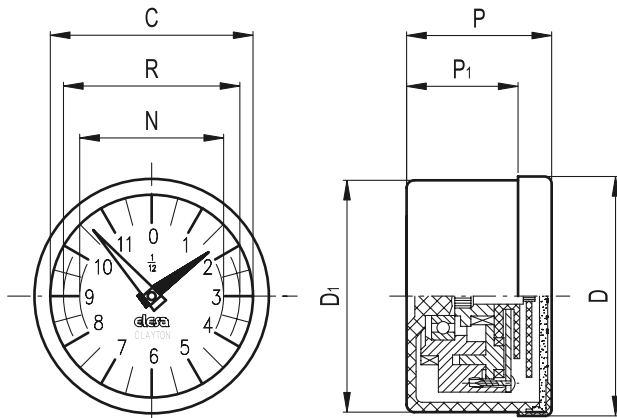
• Protección IP

Indicador de posición digital totalmente sellado, con protección tipo IP 67 según IEC 529 (véase pág. 503).

Características y aplicaciones

Los indicadores gravitacionales pueden ser utilizados con volantes o mandos montados sobre ejes cuya posición sea horizontal o con una inclinación máxima de 60° (véase Indicadores gravitacionales en la página 464).

Para elegir el indicador, consultar la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores (véase pág. 464), que se encuentra más abajo.



Elementos standard				Relación	Dimensiones principales				Cuadrante			g
Horario		Antihorario			D	P	D ₁	P ₁	C	N	R	
Código	Descripción	Código	Descripción									
CE.70021	GA11-0010-D	CE.70022	GA11-0010-S	10	49.8	30	48.2	23	42	30	37	75
CE.70031	GA11-0012-D	CE.70032	GA11-0012-S	12	49.8	30	48.2	23	42	30	37	75
CE.70051	GA11-0020-D	CE.70052	GA11-0020-S	20	49.8	30	48.2	23	42	30	37	75
CE.70061	GA11-0024-D	CE.70062	GA11-0024-S	24	49.8	30	48.2	23	42	30	37	75
CE.70069	GA11-0030-D	CE.70070	GA11-0030-S	30	49.8	30	48.2	23	42	30	37	75
CE.70081	GA11-0040-D	CE.70082	GA11-0040-S	40	49.8	30	48.2	23	42	30	37	75
CE.70301	GA12-0006-D	CE.70302	GA12-0006-S	6	68.5	32	67.0	25	60	44	51	125
CE.70401	GA12-0010-D	CE.70402	GA12-0010-S	10	68.5	32	67.0	25	60	44	51	125
CE.70501	GA12-0012-D	CE.70502	GA12-0012-S	12	68.5	32	67.0	25	60	44	51	125
CE.70601	GA12-0020-D	CE.70602	GA12-0020-S	20	68.5	32	67.0	25	60	44	51	125
CE.70701	GA12-0024-D	CE.70702	GA12-0024-S	24	68.5	32	67.0	25	60	44	51	125
CE.70801	GA12-0030-D	CE.70802	GA12-0030-S	30	68.5	32	67.0	25	60	44	51	125
CE.70901	GA12-0036-D	CE.70902	GA12-0036-S	36	68.5	32	67.0	25	60	44	51	125

Otras relaciones disponibles (cantidad mínima 10 piezas)				Ejecuciones especiales bajo pedido			
GA11	2,4,5,6,8,15,16,36,48,50,60,72,100,120			Cuadrante especial - Relaciones especiales - Relleno de líquido - Una sola aguja			
GA12	2,4,5,8,15,16,40,48,50,60,72,100,120,150,200						

MBT.50-GA11

MBT.70-GA12

Diseño original ELESA

Indicadores gravitacionales (integrados en mandos de maniobra)



• Mando con moleteado cruzado a 90°

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Eje moldeado integralmente con la carcasa.

• Marco del visor

Tecnopolímero. Moldeado sobre el visor.

• Color

Negro, acabado mate.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T) (prácticamente irrompible). Soldado a la carcasa por ultrasonidos. Evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor.

• Cuadrante

Aluminio anodizado opaco, graduaciones horaria y antihoraria en color negro.

• Montaje

Inserto de acero pavonado con agujero en tolerancia H7, fijado al eje con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85; se suministra con el prisionero allen ya montado.

• Lectura

La aguja negra indica los giros efectuados por el eje a partir de la posición inicial (0); la aguja roja indica las fracciones de giro. La precisión de la lectura está garantizada por la existencia de un rodamiento especial.

• Relaciones

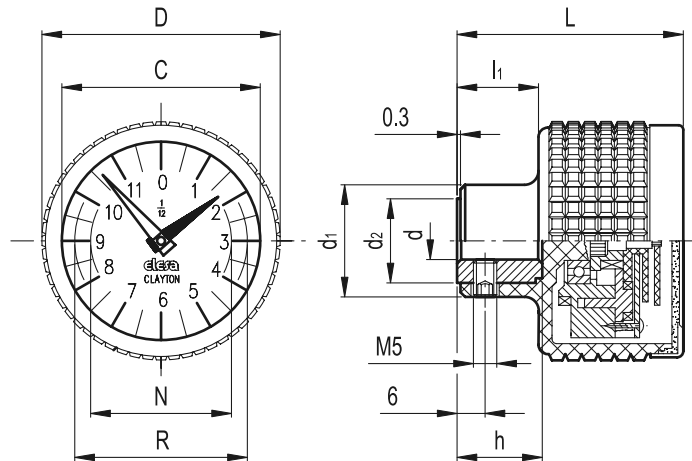
Consultar el capítulo Indicadores gravitacionales (véase pág. 464).

• Protección IP

Indicador de posición digital totalmente sellado, con protección tipo IP 67 según IEC 529 (véase pág. 503).

Características y aplicaciones

Los indicadores gravitacionales integrados en mandos de maniobra pueden ser utilizados con volantes o mandos montados sobre ejes cuya posición sea horizontal o con una inclinación máxima de 60° (véase Indicadores gravitacionales en la página 464).



7

468

Indicadores de posición

Elementos standard				Relación	Dimensiones principales					Agujero de montaje		Cuadrante			g
Horario		Antihorario			D	L	d1	d2	h1	d H7	h	C	N	R	
Código	Descripción	Código	Descripción												
CE.56131	MBT.50/GA11-0010-D	CE.56132	MBT.50/GA11-0010-S	10	51	48	24	18	16.5	8	17	42	30	37	120
CE.56141	MBT.50/GA11-0012-D	CE.56142	MBT.50/GA11-0012-S	12	51	48	24	18	16.5	8	17	42	30	37	120
CE.56161	MBT.50/GA11-0020-D	CE.56162	MBT.50/GA11-0020-S	20	51	48	24	18	16.5	8	17	42	30	37	120
CE.56171	MBT.50/GA11-0024-D	CE.56172	MBT.50/GA11-0024-S	24	51	48	24	18	16.5	8	17	42	30	37	120
CE.56175	MBT.50/GA11-0030-D	CE.56176	MBT.50/GA11-0030-S	30	51	48	24	18	16.5	8	17	42	30	37	120
CE.56181	MBT.50/GA11-0040-D	CE.56182	MBT.50/GA11-0040-S	40	51	48	24	18	16.5	8	17	42	30	37	120

CE.57101	MBT.70/GA12-0006-D	CE.57102	MBT.70/GA12-0006-S	6	70	52	28	22	19	10	22	60	44	51	200
CE.57111	MBT.70/GA12-0010-D	CE.57112	MBT.70/GA12-0010-S	10	70	52	28	22	19	10	22	60	44	51	200
CE.57121	MBT.70/GA12-0012-D	CE.57122	MBT.70/GA12-0012-S	12	70	52	28	22	19	10	22	60	44	51	200
CE.57131	MBT.70/GA12-0020-D	CE.57132	MBT.70/GA12-0020-S	20	70	52	28	22	19	10	22	60	44	51	200
CE.57141	MBT.70/GA12-0024-D	CE.57142	MBT.70/GA12-0024-S	24	70	52	28	22	19	10	22	60	44	51	200
CE.57146	MBT.70/GA12-0030-D	CE.57147	MBT.70/GA12-0030-S	30	70	52	28	22	19	10	22	60	44	51	200
CE.57151	MBT.70/GA12-0036-D	CE.57152	MBT.70/GA12-0036-S	36	70	52	28	22	19	10	22	60	44	51	200

Otras relaciones disponibles (cantidad mínima 10 piezas)		Ejecuciones especiales bajo pedido	
MBT.50/GA11	2,4,5,6,8,15,16,36,48,50,60,72,100,120	Cuadrante especial - Relaciones especiales - Relleno de liquido - Una sola aguja	
MBT.70/GA12	2,4,5,8,15,16,40,48,50,60,72,100,120,150,200		



Modelos ELESA y GANTER propiedad reservada según la ley. Dibujos no reproducibles si no se menciona la fuente.

GW12

Diseño original ELESA

Indicadores gravitacionales analógico-digitales



• Carcasa

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Eje moldeado integralmente con la carcasa. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Marco del visor

Tecnopolímero. Moldeado sobre el visor.

• Color

Negro, acabado mate.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T) (prácticamente irrompible). Soldado a la carcasa por ultrasonidos. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos (evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor).

• Cuadrante

Aluminio anodizado opaco, graduaciones horaria y antihoraria en color negro.

• Lectura

Contador digital de cinco cifras (cuatro cifras negras y una roja) y una aguja roja que gira sobre el cuadrante graduado. La cifra de la rueda roja indica los decimales mientras la aguja indica las centésimas. La pantalla indica el desplazamiento del dispositivo con relación al eje partiendo de la posición inicial (0). Un giro completo del eje de la máquina corresponde a un giro del volante/mando y por consiguiente a un giro de la aguja roja. Una lectura preestablecida en el contador (véase en tabla "lectura en el contador tras de un giro de la aguja roja").

La precisión de la lectura está garantizada por la existencia de un rodamiento especial.

• Protección IP

Indicador de posición digital totalmente sellado, con protección tipo IP 67 según IEC 529 (véase pág. 503).

Características y aplicaciones

Los indicadores gravitacionales pueden ser utilizados con volantes o mandos montados sobre ejes cuya posición sea horizontal o con una inclinación máxima de 60° (véase Indicadores gravitacionales en la página 464).

Para elegir el indicador, consultar la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores (véase pág. 464).

Ergonomía y diseño

Contador digital con cifras ergonómicas de fácil lectura.

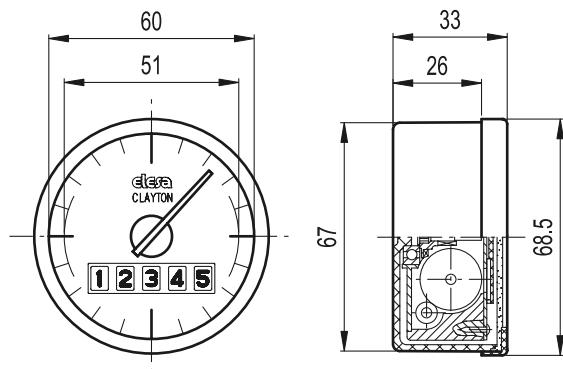
Instrucciones para el uso

Los indicadores se suministran con un tornillo posterior que fija provisionalmente el mecanismo interno. Con esto se evita que las oscilaciones del contrapeso durante el transporte puedan crear un desfase en la lectura. Antes de montar el indicador en el volante previsto, es necesario desmontar el tornillo rellenando el agujero con el autoadhesivo suministrado, para garantizar el sellado total IP 67.

7

469

Indicadores de posición



Elementos standard				Graduación del cuadrante (N. de divisiones)	Precisión de lectura del indicador rojo en el cuadrante de marcación graduado	Lectura en el contador después de un giro del indicador rojo	g
Horario		Antihorario					
Código	Descripción	Código	Descripción				
CE.72241	GW12-0000.2-D	CE.72242	GW12-0000.2-S	20	0.01	0000.2	120
CE.72401	GW12-0000.5-D	CE.72402	GW12-0000.5-S	50	0.01	0000.5	120
CE.72501	GW12-0001.0-D	CE.72502	GW12-0001.0-S	100	0.01	0001.0	120
CE.72581	GW12-0002.0-D	CE.72582	GW12-0002.0-S	40	0.05	0002.0	120
CE.72621	GW12-0002.5-D	CE.72622	GW12-0002.5-S	50	0.05	0002.5	120
CE.72701	GW12-0004.0-D	CE.72702	GW12-0004.0-S	80	0.05	0004.0	120
CE.72741	GW12-0005.0-D	CE.72742	GW12-0005.0-S	100	0.05	0005.0	120
Otras relaciones disponibles (cantidad mínima 10 piezas.)				Ejecuciones especiales bajo pedido			
0001.2(5), 0001.4				Sin aguja, cuadrante liso - Cuadrante especial - Lecturas especiales después de un giro			

INDICADORES DE RELACIÓN FIJA

1. CARACTERÍSTICAS

- 1.1 Pueden ser montados sobre ejes en cualquier posición.
- 1.2 El sistema de movimiento se encuentra en una carcasa sellada (fig. 4). El volante/mando que contiene el indicador es ensamblado al eje. En la parte posterior del volante/mando, un soporte posterior con corona dentada interna adecuadamente protegida, se fija al cuerpo de la máquina mediante un posicionador (o similar) quedando perfectamente acoplado a la máquina durante la rotación del volante. La rotación del volante provoca al mismo tiempo la rotación de un piñón satélite que transmite el movimiento al interior de la carcasa del indicador. Mediante una serie de engranajes internos, la rotación se transmite a las dos agujas, mientras que el cuadrante graduado permanece fijado al cuerpo de la máquina por medio del posicionador.

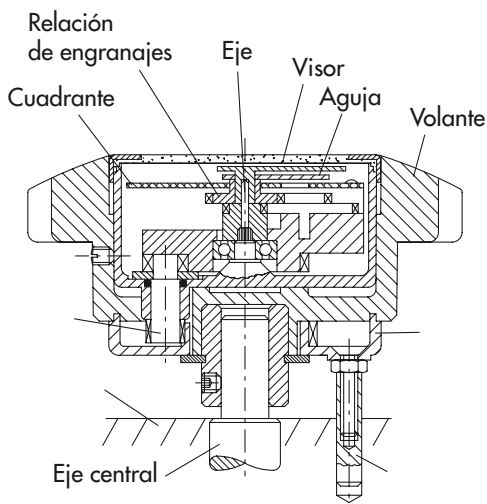


Fig.4

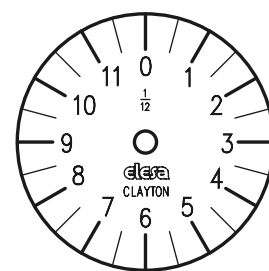




Fig.5

2. RELACIONES

- 2.1 Cada giro completo de la aguja grande (roja) corresponde una fracción de giro de la aguja pequeña (negra). El número de giros que la aguja roja debe efectuar para hacer que la aguja negra efectúe un giro completo, constituye la relación del indicador. Ejemplo: relación 12:1 significa que son necesarios 12 giros de la aguja roja para que la aguja negra efectúe un giro completo (fig. 5). Todo el campo de regulación debe ser cubierto en este caso por no más de 12 giros del volante. A cada giro del volante la aguja negra indica 1/12 de todo el cuadrante.

3. ELECCIÓN DE LA RELACIÓN DEL INDICADOR

- 3.1 Colocar el eje en la posición inicial o de referencia.
- 3.2 Contar el número de rotaciones del eje necesarias para pasar de la posición inicial o de referencia a la posición final o de máxima regulación.
- 3.3 El número así determinado es la relación requerida. Asegurarse si se trata de una relación estándar, de lo contrario utilizar la relación inmediatamente superior.
- 3.4 Para una perfecta lectura del cuadrante, y para una lectura más exacta es necesario elegir la relación más cercana posible al número de giros que el volante de maniobra debe efectuar para cubrir la regulación completa. Asimismo, por ejemplo, si se requieren 11 giros, la

EJEMPLO DE APLICACIÓN VOLANTES -INDICADORES			
VOLANTES		MBT.	VHT.
INDICADORES	pág.	476	477
PA01	472	•	•
PA02	472	•	•
PA05	472		
PA11	473	•	•
PA12	473	•	•
PW12	474	•	•

relación es la más conveniente, ya que se utilizan 11/12 de la graduación disponible. Si, por el contrario, se eligiera la relación 24:1, se utilizarían solamente 11/24 de la graduación y la lectura efectuada sería de menor precisión.

3.5 Indicadores con relaciones estándar para satisfacer la mayor parte de las exigencias se encuentran normalmente disponibles en almacén.

4. CUADRANTES

4.1 Los cuadrantes se encuentran disponibles para todas las relaciones estándar en ambas configuraciones con graduaciones horaria (D) o antihoraria (S).

4.2 Los cuadrantes estándar cuentan con una amplia gama lo que permite la elección idónea en multitud de posibilidades de regulación mediante la ayuda de adecuadas tablas de conversión.

4.3 Cuadrantes especiales personalizados con marcas o con apropiadas graduaciones, disponibles sobre pedido y para cantidades adecuadas, pueden ser suministrados para adquirir la lectura directa de la amplitud regulada.

5. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

5.1 Efectuar un agujero en el cuerpo de la máquina para la introducción del posicionador posterior del soporte.

5.2 Colocar el eje en la posición inicial o de referencia.

5.3 Después de haber eliminado la cubierta negra de protección del piñón satélite, hacer girar éste último hasta que las agujas se coloquen en el 0 (cero).

5.4 Coger el volante/mando elegido y montar el posicionador incluido en el suministro sobre el tornillo que sobresale del soporte posterior. Asegurarse que el agujero de paso para el piñón satélite del indicador se encuentre en posición a horas 12.00 y, efectuando una rotación del soporte posterior, colocar el posicionador alineándolo con el agujero de referencia efectuado en la máquina.

5.5 Introducir con cuidado el indicador puesto a cero en el volante/mando manteniendo el piñón satélite alineado con el agujero correspondiente, teniendo cuidado de que entre sin forzarlo. Para facilitar la introducción del indicador, hace girar ligeramente de algunos grados el soporte posterior hasta que el piñón satélite engrane suavemente con la corona dentada interna. Controlar que el indicador se encuentre puesto a cero y que el tornillo para el posicionador esté en la posición correcta.

5.6 Apretar uniformemente los prisioneros laterales para fijación de la carcasa del indicador, procurando efectuar una sujeción moderada para no deformar la carcasa con riesgo de bloqueo de los mecanismos.

5.7 Regular la altura del posicionador de manera que el mismo no transmita esfuerzos axiales inadecuados para el soporte y apretar la contratuerca.

5.8 Ensamblar el volante en el indicador con el eje puesto a cero asegurándose que las agujas del indicador estén en posición 0 (cero) y el posicionador se encuentre en correspondencia con el agujero de referencia de la máquina. Bloquear el volante en el eje.

5.9 Controlar el correcto funcionamiento del indicador sobre todo el campo de regulación.

Ejemplo de descripción del indicador gravitacional

Series				Ratio				Graduación en sentido horario (a la derecha)		
P	A	0	1	-	0	0	1	2	-	D

		
VDC.	EWW+IEL	VAD.
480	483	484
•		•
•	•	•
		•
		•
•	•	•
•	•	•

PA01 PA02 PA05

Diseño original ELESA

Indicadores de relación fija

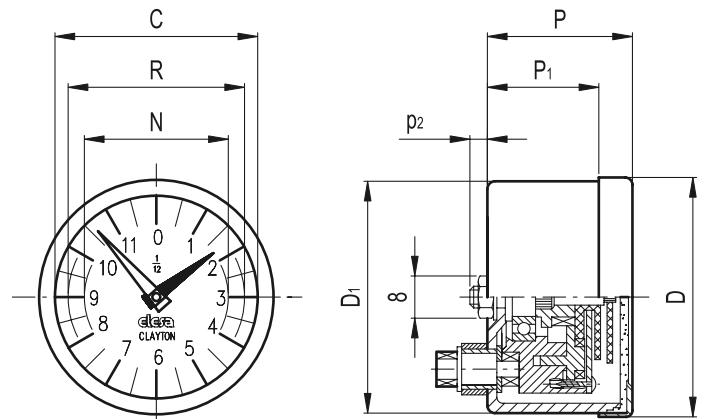


- **Carcasa**
Acero cincado.
- **Marco del visor**
Acero INOX AISI 303.
- **Visor**
Vidrio.
- **Cuadrante**
Aluminio anodizado opaco, graduaciones horaria y antihoraria en color negro.
- **Lectura**
La aguja negra indica los giros efectuados por el eje a partir de la posición inicial (0); la aguja roja indica las fracciones de giro.
La precisión de la lectura está garantizada por la existencia de un rodamiento especial.
- **Relaciones**
Para la elección de la relación, consultar el capítulo Indicadores de relación fija (véase pág. 470).



Características y aplicaciones

Los indicadores de relación fija pueden ser utilizados con volantes o mandos montados sobre ejes en cualquier posición.
Para elegir el indicador, consultar la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores (véase pág. 470).



Elementos standard				Relación	Dimensiones principales					Cuadrante			g
Horario		Antihorario			D	P	D1	P1	p2	C	N	R	
Código	Descripción	Código	Descripción										
CE.24101	PA01-0012-D	CE.24102	PA01-0012-S	12	49.6	30	48.3	20.5	1.6	42	30	37	145
CE.24201	PA01-0020-D	CE.24202	PA01-0020-S	20	49.6	30	48.3	20.5	1.6	42	30	37	145
CE.24301	PA02-0006-D	CE.24302	PA02-0006-S	6	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	215
CE.24401	PA02-0010-D	CE.24402	PA02-0010-S	10	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	215
CE.24501	PA02-0012-D	CE.24502	PA02-0012-S	12	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	215
CE.24601	PA02-0020-D	CE.24602	PA02-0020-S	20	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	215
CE.24701	PA02-0024-D	CE.24702	PA02-0024-S	24	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	215
CE.24801	PA02-0030-D	CE.24802	PA02-0030-S	30	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	215
CE.24901	PA02-0036-D	CE.24902	PA02-0036-S	36	68.4	32	67.0	19.3	1.0	60	44	51	215
CE.25201	PA05-0010-D	CE.25202	PA05-0010-S	10	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	425
CE.25301	PA05-0012-D	CE.25302	PA05-0012-S	12	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	425
CE.25601	PA05-0030-D	CE.25602	PA05-0030-S	30	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	425
CE.25701	PA05-0036-D	CE.25702	PA05-0036-S	36	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	425
CE.25901	PA05-0060-D	CE.25902	PA05-0060-S	60	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	425
CE.26101	PA05-0100-D	CE.26102	PA05-0100-S	100	112.7	32	111.0	18.8	1.0	102	76	89	425

Otras relaciones disponibles (cantidad mínima 5 piezas.)		Ejecuciones especiales bajo pedido	
PA01	2,4,5,6,8,10,15,16,24,30,36,40,48,50,60,72,100,120	Cuadrante especial - Relaciones especiales - Relleno de líquido - Una sola aguja - Visor de perspex	
PA02	2,4,5,8,15,16,40,48,50,60,72,100,120,150,200		
PA05	2,4,5,6,8,15,16,20,24,40,48,50,72,120,150,200		



Modelos ELESA y GANTER propiedad reservada según la ley. Dibujos no reproducibles si no se menciona la fuente.

PA11 PA12

Diseño original ELESA

Indicadores de relación fija



• Carcasa

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Eje moldeado integralmente con la carcasa. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Marco del visor

Tecnopolímero. Moldeado sobre el visor.

• Color

Negro, acabado mate.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T) (prácticamente irrompible). Soldado a la carcasa por ultrasonidos. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos (evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor).

• Cuadrante

Aluminio anodizado opaco, graduaciones horaria y antihoraria en color negro.

• Lectura

La aguja negra indica los giros efectuados por el eje a partir de la posición inicial (0); la aguja roja indica las fracciones de giro. La precisión de la lectura está garantizada por la existencia de un rodamiento especial.

• Relaciones

Para la elección de la relación, consultar el capítulo Indicadores de relación fija (véase pág. 470).

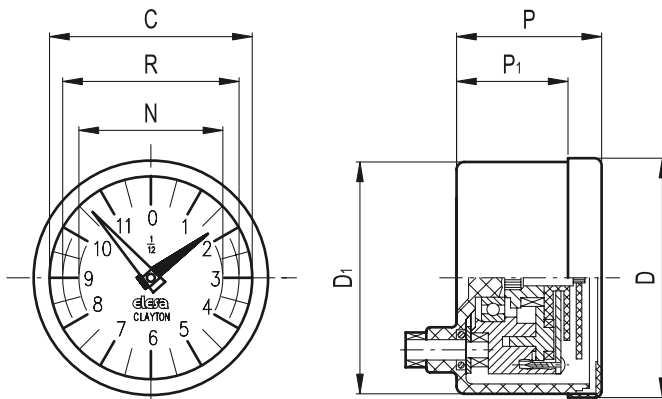
• Protección IP

Indicador de posición digital totalmente sellado, con protección tipo IP 65 según IEC 529 (véase pág. 503).

Características y aplicaciones

Los indicadores de relación fija pueden ser utilizados con volantes o mandos montados sobre ejes en cualquier posición.

Para elegir el indicador, consultar la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores (véase pág. 470).



Elementos standard				Relación	Dimensiones principales				Cuadrante			Δ
Horario		Antihorario			D	P	D1	P1	C	N	R	
Código	Descripción	Código	Descripción									
CE.74021	PA11-0010-D	CE.74022	PA11-0010-S	10	49.8	30	48.2	23	42	30	37	80
CE.74031	PA11-0012-D	CE.74032	PA11-0012-S	12	49.8	30	48.2	23	42	30	37	80
CE.74053	PA11-0020-D	CE.74054	PA11-0020-S	20	49.8	30	48.2	23	42	30	37	80
CE.74069	PA11-0030-D	CE.74070	PA11-0030-S	30	49.8	30	48.2	23	42	30	37	80
CE.74401	PA12-0010-D	CE.74402	PA12-0010-S	10	68.5	32	67.0	25	60	44	51	130
CE.74501	PA12-0012-D	CE.74502	PA12-0012-S	12	68.5	32	67.0	25	60	44	51	130
CE.74601	PA12-0020-D	CE.74602	PA12-0020-S	20	68.5	32	67.0	25	60	44	51	130
CE.74801	PA12-0030-D	CE.74802	PA12-0030-S	30	68.5	32	67.0	25	60	44	51	130
Otras relaciones disponibles (cantidad mínima 10 piezas.)				Ejecuciones especiales bajo pedido								
PA11	2,4,5,6,8,15,16,24,36,40,48,50,60,72,100,120			Cuadrante especial - Relaciones especiales - Relleno de líquido - Una sola aguja								
PA12	2,4,5,6,8,15,16,24,36,40,48,50,60,72,100,120,150,200											

PW12

Diseño original ELESA

Indicadores de relación fija analógico-digitales



• Carcasa

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Eje moldeado integralmente con la carcasa. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Marco del visor

Tecnopolímero. Moldeado sobre el visor.

• Color

Negro, acabado mate.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T) (prácticamente irrompible). Soldado a la carcasa por ultrasonidos. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos (evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor).

• Cuadrante

Aluminio anodizado opaco, graduaciones horaria y antihoraria en color negro.

• Lectura

Contador digital de cinco cifras (cuatro cifras negras y una roja) y una aguja roja que gira sobre el cuadrante graduado. La cifra de la rueda roja indica los decimales mientras la aguja indica las centésimas. La pantalla indica el desplazamiento del dispositivo con relación al eje partiendo de la posición inicial (0). Un giro completo del eje de la máquina corresponde a un giro del volante/mando y por consiguiente a un giro de la aguja roja. A un giro de la aguja roja corresponde una lectura preestablecida en el contador (véase en tabla "lectura en el contador tras de un giro de la aguja roja").

La precisión de la lectura está garantizada por la existencia de un rodamiento especial.

• Protección IP

Indicador de posición digital totalmente sellado, con protección tipo IP 65 según IEC 529 (véase pág. 503).

Características y aplicaciones

Los indicadores de relación fija analógico digitales pueden ser utilizados con volantes o mandos montados sobre ejes con cualquier posición.

Para elegir el indicador, consultar la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores (véase pág. 470).

Ergonomía y diseño

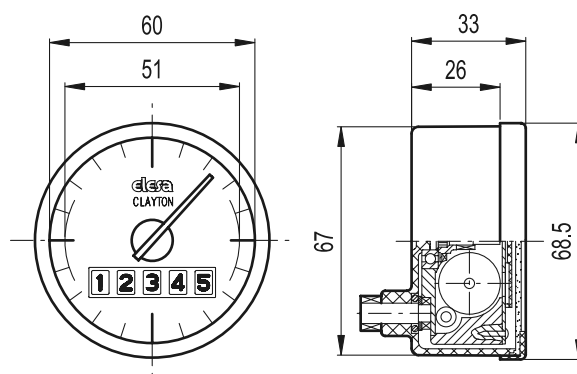
Contador digital con cifras ergonómicas de fácil lectura.



7

474

Indicadores de posición



Elementos standard				Graduación del cuadrante (N. de divisiones)	Precisión de lectura del indicador rojo en el cuadrante de marcación graduado	Lectura en el contador después de un giro del indicador rojo	g
Horario		Antihorario					
Código	Descripción	Código	Descripción				
CE.76241	PW12-0000.2-D	CE.76242	PW12-0000.2-S	20	0.01	0000.2	120
CE.76401	PW12-0000.5-D	CE.76402	PW12-0000.5-S	50	0.01	0000.5	120
CE.76501	PW12-0001.0-D	CE.76502	PW12-0001.0-S	100	0.01	0001.0	120
CE.76581	PW12-0002.0-D	CE.76582	PW12-0002.0-S	40	0.05	0002.0	120
CE.76621	PW12-0002.5-D	CE.76622	PW12-0002.5-S	50	0.05	0002.5	120
CE.76701	PW12-0004.0-D	CE.76702	PW12-0004.0-S	80	0.05	0004.0	120
CE.76741	PW12-0005.0-D	CE.76742	PW12-0005.0-S	100	0.05	0005.0	120

Otras relaciones disponibles (cantidad mínima 10 piezas.)

0001.2(5), 0001.4, 0002.5(3)

Ejecuciones especiales bajo pedido

Sin aguja, cuadrante liso - Cuadrante especial - Lecturas especiales después de un giro



Modelos ELESA y GANTER propiedad reservada según la ley. Dibujos no reproducibles si no se menciona la fuente.

IZN.

Diseño original ELESA

Mandos moleteados



- **Material**

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

- **Color**

Negro, acabado brillante.

- **Montaje**

Inserto de acero pavonado con agujero en tolerancia H7, fijado al eje con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85; se suministra con el prisionero allen ya montado.

Accesorios bajo pedido

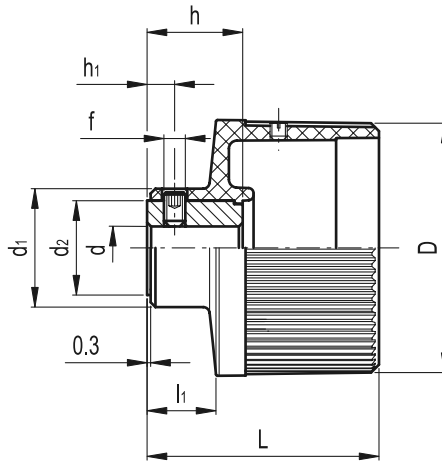
Tapa de cierre CP (véase pág. 486). Se monta cuando no se requiera el indicador.

Elección del indicador (ordenar por separado)

Los mandos moleteados IZN. pueden ser utilizados con indicadores analógicos y analógico-digitales con tipo de movimiento gravitacional. Para elegir el indicador, consúltese la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores, que se encuentra más abajo. Véase también Instrucciones de montaje con indicadores gravitacionales (véase pág. 464).



Ejemplo de aplicación con indicadores GA12



Elementos standard		Dimensiones principales							Agujero de montaje		\triangle
Código	Descripción	D	L	d1	d2	h1	f	l1	d H7	h	g
CE.30101	IZN.60-GXX1 A-10	59	53	27	22	6	M5	15	10	22	110
CE.30201	IZN.80-GXX2 A-12	79	57	33	26	6	M5	17	12	24	190

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	GA01	GA02	GA11	GA12	GW12
CE.30101	IZN.60-GXX1 A-10	•	-	•	-	-
CE.30201	IZN.80-GXX2 A-12	-	•	-	•	•
Datos técnicos del indicador en la página		466	466	467	467	469

MBT.

Diseño original ELESA

Mandos con moleteado cruzado a 90°



Material

Tecopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

Modelo **G**: para indicadores gravitacionales.

Modelo **P**: para indicadores de reacción fija, dotado de soporte posterior con corona dentada interna en tecopolímero de base acetálica (POM).

Tornillo y posicionador de acero pavonado.

Color

Negro, acabado mate.

Montaje

Inserto de acero pavonado con agujero en tolerancia H7, fijado al eje con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85; se suministra con el prisionero allen ya montado.

Accesorios bajo pedido

Tapa de cierre CP (véase pág. 486). Móntese cuando no se requiera el indicador.

Ergonomía y diseño

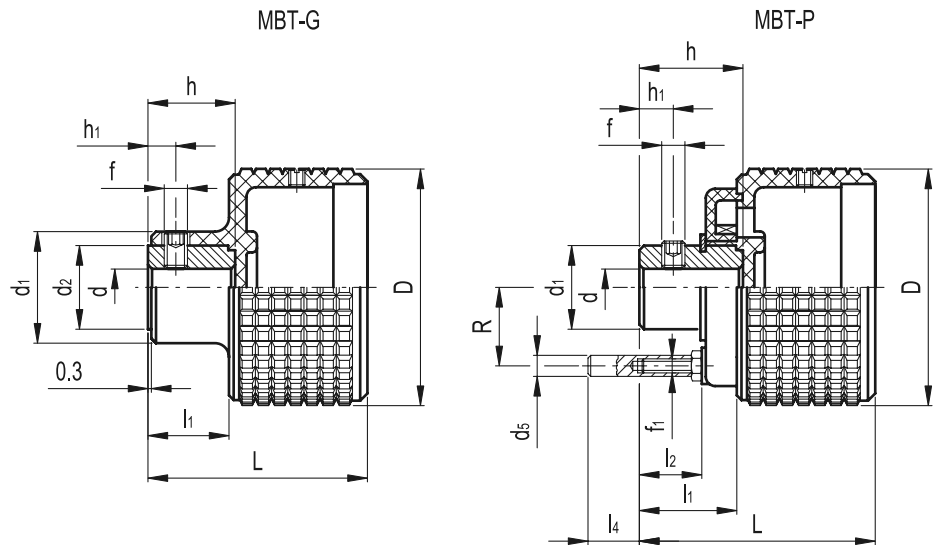
Las ranuras axiales y radiales (moleteado) diseñadas sobre la corona, permiten un agarre cómodo y seguro, facilitando las maniobras de rotación del mando.

Elección del indicador (ordenar por separado)

Para elegir el indicador, consúltese la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores, que se encuentra más abajo. Véase también Instrucciones de montaje tipo G (véase pág. 465) o tipo P (véase pág. 471).



Ejemplo de aplicación con indicadores GA12



Elementos standard		Dimensiones principales											Agujero de montaje		Δ/Δ	
Código	Descripción	D	L	d ₁	d ₂	d ₅	f	f ₁	h ₁	l ₁	l ₂	l ₄	R	d H7	h	g
CE.30001	MBT.60-GXX1 A-8	59	52.5	24	18	-	M5	-	6	17	-	-	-	8	17	95
CE.30051	MBT.80-GXX2 A-10	79	60	28	22	-	M5	-	6	22	-	-	-	10	22	155
CE.30002	MBT.60-PXX1 A-8	59	55	18	-	6	M5	M4	5	18.5	10.5	14.5	19	8	20.5	115
CE.30052	MBT.80-PXX2 A-10	79	58	30	-	6	M5	M4	6	20	12	13	28.5	10	22	260

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	GA01	GA02	GA11	GA12	GW12	PA01	PA02	PA11	PA12	PW12
CE.30001	MBT.60-GXX1 A-8	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-
CE.30051	MBT.80-GXX2 A-10	-	•	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30002	MBT.60-PXX1 A-8	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-
CE.30052	MBT.80-PXX2 A-10	-	-	-	-	-	-	•	-	•	•
Datos técnicos del indicador en la página		466	466	467	467	469	472	472	473	473	474



Modelos ELESA y GANTER propiedad reservada según la ley. Dibujos no reproducibles si no se menciona la fuente.

Volantes con lóbulos



• Material

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

Modelo **G**: para indicadores gravitacionales.

Modelo **P**: para indicadores de reacción fija, dotado de soporte posterior con corona dentada interna en tecnopolímero de base acetálica (POM).

Tornillo y posicionador de acero pavonado.

• Color

Negro, acabado mate.

• Montaje

- VHT: inserto de acero pavonado, agujero en tolerancia H7.

- VHT.INOX: inserto de acero INOX AISI 303 (disponible solamente para modelo G), agujero ciego roscado en tolerancia H7.

Fijación al eje por medio de prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85. Se suministra ya montado.

Accesorios bajo pedido

Tapa de cierre CP (véase pág. 486). Se monta cuando el indicador no sea requerido.

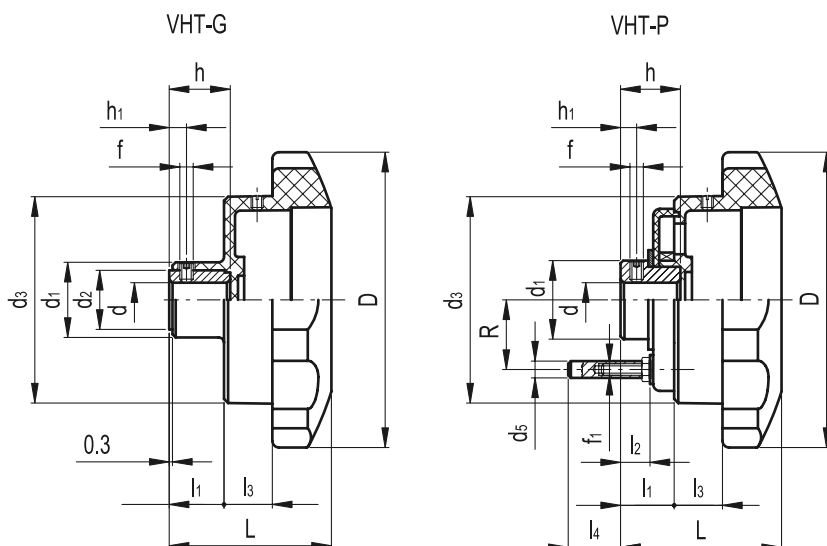
Características y aplicaciones

La forma lobulada permite al operador un agarre seguro. El diseño sin cavidades impide que se depositen sustancias residuales por lo que este volante resulta particularmente indicado para aplicaciones sobre máquinas y equipos en los que por razones de higiene se deben limpiar todas sus piezas con frecuencia, utilizando incluso chorros de agua a presión o vapor.

Elección del indicador (ordenar por separado)

Para elegir el indicador, consúltese la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores, que se encuentra más abajo.

Véase también Instrucciones de montaje tipo G (véase pág. 465) o tipo P (véase pág. 471).



Ejemplo de aplicación con indicadores GA02

Elementos standard		Dimensiones principales														Agujero de montaje		Inserto de acero		
Código	Descripción	D	L	d1	d2	d3	d5	f	f1	h1	l1	l2	l3	l4	R	d H7	h	Brunito	Inox	g
CE.30251	VHT.85-GXX1 A-10	85	51	24	18	58	-	M5	-	6	15.5	-	18	-	-	10	17	•	-	110
CE.30255	VHT.85-GXX1 S-10-INOX	85	51	24	18	58	-	M5	-	6	15.5	-	18	-	-	10	17	-	•	110
CE.30351	VHT.110-GXX2 A-12	110	58	28	22	77	-	M5	-	6	20	-	18	-	-	12	22	•	-	180
CE.30355	VHT.110-GXX2 S-12-INOX	110	58	28	22	77	-	M5	-	6	20	-	18	-	-	12	22	-	•	180
CE.30252	VHT.85-PXX1 A-10	85	55	18	-	58	6	M5	M4	5	18.5	10.5	18	14.5	19	10	20.5	•	-	130
CE.30352	VHT.110-PXX2 A-12	110	58	30	-	77	6	M5	M4	6	20	12	18	13.1	28.5	12	22	•	-	290

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	Código	Descripción	GA01	GA02	GA11	GA12	GW12	PA01	PA02	PA11	PA12	PW12
CE.30251	VHT.85-GXX1 A-10	CE.30255	VHT.85-GXX1 S-10-INOX	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-
CE.30351	VHT.110-GXX2 A-12	CE.30355	VHT.110-GXX2 S-12-INOX	-	•	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30252	VHT.85-PXX1 A-10			-	-	-	-	-	•	-	•	-	-
CE.30352	VHT.110-PXX2 A-12			-	-	-	-	-	-	•	-	•	•
Datos técnicos del indicador en la página				466	466	467	467	469	472	472	473	473	474

VRTP. VRTP+I

Diseño original ELESA

Volantes de banda diametral



Material

Tecnopolímero de base polipropilénica (PP), alta resistencia. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

Color

Negro, acabado mate.

Alojamientos para indicadores

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, acabado mate.

Montaje

Inserto de acero pavonado con agujero en tolerancia H7, fijado al eje con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85; se suministra con el prisionero allen ya montado.

Empuñadura giratoria (sólo volantes tipo VRTP+I)

Tipo I 601+x (véase pág. 395) tecnopolímero de base polipropilénica (PP), alta resistencia, color negro, acabado mate.



Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

Modelo con ajuste a cero manual: es posible ajustar a cero el indicador en cualquier punto del campo de regulación, de modo que las lecturas siguientes se refieran al nuevo punto de referencia.

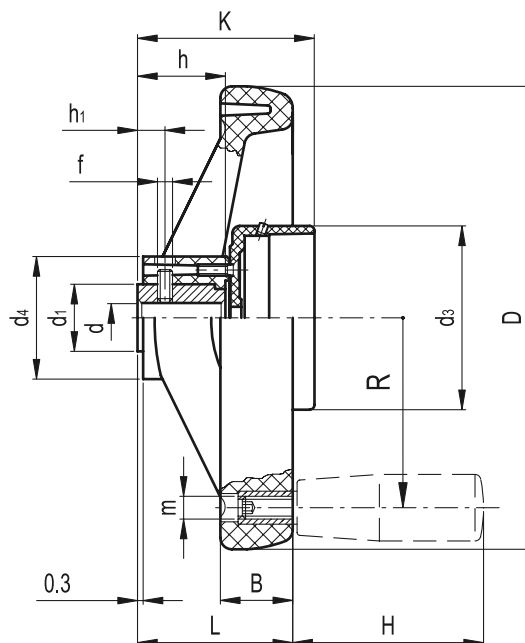
Para efectuar el ajuste es necesario sujetar el alojamiento del indicador y girarlo hasta que, manteniendo el volante firmemente inmóvil, las dos agujas indiquen el cero. De este modo es posible variar la posición relativa (fase) entre el indicador y el volante gracias a la acción de un esfuerzo moderado aunque suficiente para evitar que se pueda provocar accidentalmente un desfase.

Elección del indicador (ordenar por separado)

Los volantes de disco VRTP. e VRTP+I pueden ser utilizados con indicadores analógicos y analógico-digitales con movimiento gravitacional. Para elegir el indicador, consúltese la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores, que se encuentra más abajo. Véase también Instrucciones de montaje con indicadores gravitacionales (véase pág. 465).



Ejemplo de aplicación con indicadores GA12



Elementos standard		Dimensiones principales									Agujero de montaje		Empuñadura			Δ
Código	Descripción	D	K	L	B	d1	d3	d4	h1	f	d H7	h	H	m	R	g
CE.33111	VRTP.160-GXX2 A-14	160	63	51	25	26	76	40	12	M8	14	27	-	-	-	340
CE.33211	VRTP.200-GXX2 A-16	200	70	61	28	30	76	50	12	M8	16	34	-	-	-	540
CE.33311	VRTP.250-GXX2 A-20	250	74	70	32	35	76	58	12	M8	20	38	-	-	-	790
CE.33121	VRTP.160-GXX2 A-14+I	160	63	51	25	26	76	40	12	M8	14	27	80	M8	65	425
CE.33221	VRTP.200-GXX2 A-16+I	200	70	61	28	30	76	50	12	M8	16	34	80	M8	84	625
CE.33321	VRTP.250-GXX2 A-20+I	250	74	70	32	35	76	58	12	M8	20	38	90	M10	105	890

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	Código	Descripción	GA02	GA12	GW12
CE.33111	VRTP.160-GXX2 A-14	CE.33121	VRTP.160-GXX2 A-14+I	•	•	•
CE.33211	VRTP.200-GXX2 A-16	CE.33221	VRTP.200-GXX2 A-16+I	•	•	•
CE.33311	VRTP.250-GXX2 A-20	CE.33321	VRTP.250-GXX2 A-20+I	•	•	•

Datos técnicos del indicador en la página

466

467

469



Modelos ELESA y GANTER propiedad reservada según la ley. Dibujos no reproducibles si no se menciona la fuente.

VD+I

Diseño original ELESA

Volantes de disco con empuñadura giratoria



Ejemplo de aplicación con indicadores GA05

• Material

Duroplástico de base fenólica (PF) reforzado, alta resistencia. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Color

Negro, acabado brillante.

• Alojamiento para indicadores

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, acabado mate.

• Montaje

Núcleo de acero pavonado, sin taladrar. Véase en la tabla los valores máximos del diámetro d_{max} y de la profundidad p_{max} para reparar el agujero.

• Empuñadura giratoria

Tipo I 301+x (véase pág. 395) Duroplástico, color negro, acabado brillante.

Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

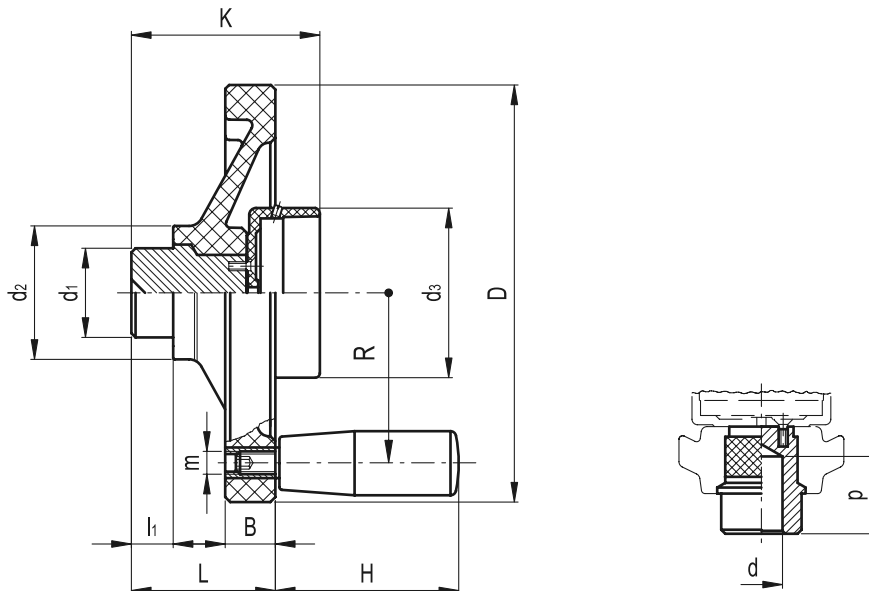
Modelo con ajuste a cero manual: es posible ajustar a cero el indicador en cualquier punto del campo de regulación, de modo que las lecturas siguientes se refieran al nuevo punto de referencia. Para efectuar el ajuste es necesario sujetar el alojamiento del indicador y girarlo hasta que, manteniendo el volante firmemente inmóvil, las dos agujas indiquen el cero. De este modo es posible variar la posición relativa (fase) entre el indicador y el volante gracias a la acción de un esfuerzo moderado aunque suficiente para evitar que se pueda provocar accidentalmente un desfase.

Ergonomía

La corona con lobulado posterior interno facilita el agarre y la manipulación del volante incluso desde posiciones laterales y descentradas.

Elección del indicador (ordenar por separado)

Los volantes de disco VD+I pueden ser utilizados con indicadores analógicos gravitacionales tipo GA05 (véase pág. 466). Véase también Instrucciones de montaje con indicadores gravitacionales (véase pág. 465).



Elementos standard		Dimensiones principales								Agujero de montaje		Empuñadura			$\Delta\Delta$
Código	Descripción	D	K	L	B	d1	d2	d3	h1	d max	p max	H	m	R	g
CE.31811	VD.225-GXX5+I	225	86	62	23	49	66	122	15	34	25	90	M10	99	1630
CE.31911	VD.250-GXX5+I	250	86	66	25	49	70	122	15	34	25	90	M10	109	1880
CE.32011	VD.300-GXX5+I	300	98	76	25	58	82	122	18	42	35	90	M10	134	3170
CE.32111	VD.350-GXX5+I	350	98	92	38	58	90	122	18	42	35	100	M10	157	4340

VDC. VDC+I

Diseño original ELESA

Volantes de disco



• Material

Duroplástico de base fenólica (PF) reforzado, alta resistencia. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

Modelo **G**: para indicadores gravitacionales.

Modelo **P**: para indicadores de reacción fija, dotado de soporte posterior con corona dentada interna en tecnopolímero de base acetálica (POM).

Tornillo y posicionador de acero pavonado.

• Color

Negro, acabado brillante.

• Montaje

Núcleo de acero pavonado:

- Modelo **G**: sin taladrar, véase en tabla los diámetros d' e d'' agujero máximo admisible.

- Modelo **P**: agujero pasante en tolerancia H7.

• Empuñadura giratoria (sólo volantes tipo VDC+I)

Tipo I 301+x (véase pág. 395) en Duroplástico, color negro, acabado brillante.



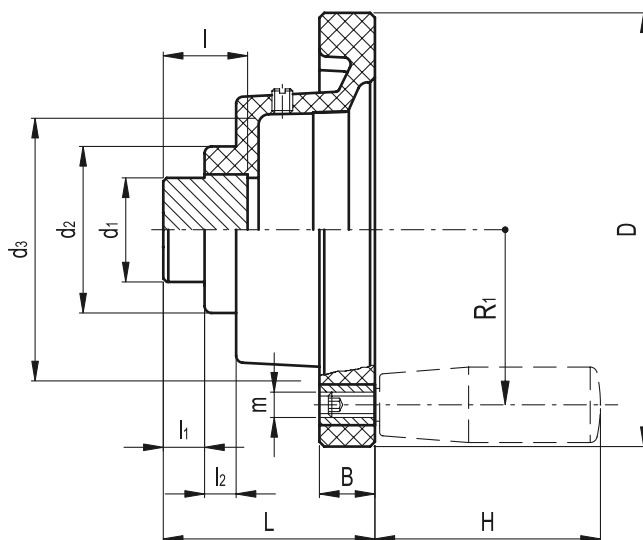
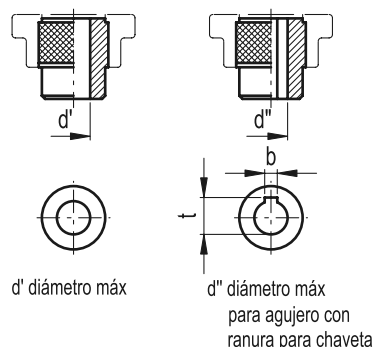
VDC-G
VDC-G+I

Ergonomía

La corona con lobulado posterior interno (para los modelos con diámetro $D \geq 125$ mm) facilita el agarre y la manipulación del volante incluso desde posiciones laterales y descentradas.

Elección del indicador (ordenar por separado)

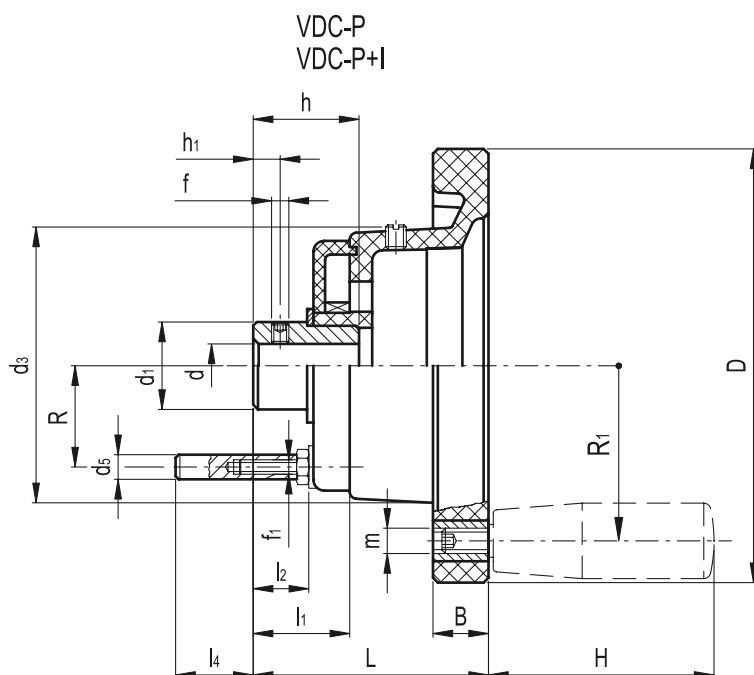
Para elegir el indicador, consúltese la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores, que se encuentra en la página siguiente. Véase también Instrucciones de montaje tipo G (véase pág. 465) o tipo P (véase pág. 471).



Elementos standard		Dimensiones principales									Agujeros admisibles				Empuñadura			Δ
Código	Descripción	D	L	B	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2	d'	d''	t	b	H	m	R_1	g
CE.30501	VDC.125-GXX2	125	61	16	30	48	82	25	12	9	25	20	22.8	6	-	-	-	400
CE.30601	VDC.140-GXX2	140	65	17	30	50	82	25	12	9	25	20	22.8	6	-	-	-	470
CE.30701	VDC.160-GXX2	160	72	18	35	53	84	30	15	10	30	24	27.3	8	-	-	-	650
CE.30901	VDC.160-GXX5	160	71	18	36	53	123	34	14	11	31	25	28.3	8	-	-	-	730
CE.31001	VDC.180-GXX5	180	78	19	36	56	127	34	14	12	31	25	28.3	8	-	-	-	940
CE.31101	VDC.200-GXX5	200	79	20	40	59	127	34	13	15	35	29	32.3	8	-	-	-	1080
CE.30461	VDC.80-GXX1+I	87	57	14	25	40	58	23	11	8.5	20	16	18.3	5	40	M6	34.5	245
CE.30481	VDC.100-GXX2+I	108	60	14	30	46	79	25	12	9.5	25	20	22.8	6	50	M6	45	375
CE.30511	VDC.125-GXX2+I	125	61	16	30	48	82	25	12	9	25	20	22.8	6	65	M8	53	480
CE.30611	VDC.140-GXX2+I	140	65	17	30	50	82	25	12	9	25	20	22.8	6	65	M8	60	540
CE.30711	VDC.160-GXX2+I	160	72	18	35	53	84	30	15	10	30	24	27.3	8	80	M8	68	750
CE.30811	VDC.180-GXX2+I	180	78	19	35	56	85	30	15	10	30	24	27.3	8	80	M10	77.5	890
CE.30911	VDC.160-GXX5+I	160	71	18	36	53	123	34	14	11	31	25	28.3	8	80	M8	68	825
CE.31011	VDC.180-GXX5+I	180	78	19	36	56	127	34	14	12	31	25	28.3	8	80	M10	77.5	1010
CE.31111	VDC.200-GXX5+I	200	79	20	40	59	127	34	13	15	35	29	32.3	8	80	M10	87	1180



Ejemplo de aplicación con indicadores GW12



Elementos standard		Dimensiones principales												Agujero de montaje		Empuñadura			△△	
Código	Descripción	D	L	B	d1	d3	d5	f	f1	h1	l1	l2	l4	R	d H7	h	H	m	R1	g
CE.30462	VDC.80-PXX1+I A-8	87	57	14	18	58	6	M5	M4	5	19	11	14.1	19	8	23	40	M6	34.5	230
CE.30482	VDC.100-PXX2+I A-10	108	60	14	30	78	6	M5	M4	6	21	13	12.1	28.5	10	25	50	M6	45	390

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	GA01	GA02	GA05	GA11	GA12	GW12	PA01	PA02	PA11	PA12	PW12
CE.30501	VDC.125-GXX2	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30601	VDC.140-GXX2	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30701	VDC.160-GXX2	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30901	VDC.160-GXX5	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.31001	VDC.180-GXX5	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.31101	VDC.200-GXX5	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.30461	VDC.80-GXX1+I	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
CE.30481	VDC.100-GXX2+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30511	VDC.125-GXX2+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30611	VDC.140-GXX2+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30711	VDC.160-GXX2+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30811	VDC.180-GXX2+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
CE.30911	VDC.160-GXX5+I	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.31011	VDC.180-GXX5+I	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.31111	VDC.200-GXX5+I	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.30462	VDC.80-PXX1+I A-8	-	-	-	-	-	•	•	-	•	-	-
CE.30482	VDC.100-PXX2+I A-10	-	-	-	-	-	-	•	•	-	•	•
Datos técnicos del indicador en la página		466	466	466	467	467	469	472	472	473	473	474

VDSC+I

Diseño original ELESA

Volantes de disco con empuñadura giratoria



• Material

Tecnopolímero de base poliamídica (PA), alta resistencia. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Color

Negro, acabado mate.

• Montaje

Inserto de acero pavonado, agujero pasante en tolerancia H7.

• Empuñadura giratoria

Tipo I.621+x (véase pág. 397) en tecnopolímero de base poliamídica (PA). El diseño especial de la empuñadura de dos volúmenes facilita un agarre ergonómico y seguro, evitando que los dedos resbalen. Así mismo la terminación en forma semiesférica ofrece un amarre cómodo para la palma de la mano del operador, especialmente en las operaciones de rotación del volante.

Accesorios bajo pedido

Tapa de cierre CP (véase pág. 486). Se monta cuando el indicador no sea requerido.

Elección del indicador (ordenar por separado)

Los volantes de disco VDSC+I pueden ser utilizados con indicadores analógicos y analógico-digitales con movimiento gravitacional. Para elegir el indicador, consúltese la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores, que se encuentra más abajo.

Véase también Instrucciones de montaje con indicadores gravitacionales (véase pág. 465).

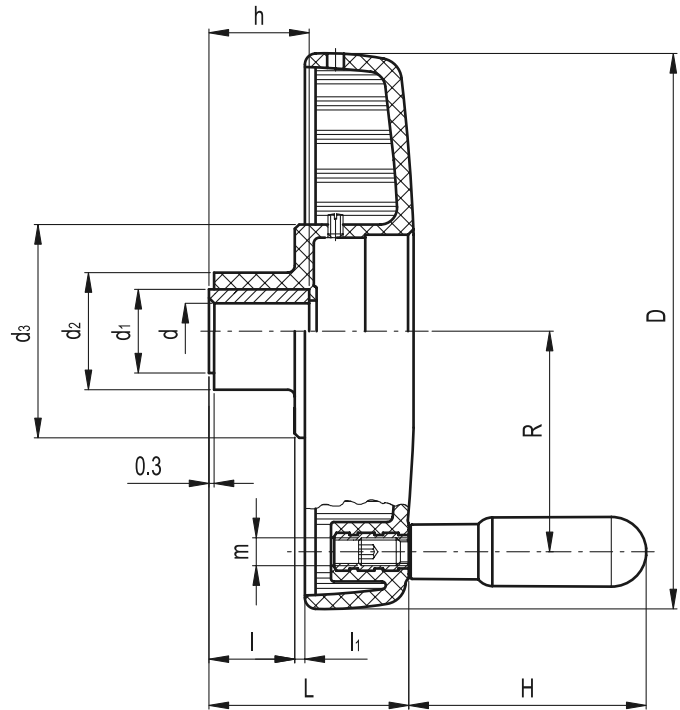
7

482

Indicadores de posición



Ejemplo de aplicación con indicadores GW12



Elementos standard		Dimensiones principales							Agujero		Empuñadura			
Código	Descripción	D	L	l	d1	d2	d3	l1	d H7	h	H	m	R	g
CE.34021	VDSC.125-GXX2 A-10+I	125	63	22	22	35	76	14	10	22	65	M8	48.5	290
CE.34081	VDSC.200-GXX2 A-20+I	200	70	30	30	42	76	2	20	34	90	M10	81	680

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	GA02	GA12	GW12
CE.34021	VDSC.125-GXX2 A-10+I	•	•	•
CE.34081	VDSC.200-GXX2 A-20+I	•	•	•
Datos técnicos del indicador en la página		466	467	469

Diseño original ELESA

Volantes de maniobra



• Material

Tecnopolímero de base polipropilénica (PP) reforzado con fibra de vidrio. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Color

Gris-negro, acabado mate.

• Montaje

Núcleo acero pavonado, agujero en tolerancia H7. Dotado de soporte posterior con corona dentada interna en tecnopolímero de base acetálica (POM). Tornillo y posicionador de acero pavonado.

• Empuñadura giratoria

Tipo IEL+x (véase pág. 371) elastómero termoplástico semirígido (TPE), dureza 40 Shore D, color negro, acabado mate. El diseño especial de la empuñadura de dos volúmenes facilita un agarre ergonómico y seguro evitando que los dedos resbalen. Así mismo la terminación en forma semiesférica ofrece un amarre cómodo para la palma de la mano del operador, especialmente en las operaciones de rotación del volante.

Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

El volante de maniobra EWW+IEL también puede utilizarse con indicadores gravitacionales.

Accesorios bajo pedido

- Arandela de retención axial tipo GN 184 (véase pág. 631).

- Tapa de cierre CP (véase pág. 486). Se monta cuando no se requiera el indicador.

Características y aplicaciones

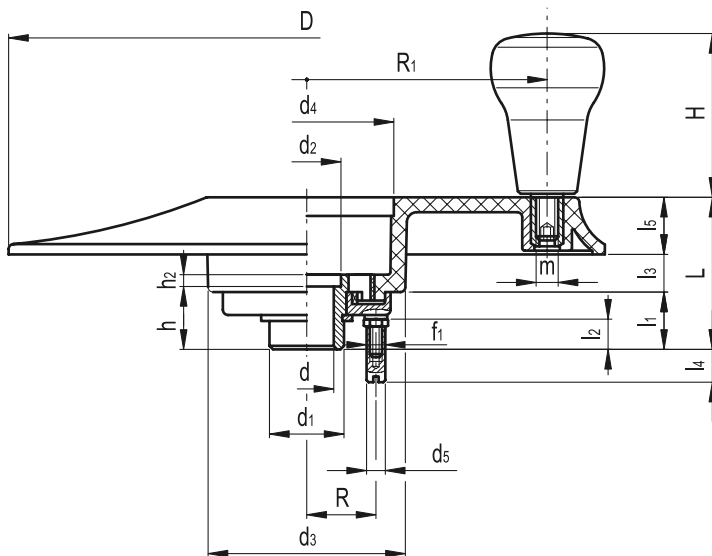
Este volante de maniobra ha sido diseñado para aplicaciones sobre ejes de máquinas o equipos y para conducir máquinas elevadoras y vehículos para el movimiento y transporte de mercancías.

Ergonomía y diseño

El perfil rebajado del volante lo hace especialmente adecuado para el montaje en el panel de control reduciendo al mínimo su proyección.

Elección del indicador (ordenar por separado)

El volante de maniobra puede ser empleado con un indicador de posición serie PA02 (véase pág. 472), PA12 (véase pág. 473) o PW12 (véase pág. 474) para el control de la maniobra. Véase también Instrucciones de montaje con indicadores de relación fija (véase pág. 471).



Ejemplo de aplicación con indicadores PA12

Elementos standard		Dimensiones principales														Agujero		Empuñadura		⚖		
Código	Descripción	D	L	d1	d2	d3	d4	d5	h2	f1	l1	l2	l3	l4	l5	R	d H7	h	H	m	R1	g
208141-C0	EWV.240-PXX2+IEL-A20-C0	240	59	30	25.5	79	68.5	6	4	M4	21	13	15	13	23	28.5	20	24	65	M10	97	810

VAD. VAD+I

Diseño original ELESA

Volantes de aluminio

• Material

Aluminio, revestimiento con resina epoxi.

Modelo **G**: para indicadores gravitacionales.

Modelo **P**: para indicadores de reacción fija, dotado de soporte posterior con corona dentada interna en tecnopolímero de base acetálica (POM).

Tornillo y posicionador de acero pavonado.

• Color

Negro, acabado mate.

• Montaje

Agujero pasante en tolerancia H7.

• Empuñadura giratoria (sólo volantes tipo VAD+I)

Tipo I 601 +x (véase pág. 395) tecnopolímero de base polipropilénica (PP), alta resistencia, color negro, acabado mate.



7

484

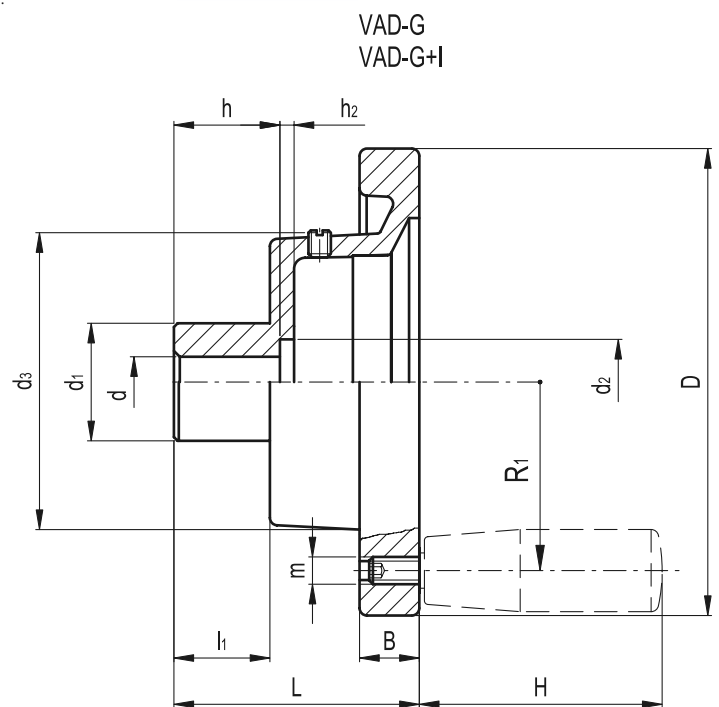
Indicadores de posición

Elección del indicador (ordenar por separado)

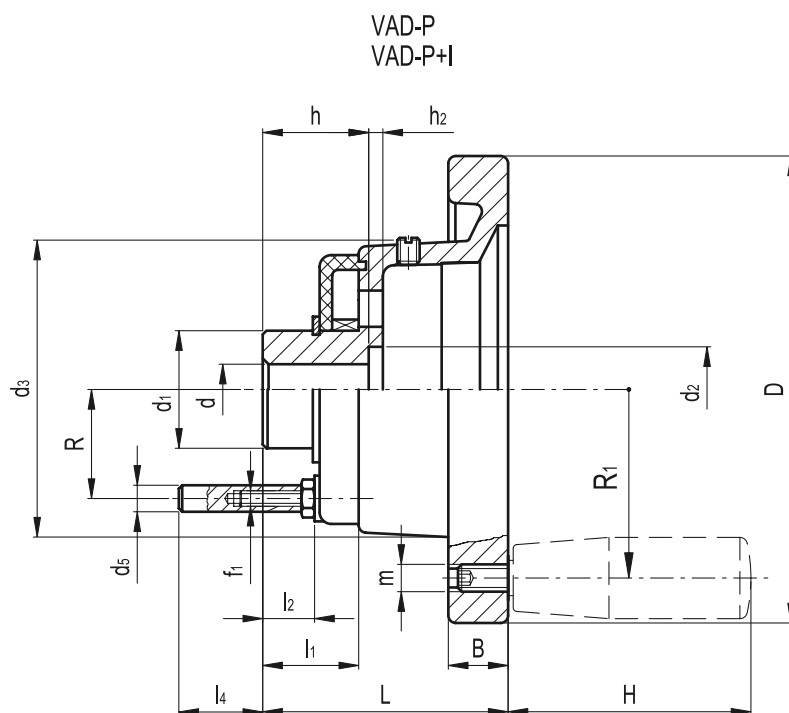
Para elegir el indicador, consúltese la tabla de las combinaciones posibles con los indicadores, que se encuentra en la página siguiente. Véase también Instrucciones de montaje tipo G (véase pág. 465) o tipo P (véase pág. 471).



Ejemplo de aplicación con indicadores GA12



Elementos standard		Dimensiones principales								Agujero		Empuñadura			Δ
Código	Descripción	D	L	B	d1	d2	d3	h2	l1	d H7	h	H	m	R1	g
CE.28501	VAD.80-GXX1 A-10	80	48	13	26	20.5	56	3.5	15.5	10	16	-	-	-	175
CE.28551	VAD.100-GXX1 A-10	100	58	14	28	20.5	56	3.5	17.5	10	17	-	-	-	235
CE.28601	VAD.125-GXX2 A-12	125	61	15	31	25.5	76	4	18	12	18	-	-	-	370
CE.28651	VAD.160-GXX2 A-14	160	68	18	36	29	78	4	19	14	20	-	-	-	625
CE.28701	VAD.160-GXX5 A-14	160	64	18	36	25.5	120	4	20	14	23.5	-	-	-	760
CE.28721	VAD.200-GXX2 A-18	200	75	20.5	42	33	79	4.5	21	18	24	-	-	-	980
CE.28731	VAD.250-GXX2 A-22	250	81.5	23	48	37	80	4.5	24.5	22	28	-	-	-	1500
CE.28511	VAD.80-GXX1 A-10+I	80	48	13	26	20.5	56	3.5	15.5	10	16	40	M6	33.5	200
CE.28561	VAD.100-GXX1 A-10+I	100	58	14	28	20.5	56	3.5	17.5	10	17	50	M6	42.5	270
CE.28611	VAD.125-GXX2 A-12+I	125	61	15	31	25.5	76	4	18	12	18	65	M8	54	440
CE.28661	VAD.160-GXX2 A-14+I	160	68	18	36	28	78	4	19	14	20	80	M10	71	705
CE.28711	VAD.160-GXX5 A-14+I	160	64	18	36	25.5	120	4	20	14	23.5	80	M10	71	840
CE.28726	VAD.200-GXX2 A-18+I	200	75	20.5	42	33	79	4.5	21	18	24	80	M10	89	1065
CE.28736	VAD.250-GXX2 A-22+I	250	81.5	23	48	37	80	4.5	24.5	22	28	90	M10	113	1595



Elementos standard		Dimensiones principales													Agujero		Empuñadura			\triangle
Código	Descripción	D	L	B	d ₁	d ₂	d ₃	d ₅	f ₁	h ₂	l ₁	l ₂	l ₄	R	d _{H7}	h	H	m	R ₁	g
CE.28502	VAD.80-PXX1 A-10	80	55	13	20	20.5	56	6	M4	3.5	18.5	11.5	13.6	19	10	22.5	-	-	-	205
CE.28552	VAD.100-PXX1 A-10	100	63.5	14	20	20.5	56	6	M4	3.5	18.5	11.5	13.6	19	10	22.5	-	-	-	265
CE.28602	VAD.125-PXX2 A-12	125	65.5	15	32	22.5	76	6	M4	4	19	12	13.1	28.5	12	22.5	-	-	-	450
CE.28652	VAD.160-PXX2 A-14	160	71.5	18	32	25.5	78	6	M4	4	20	13	12.1	28.5	14	23.5	-	-	-	680
CE.28702	VAD.160-PXX5 A-14	160	64	18	32	25.5	120	6	M4	4	20	13	12.1	28.5	14	23.5	-	-	-	760
CE.28512	VAD.80-PXX1 A-10+I	80	55	13	20	20.5	56	6	M4	3.5	18.5	11.5	13.6	19	10	22.5	40	M6	33.5	230
CE.28562	VAD.100-PXX1 A-10+I	100	63.5	14	20	20.5	56	6	M4	3.5	18.5	11.5	13.6	19	10	22.5	50	M6	42.5	300
CE.28612	VAD.125-PXX2 A-12+I	125	65.5	15	32	22.5	76	6	M4	4	19	12	13.1	28.5	12	22.5	65	M8	54	520
CE.28662	VAD.160-PXX2 A-14+I	160	71.5	18	32	25.5	78	6	M4	4	20	13	12.1	28.5	14	23.5	80	M10	71	760
CE.28712	VAD.160-PXX5 A-14+I	160	64	18	32	25.5	120	6	M4	4	20	13	12.1	28.5	14	23.5	80	M10	71	840

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	Código	Descripción	GA01	GA02	GA05	GA11	GA12	GW12	PA01	PA02	PA05	PA11	PA12	PW12
CE.28501	VAD.80-GXX1 A-10	CE.28511	VAD.80-GXX1 A-10+I	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.28551	VAD.100-GXX1 A-10	CE.28561	VAD.100-GXX1 A-10+I	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.28601	VAD.125-GXX2 A-12	CE.28611	VAD.125-GXX2 A-12+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-
CE.28651	VAD.160-GXX2 A-14	CE.28651	VAD.160-GXX2 A-14+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-
CE.28701	VAD.160-GXX5 A-14	CE.28711	VAD.160-GXX5 A-14+I	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CE.28721	VAD.200-GXX2 A-18	CE.28726	VAD.200-GXX2 A-18+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-
CE.28731	VAD.250-GXX2 A-22	CE.28736	VAD.250-GXX2 A-22+I	-	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-
CE.28502	VAD.80-PXX1 A-10	CE.28512	VAD.80-PXX1 A-10+I	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-
CE.28552	VAD.100-PXX1 A-10	CE.28562	VAD.100-PXX1 A-10+I	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-
CE.28602	VAD.125-PXX2 A-12	CE.28612	VAD.125-PXX2 A-12+I	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	•
CE.28652	VAD.160-PXX2 A-14	CE.28662	VAD.160-PXX2 A-14+I	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	•
CE.28702	VAD.160-PXX5 A-14	CE.28712	VAD.160-PXX5 A-14+I	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
Datos técnicos del indicador en la página				466	466	466	467	467	469	472	472	472	473	473	474

Tapas

- **Material**

Tecnopolímero de base de poliéster (PBT).

- **Color**

Gris claro, acabado mate.

- **Montaje**

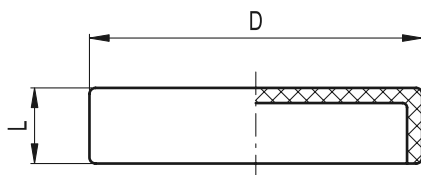
A presión. La tapa puede desmontarse apalancando con un destornillador sobre los orificios realizados para tal fin.

Aplicaciones

Las tapas CP. se utilizan como tapón del alojamiento del indicador cuando éste no sea requerido.



Ejemplo de aplicación en volantes VHT.



Elementos standard		Dimensiones principales		△△
Código	Descripción	D	L	g
CE.40101	CP.X1	49.9	11	6
CE.40102	CP.X2	68.6	14	11

Ejemplo de aplicación en volantes

Código	Descripción	IZN.60	IZN.80	MBT.60	MBT.80	VHT.85	VHT.110	VDSC+I	EWV+I
CE.40101	CP.X1	•	-	•	-	•	-	-	-
CE.40102	CP.X2	-	•	-	•	-	•	•	•
Datos técnicos del indicador en la página		475	475	476	476	477	477	482	483

Alojamientos para indicadores gravitacionales



Material

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

Color

Negro, acabado mate.

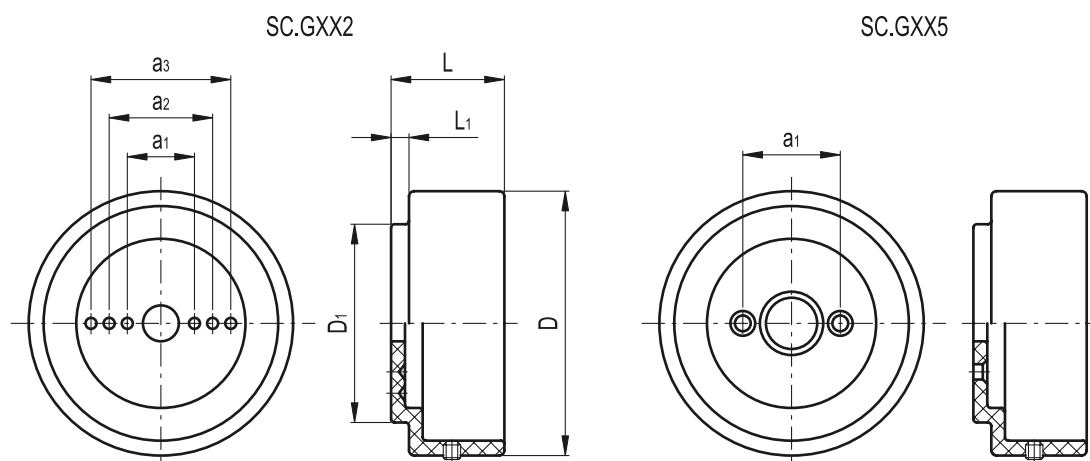
Montaje

- GXX2: tres pares de agujeros guía predispuestos en el fondo del alojamiento (a taladrar según el tipo de volante) y dos tornillos M4x10 de cabeza avellanada, incluidos.

- GXX5: dos agujeros para tornillos M4x10 de cabeza avellanada, incluidos.

Aplicaciones

Los alojamientos para indicadores gravitacionales SC. pueden ser utilizados para el montaje de indicadores gravitacionales sobre volantes o elementos de maniobra para la regulación de una máquina.



Elementos standard		Dimensiones principales							⚖
Código	Descripción	D	L	D1	L1	a1	a2	a3	g
CE.40002	SC.GXX2	76	34	57	1	31.5	39	45	72
CE.40005	SC.GXX5	122	41	70	6	30	-	-	191

Ejemplo de aplicación con indicadores

Código	Descripción	GA02	GA05	GA12	GW12
CE.40002	SC.GXX2	•	-	•	•
CE.40005	SC.GXX5	-	•	-	-
Datos técnicos del indicador en la página		466	466	467	469

DD51

Diseño original ELESA

Indicadores de posición digitales de lectura directa



• Carcasa y soporte

Tecnopolímero de base poliamídica de alta resistencia. Soporte soldado por ultrasonidos para conferir mayor robustez y evitar la entrada de polvo. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T), moldeado sobre la carcasa garantizando un perfecto aislamiento. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos (evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor).

• Junta elástica frontal

OR de goma sintética NBR montado entre la carcasa y el inserto de acero.

• Junta posterior

Poliuretano (accesorio incluido).

• Color

- **AR:** naranja RAL 2004, acabado brillante.
- **GR:** gris RAL 7035, acabado brillante.

Bajo pedido y para cantidades no inferiores a 10 indicadores, se puede suministrar en color antracita (modelo NR). Soporte de color negro.

• Montaje

Inserto de acero pavonado con agujero de \varnothing 14 mm en tolerancia H7, fijado al eje con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85, se suministra con el prisionero allen ya montado.

• Lectura

Contador digital de cuatro cifras (tres cifras negras y una roja o dos cifras negras y dos rojas). Las cifras rojas indican los decimales. La pantalla indica el desplazamiento del dispositivo con relación al eje partiendo de la posición inicial (0).

Es posible leer la pantalla en diferentes posiciones (véase "Tabla de combinaciones posibles" en la página siguiente).

• Sentido de la rotación

- **D:** horario. Valores crecientes con rotación del inserto en sentido horario.
- **S:** antihorario. Valores crecientes con rotación del inserto en sentido antihorario.

• Peso

65 gramos.

Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

Insertos de acero inoxidable AISI 303

Indicador de posición digital totalmente sellado, con protección tipo IP 67 según IEC 529 (véase pág. 503). El perfecto aislamiento viene garantizado por la soldadura de ultrasonidos entre la carcasa y el soporte, por la ventana del visor directamente moldeada sobre la carcasa, la junta frontal y por un casquillo de latón con doble junta colocada en la cavidad posterior del soporte.

- Lecturas especiales después de un giro.

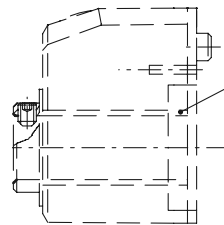
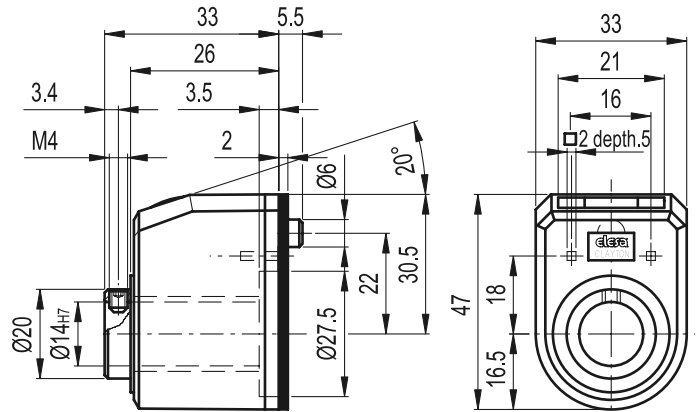
- Casquillo reductor especial.

Características y aplicaciones

Estos indicadores pueden ser utilizados sobre un eje en cualquier posición para obtener una lectura directa de la posición de un componente de la máquina. También han sido proyectados para maniobras motorizadas (véase "Tabla de combinaciones posibles" en la página siguiente).

Ergonomía y diseño

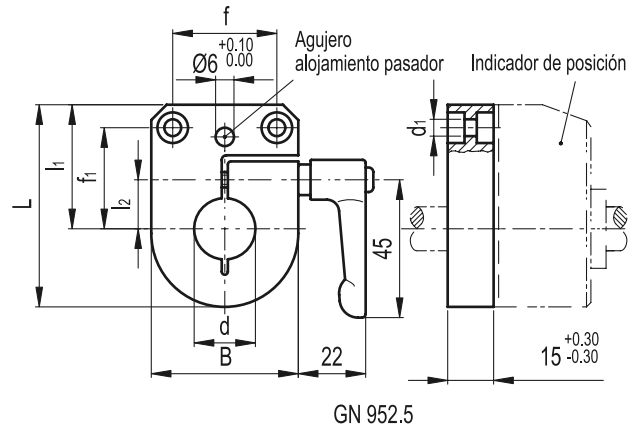
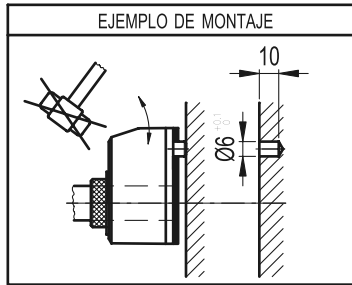
Contador digital compacto, cifrado ergonómico y de fácil lectura gracias al efecto de aumento a modo de lupa de la lente del visor.



Ejecución especial con inserto de acero inoxidable AISI 303

Instrucciones de montaje

1. Realizar un agujero de 6 mm de diámetro por 10 mm de profundidad en la carcasa de la máquina a una distancia de 22 mm del centro del eje (ver figura EJEMPLO DE MONTAJE).
2. Colocar el eje en posición cero o de referencia.
3. Montar el indicador con el contador a cero sobre el eje y asegurarse de que el posicionador se introduce en el agujero realizado para tal fin.
4. Fijar el inserto al eje, apretando el prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85.



Accesorios bajo pedido (ordenar por separado)

- **GN 952.5**: bases de aluminio para bloqueo del eje, recubiertas de resina epoxi, color negro, acabado mate (véase tabla). Empuñaduras graduables tipo GN 302. Las bases de bloqueo GN 952.5 permiten bloquear fácil y rápidamente los ejes tras su colocación. Son suministradas con un agujero de 6 mm de diámetro para poder colocar el dispositivo de amarre al indicador. Pueden montarse con la empuñadura dirigida indistintamente hacia la derecha o hacia la izquierda y son fijadas a la máquina con dos tornillos M4 de cabeza cilíndrica (no incluidos).

GN 952.5	Dimensiones principales							Agujero de montaje	Δ
Descripción	B	L	d1	f	f1	l1	l2	d	g
GN 952.5-33-B8	33	47	4.5	21	23.5	30.5	11	8	84
GN 952.5-33-B10	33	47	4.5	21	23.5	30.5	11	10	83
GN 952.5-33-B12	33	47	4.5	21	23.5	30.5	11	12	82
GN 952.5-33-B14	33	47	4.5	21	23.5	30.5	11	14	81

Paso	Tabla de combinaciones posibles						Sentido de la rotación	Color	Velocidad (rpm) *	
	Posición del contador	Lectura después de un giro #								
		0 0 1 0	0 0 1 0	0 0 1 0	0 0 1 0	0 0 1 0				0 0 1 0
0.5	 AN inclinado superior	00.50	01.00	0050	 D horario	 AR anaranjado RAL 2004	500			
1.0		01.00	0100	0100			250			
1.0		001.0	00.10	0010			1500			
1.25		001.2(5)	00.12(5)	0012(5)			1500			
1.5		001.5	00.15	0015			1500			
2.0	 AR inclinado inferior	002.0	00.20	0020	 S antihorario	 GR gris RAL 7035	1250			
2.083		002.0(83)	00.20(83)	0020(83)			1200			
2.5		002.5	00.25	0025			1000			
3.0		003.0	00.30	0030			830			
4.0		004.0	00.40	0040			625			
5.0	 FN frontal superior	005.0	00.50	0050	 NR antracita RAL 7021	500				
5.7		005.7	00.57	0057		435				
6.0		006.0	00.60	0060		415				
7.5		007.5	00.75	0075		330				
8.0		008.0	00.80	0080		315				
8.33	 FR frontal inferior	008.3(3)	00.83(3)	0083(3)	300					
10.0		010.0	01.00	0100	250					
12.0		012.0	01.20	0120	205					
12.5		012.5	01.25	0125	200					
20.0		020.0	02.00	0200	125					

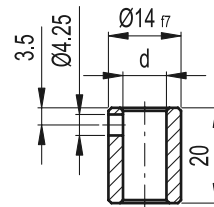
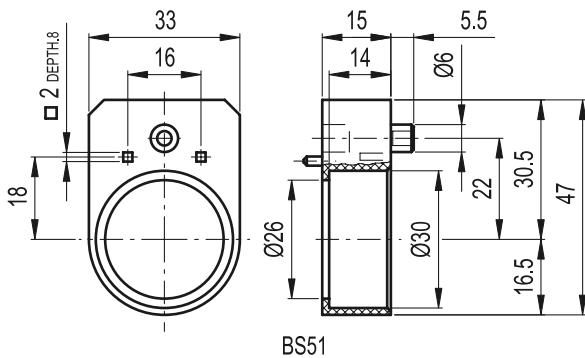
El mecanismo interno cuenta también las cifras entre las escuadras (aunque las mismas no aparezcan en el visor).

* La velocidad máxima de rotación (rpm) del eje indicada en la tabla corresponde a una rotación máxima de 2500 unidades por minuto de la última cifra de la derecha en el contador. Las pruebas de velocidad han sido efectuadas en nuestros laboratorios en condiciones de trabajo standard.

- **BS51**: base distanciadora de tecnopolímero de base poliamídica reforzado con fibra de vidrio (código CE.85900).

- **MD51** (véase pág. 502): Mando grafilado para regulación en tecnopolímero de base poliamídica (PA).

- **RB51**: Casquillo reductor de acero (véase tabla). Bajo pedido y para cantidades suficientes, se pueden suministrar casquillos reductores en otras dimensiones o de acero inoxidable.



RB51		Agujero de montaje
Código	Descripción	d h7
CE.85940	RB51-6	6
CE.85950	RB51-8	8
CE.85955	RB51-10	10
CE.85960	RB51-12	12

Codigos y descripciones de las combinaciones estándar

AN (inclinado superior)			AR (inclinado inferior)			FN (frontal superior)			FR (frontal inferior)		
Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*
Código	Descripción		Código	Descripción		Código	Descripción		Código	Descripción	
CE.84101	CE.84103	DD51-AN-00.50-D-	CE.84601	CE.84603	DD51-AR-00.50-D-	CE.85101	CE.85103	DD51-FN-00.50-D-	CE.85601	CE.85603	DD51-FR-00.50-D-
CE.84102	CE.84104	DD51-AN-00.50-S-	CE.84602	CE.84604	DD51-AR-00.50-S-	CE.85102	CE.85104	DD51-FN-00.50-S-	CE.85602	CE.85604	DD51-FR-00.50-S-
CE.84131	CE.84133	DD51-AN-01.00-D-	CE.84631	CE.84633	DD51-AR-01.00-D-	CE.85131	CE.85133	DD51-FN-01.00-D-	CE.85631	CE.85633	DD51-FR-01.00-D-
CE.84132	CE.84134	DD51-AN-01.00-S-	CE.84632	CE.84634	DD51-AR-01.00-S-	CE.85132	CE.85134	DD51-FN-01.00-S-	CE.85632	CE.85634	DD51-FR-01.00-S-
CE.84151	CE.84153	DD51-AN-001.0-D-	CE.84651	CE.84653	DD51-AR-001.0-D-	CE.85151	CE.85153	DD51-FN-001.0-D-	CE.85651	CE.85653	DD51-FR-001.0-D-
CE.84152	CE.84154	DD51-AN-001.0-S-	CE.84652	CE.84654	DD51-AR-001.0-S-	CE.85152	CE.85154	DD51-FN-001.0-S-	CE.85652	CE.85654	DD51-FR-001.0-S-
CE.84159	CE.84161	DD51-AN-001.2/5-D-	CE.84659	CE.84661	DD51-AR-001.2/5-D-	CE.85159	CE.85161	DD51-FN-001.2/5-D-	CE.85659	CE.85661	DD51-FR-001.2/5-D-
CE.84160	CE.84162	DD51-AN-001.2/5-S-	CE.84660	CE.84662	DD51-AR-001.2/5-S-	CE.85160	CE.85162	DD51-FN-001.2/5-S-	CE.85660	CE.85662	DD51-FR-001.2/5-S-
CE.84167	CE.84169	DD51-AN-001.5-D-	CE.84667	CE.84669	DD51-AR-001.5-D-	CE.85167	CE.85169	DD51-FN-001.5-D-	CE.85667	CE.85669	DD51-FR-001.5-D-
CE.84168	CE.84170	DD51-AN-001.5-S-	CE.84668	CE.84670	DD51-AR-001.5-S-	CE.85168	CE.85170	DD51-FN-001.5-S-	CE.85668	CE.85670	DD51-FR-001.5-S-
CE.84181	CE.84183	DD51-AN-002.0-D-	CE.84681	CE.84683	DD51-AR-002.0-D-	CE.85181	CE.85183	DD51-FN-002.0-D-	CE.85681	CE.85683	DD51-FR-002.0-D-
CE.84182	CE.84184	DD51-AN-002.0-S-	CE.84682	CE.84684	DD51-AR-002.0-S-	CE.85182	CE.85184	DD51-FN-002.0-S-	CE.85682	CE.85684	DD51-FR-002.0-S-
CE.84197	CE.84199	DD51-AN-002.5-D-	CE.84697	CE.84699	DD51-AR-002.5-D-	CE.85197	CE.85199	DD51-FN-002.5-D-	CE.85697	CE.85699	DD51-FR-002.5-D-
CE.84198	CE.84200	DD51-AN-002.5-S-	CE.84698	CE.84700	DD51-AR-002.5-S-	CE.85198	CE.85200	DD51-FN-002.5-S-	CE.85698	CE.85700	DD51-FR-002.5-S-
CE.84211	CE.84213	DD51-AN-003.0-D-	CE.84711	CE.84713	DD51-AR-003.0-D-	CE.85211	CE.85213	DD51-FN-003.0-D-	CE.85711	CE.85713	DD51-FR-003.0-D-
CE.84212	CE.84214	DD51-AN-003.0-S-	CE.84712	CE.84714	DD51-AR-003.0-S-	CE.85212	CE.85214	DD51-FN-003.0-S-	CE.85712	CE.85714	DD51-FR-003.0-S-
CE.84231	CE.84233	DD51-AN-004.0-D-	CE.84731	CE.84733	DD51-AR-004.0-D-	CE.85231	CE.85233	DD51-FN-004.0-D-	CE.85731	CE.85733	DD51-FR-004.0-D-
CE.84232	CE.84234	DD51-AN-004.0-S-	CE.84732	CE.84734	DD51-AR-004.0-S-	CE.85232	CE.85234	DD51-FN-004.0-S-	CE.85732	CE.85734	DD51-FR-004.0-S-
CE.84251	CE.84253	DD51-AN-005.0-D-	CE.84751	CE.84753	DD51-AR-005.0-D-	CE.85251	CE.85253	DD51-FN-005.0-D-	CE.85751	CE.85753	DD51-FR-005.0-D-
CE.84252	CE.84254	DD51-AN-005.0-S-	CE.84752	CE.84754	DD51-AR-005.0-S-	CE.85252	CE.85254	DD51-FN-005.0-S-	CE.85752	CE.85754	DD51-FR-005.0-S-
CE.84263	CE.84265	DD51-AN-006.0-D-	CE.84763	CE.84765	DD51-AR-006.0-D-	CE.85263	CE.85265	DD51-FN-006.0-D-	CE.85763	CE.85765	DD51-FR-006.0-D-
CE.84264	CE.84266	DD51-AN-006.0-S-	CE.84764	CE.84766	DD51-AR-006.0-S-	CE.85264	CE.85266	DD51-FN-006.0-S-	CE.85764	CE.85766	DD51-FR-006.0-S-
CE.84275	CE.84277	DD51-AN-008.0-D-	CE.84775	CE.84777	DD51-AR-008.0-D-	CE.85275	CE.85277	DD51-FN-008.0-D-	CE.85775	CE.85777	DD51-FR-008.0-D-
CE.84276	CE.84278	DD51-AN-008.0-S-	CE.84776	CE.84778	DD51-AR-008.0-S-	CE.85276	CE.85278	DD51-FN-008.0-S-	CE.85776	CE.85778	DD51-FR-008.0-S-
CE.84291	CE.84293	DD51-AN-010.0-D-	CE.84791	CE.84793	DD51-AR-010.0-D-	CE.85291	CE.85293	DD51-FN-010.0-D-	CE.85791	CE.85793	DD51-FR-010.0-D-
CE.84292	CE.84294	DD51-AN-010.0-S-	CE.84792	CE.84794	DD51-AR-010.0-S-	CE.85292	CE.85294	DD51-FN-010.0-S-	CE.85792	CE.85794	DD51-FR-010.0-S-

* Completar la descripción del artículo estándar deseado, especificando uno de los colores indicados en la tabla GR (gris) o bien AR (naranja).

Ejecuciones especiales bajo pedido(para cantidades suficientes)cantidades suficientes)

Inserto de INOX- Totalmente sellado-Lecturas especiales después de un giro(para cantidades suficientes)-Casquillo reductor especial-Carcasa en diferentes colores.

DD52

Diseño original ELESA

Indicadores de posición digitales de lectura directa



• Carcasa y soporte

Tecnopolímero de base poliamídica de alta resistencia. El acoplamiento entre la carcasa y el visor evita la entrada de polvo. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T), moldeado sobre la carcasa garantizando un perfecto aislamiento. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos (evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor).

• Junta posterior

Poliuretano (accesorio incluido).

• Color

- **AR:** naranja RAL 2004, acabado brillante.

- **GR:** gris RAL 7035, acabado brillante.

Bajo pedido y para cantidades no inferiores a 10 indicadores, se puede suministrar en color antracita (modelo NR).

Soporte de color negro.

• Montaje

Inserto de acero pavonado con agujero de $\varnothing 20$ mm en tolerancia H7, fijado al eje con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85, se suministra con el prisionero allen ya montado.

• Lectura

Contador digital de cinco cifras (cuatro cifras negras y una roja o tres cifras negras y dos rojas).

Una escala graduada junto al último dígito ofrece mayor precisión en la lectura. Las cifras rojas indican los decimales. La pantalla indica el desplazamiento del dispositivo con relación al eje partiendo de la posición inicial (0).

Es posible leer la pantalla en diferentes posiciones (véase "Tabla de combinaciones posibles").

• Sentido de la rotación

- **D:** horario. Valores crecientes con rotación del inserto en sentido horario.

- **S:** antihorario. Valores crecientes con rotación del inserto en sentido antihorario.

• Peso

130 gramos.

Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

- Insertos de acero inoxidable AISI 303

- Lecturas especiales después de un giro.

- Casquillo reductor especial.

Características y aplicaciones

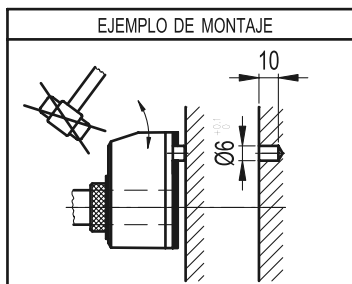
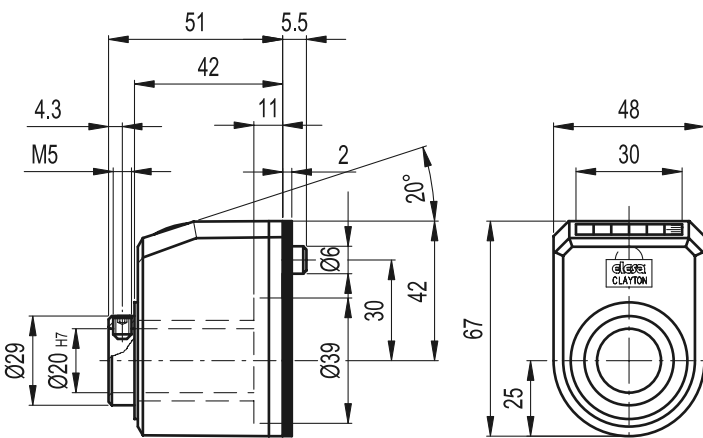
Estos indicadores pueden ser utilizados sobre un eje en cualquier posición para obtener una lectura directa de la posición de un componente de la máquina. También han sido proyectados para maniobras motorizadas (véase "Tabla de combinaciones posibles").





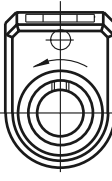





Ergonomía y diseño

Contador digital compacto, cifrado ergonómico y de fácil lectura gracias al efecto de aumento a modo de lupa de la lente del visor.

Instrucciones de montaje

1. Realizar un agujero de 6 mm de diámetro por 10 mm de profundidad en la carcasa de la máquina a una distancia de 30 mm del centro del eje.
2. Colocar el eje en posición cero o de referencia.
3. Montar el indicador con el contador a cero sobre el eje y asegurarse de que el posicionador se introduce en el agujero realizado para tal fin.
4. Fijar el inserto al eje, apretando el prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85.



Paso	Tabla de combinaciones posibles					Lectura en pulgadas					
	Posición del contador	Lectura después de un giro #			Sentido de la rotación	Color	Velocidad (rpm) *	Lectura después de un giro	Velocidad (rpm) *		
		0 0 0 0 5	0 0 0 0 5	0 0 0 0 5							
0.1	 AN inclinado frontal	0000.1	000.01	00001	 D horario	 AR anaranjado RAL 2004	1500				
0.5			000.50	00050				500	00.019(6875)	1270	
0.5		0000.5	000.05	00005				1500	00.019(6875)	1270	
0.9		0000.9(6)	000.09(6)	00009(6)				1500			
1.0			001.00	00100				250	00.039(375)	630	
1.0		0001.0	000.10	00010				1500	00.039(375)	630	
1.25		0001.2(5)	000.12(5)	00012(5)				1500			
1.5		0001.5	000.15	00015				1500			
1.58		0001.5(8)	000.15(8)	00015(8)				1500			
1.607		0001.6(07)	000.16(07)	00016(07)				1500			
1.75	 AR inclinado inferior	0001.7(5)	000.17(5)	00017(5)	 S antihorario	 GR gris RAL 7035	1420				
2.0		0002.0	000.20	00020				1250	00.078(75)	310	
2.5		0002.5	000.25	00025				1000			
2.54		0002.5(4)	000.25(4)	00025(4)				980			
3.0		0003.0	000.30	00030				830	00.118(125)	210	
3.15		0003.1(5)	000.31(5)	00031(5)				790			
3.175		0003.1(75)	000.31(75)	00031(75)				780			
3.5		0003.5	000.35	00035				710			
4.0		 FN frontal superior	0004.0	000.40			00040	 NR antracita RAL 7021	625	000.15(75)	1500
5.0			0005.0	000.50			00050			500	000.19(6875)
5.08	0005.0(8)		000.50(8)	00050(8)		490					
5.294	0005.2(94)		000.52(94)	00052(94)		470					
5.647	0005.6(47)		000.56(47)	00056(47)		440					
6.0	0006.0		000.60	00060		415					
6.25	0006.2(5)		000.62(5)	00062(5)		400					
6.35	0006.3(5)		000.63(5)	00063(5)		390					
7.0	0007.0		000.70	00070		350					
7.5	0007.5		000.75	00075		330					
8.0	 FR frontal inferior	0008.0	000.80	00080		315					
9.0		0009.0	000.90	00090			270				
10.0		0010.0	001.00	00100			250	000.39(375)	630		
10.5		0010.5	001.05	00105			235				
11.905		0011.9(05)	001.19(05)	00119(05)			210				
12.0		0012.0	001.20	00120			200				
13.0		0013.0	001.30	00130			190				
15.0		0015.0	001.50	00150			160				
20.0		0020.0	002.00	00200			125				

El mecanismo interno cuenta también las cifras entre las escuadras (aunque las mismas no aparezcan en el visor).

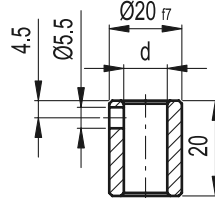
* La velocidad máxima de rotación (rpm) del eje indicada en la tabla corresponde a una rotación máxima de 2500 unidades por minuto de la última cifra de la derecha en el contador. Las pruebas de velocidad han sido efectuadas en nuestros laboratorios en condiciones de trabajo standard.

Accesorios bajo pedido (ordenar por separado)

- **RB52:** Casquillo reductor de acero (véase tabla). Bajo pedido y para cantidades suficientes, se pueden suministrar casquillos reductores en otras dimensiones o de acero inoxidable.

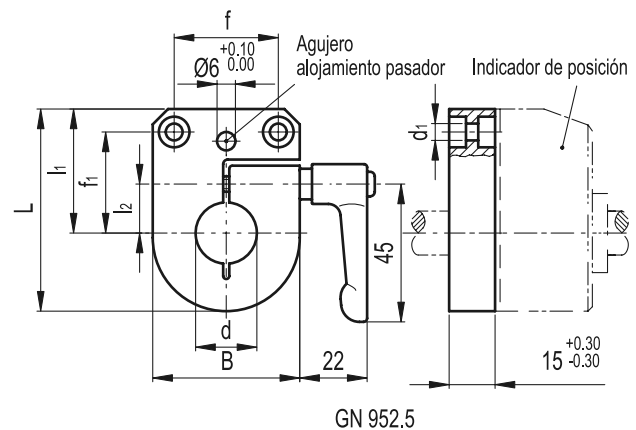
- **DG52:** junta frontal antipolvo, goma sintética NBR (código CE.87910).

- **GN 952.5:** bases de aluminio para bloqueo del eje, recubiertas de resina epoxi, color negro, acabado mate (véase tabla). Empuñaduras graduables tipo GN 302. Las bases de bloqueo GN 952.5 permiten bloquear fácil y rápidamente los ejes tras su colocación. Son suministradas con un agujero de 6 mm de diámetro para poder colocar el dispositivo de amarre al indicador. Pueden montarse con la empuñadura dirigida indistintamente hacia la derecha o hacia la izquierda y son fijadas a la máquina con dos tornillos M5 de cabeza cilíndrica (no incluidos).



RB52		Agujero de montaje
Código	Descripción	d h7
CE.87940	RB52-12	12
CE.87950	RB52-14	14
CE.87955	RB52-15	15
CE.87960	RB52-16	16

GN 952.5	Dimensiones principales							Agujero de montaje	⚖
Descripción	B	L	d1	f	f1	l1	l2	d	g
GN 952.5-48-B12	48	67	5.5	34	33	42.5	16	12	145
GN 952.5-48-B14	48	67	5.5	34	33	42.5	16	14	142
GN 952.5-48-B15	48	67	5.5	34	33	42.5	16	15	140
GN 952.5-48-B16	48	67	5.5	34	33	42.5	16	16	138
GN 952.5-48-B20	48	67	5.5	34	33	42.5	16	20	136



Códigos y descripciones de las combinaciones estándar											
AN (inclinado superior)			AR (inclinado inferior)			FN (frontal superior)			FR (frontal inferior)		
Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*
Código	Descripción		Código	Descripción		Código	Descripción		Código	Descripción	
CE.86101	CE.86103	DD52-AN-000.50-D-	CE.86601	CE.86603	DD52-AR-000.50-D-	CE.87101	CE.87103	DD52-FN-000.50-D-	CE.87601	CE.87603	DD52-FR-000.50-D-
CE.86102	CE.86104	DD52-AN-000.50-S-	CE.86602	CE.86604	DD52-AR-000.50-S-	CE.87102	CE.87104	DD52-FN-000.50-S-	CE.87602	CE.87604	DD52-FR-000.50-S-
CE.86131	CE.86133	DD52-AN-001.00-D-	CE.86631	CE.86633	DD52-AR-001.00-D-	CE.87131	CE.87133	DD52-FN-001.00-D-	CE.87631	CE.87633	DD52-FR-001.00-D-
CE.86132	CE.86134	DD52-AN-001.00-S-	CE.86632	CE.86634	DD52-AR-001.00-S-	CE.87132	CE.87134	DD52-FN-001.00-S-	CE.87632	CE.87634	DD52-FR-001.00-S-
CE.86151	CE.86153	DD52-AN-0001.0-D-	CE.86651	CE.86653	DD52-AR-0001.0-D-	CE.87151	CE.87153	DD52-FN-0001.0-D-	CE.87651	CE.87653	DD52-FR-0001.0-D-
CE.86152	CE.86154	DD52-AN-0001.0-S-	CE.86652	CE.86654	DD52-AR-0001.0-S-	CE.87152	CE.87154	DD52-FN-0001.0-S-	CE.87652	CE.87654	DD52-FR-0001.0-S-
CE.86181	CE.86183	DD52-AN-0002.0-D-	CE.86681	CE.86683	DD52-AR-0002.0-D-	CE.87181	CE.87183	DD52-FN-0002.0-D-	CE.87681	CE.87683	DD52-FR-0002.0-D-
CE.86182	CE.86184	DD52-AN-0002.0-S-	CE.86682	CE.86684	DD52-AR-0002.0-S-	CE.87182	CE.87184	DD52-FN-0002.0-S-	CE.87682	CE.87684	DD52-FR-0002.0-S-
CE.86197	CE.86199	DD52-AN-0002.5-D-	CE.86697	CE.86699	DD52-AR-0002.5-D-	CE.87197	CE.87199	DD52-FN-0002.5-D-	CE.87697	CE.87699	DD52-FR-0002.5-D-
CE.86198	CE.86200	DD52-AN-0002.5-S-	CE.86698	CE.86700	DD52-AR-0002.5-S-	CE.87198	CE.87200	DD52-FN-0002.5-S-	CE.87698	CE.87700	DD52-FR-0002.5-S-
CE.86211	CE.86213	DD52-AN-0003.0-D-	CE.86711	CE.86713	DD52-AR-0003.0-D-	CE.87211	CE.87213	DD52-FN-0003.0-D-	CE.87711	CE.87713	DD52-FR-0003.0-D-
CE.86212	CE.86214	DD52-AN-0003.0-S-	CE.86712	CE.86714	DD52-AR-0003.0-S-	CE.87212	CE.87214	DD52-FN-0003.0-S-	CE.87712	CE.87714	DD52-FR-0003.0-S-
CE.86231	CE.86233	DD52-AN-0004.0-D-	CE.86731	CE.86733	DD52-AR-0004.0-D-	CE.87231	CE.87233	DD52-FN-0004.0-D-	CE.87731	CE.87733	DD52-FR-0004.0-D-
CE.86232	CE.86234	DD52-AN-0004.0-S-	CE.86732	CE.86734	DD52-AR-0004.0-S-	CE.87232	CE.87234	DD52-FN-0004.0-S-	CE.87732	CE.87734	DD52-FR-0004.0-S-
CE.86251	CE.86253	DD52-AN-0005.0-D-	CE.86751	CE.86753	DD52-AR-0005.0-D-	CE.87251	CE.87253	DD52-FN-0005.0-D-	CE.87751	CE.87753	DD52-FR-0005.0-D-
CE.86252	CE.86254	DD52-AN-0005.0-S-	CE.86752	CE.86754	DD52-AR-0005.0-S-	CE.87252	CE.87254	DD52-FN-0005.0-S-	CE.87752	CE.87754	DD52-FR-0005.0-S-
CE.86263	CE.86265	DD52-AN-0006.0-D-	CE.86763	CE.86765	DD52-AR-0006.0-D-	CE.87263	CE.87265	DD52-FN-0006.0-D-	CE.87763	CE.87765	DD52-FR-0006.0-D-
CE.86264	CE.86266	DD52-AN-0006.0-S-	CE.86764	CE.86766	DD52-AR-0006.0-S-	CE.87264	CE.87266	DD52-FN-0006.0-S-	CE.87764	CE.87766	DD52-FR-0006.0-S-
CE.86291	CE.86293	DD52-AN-0010.0-D-	CE.86791	CE.86793	DD52-AR-0010.0-D-	CE.87291	CE.87293	DD52-FN-0010.0-D-	CE.87791	CE.87793	DD52-FR-0010.0-D-
CE.86292	CE.86294	DD52-AN-0010.0-S-	CE.86792	CE.86794	DD52-AR-0010.0-S-	CE.87292	CE.87294	DD52-FN-0010.0-S-	CE.87792	CE.87794	DD52-FR-0010.0-S-

* Completar la descripción del artículo estándar deseado, especificando uno de los colores indicados en la tabla GR (gris) o bien AR (naranja).

Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

Inserto de INOX- Totalmente sellado-Lecturas especiales después de un giro(para cantidades suficientes)-Casquillo reductor especial-Carcasa en diferentes colores.

DD52R

Diseño original ELESA

Indicadores de posición de lectura directa



• Carcasa y soporte

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia. El soporte está soldado por ultrasonidos para conferir mayor robustez y evitar la entrada de polvo. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Visor

Tecnopolímero transparente de base poliamídica (PA-T). El acoplamiento entre la carcasa y el visor evita la entrada de polvo. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos (evitar el contacto con alcohol durante la limpieza del visor).

• Junta posterior

Poliuretano (accesorio incluido).

• Color

- **AR:** naranja RAL 2004, acabado brillante.

- **GR:** gris RAL 7035, acabado brillante.

Bajo pedido y para cantidades no inferiores a 10 indicadores, se puede suministrar en color antracita (modelo NR).

Soporte de color negro.

• Montaje

Inserto de acero pavonado con agujero de $\varnothing 20$ mm en tolerancia H7, fijado al eje a con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85, se suministra con el prisionero allen ya montado.

• Lectura

Contador digital de cinco cifras (cuatro cifras negras y una roja o tres cifras negras y dos rojas). Las cifras rojas indican los decimal. Una escala graduada junto al último dígito ofrece mayor precisión en la lectura. La pantalla indica el desplazamiento del dispositivo con relación al eje partiendo de la posición inicial (0).

Cuatro lecturas disponibles (véase "Tabla de combinaciones posibles" en la página siguiente).

• Sentido de la rotación

- **D:** horario. Valores crecientes con rotación del inserto en sentido horario.

- **S:** antihorario. Valores crecientes con rotación del inserto en sentido antihorario.

• Peso

90 gramos.

Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

- Insertos de acero inoxidable AISI 303.

- Lecturas especiales después de un giro.

- Casquillo reductor especial.

Características y aplicaciones

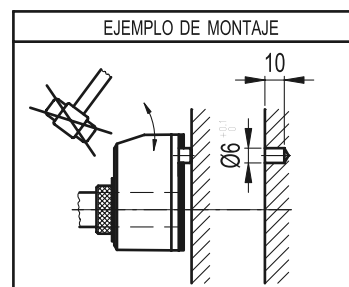
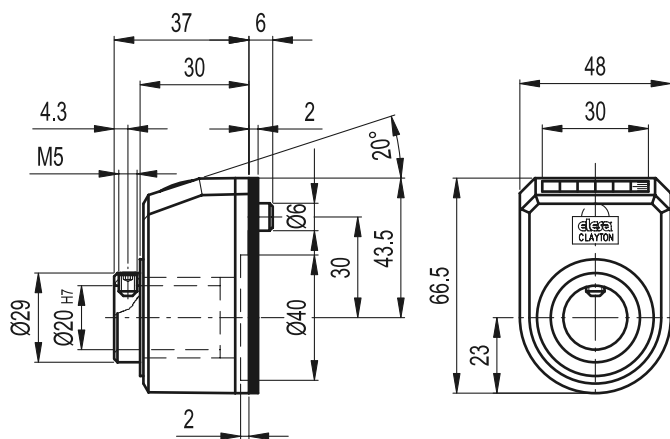
Estos indicadores pueden ser utilizados sobre un eje en cualquier posición para obtener una lectura directa de la posición de un componente de la máquina. También han sido proyectados para maniobras motorizadas (véase "Tabla de combinaciones posibles" en la página siguiente).

Ergonomía y diseño

Altura de la carcasa rebajada. Contador digital compacto, cifrado ergonómico y de fácil lectura gracias al efecto de aumento a modo de lupa de la lente del visor.

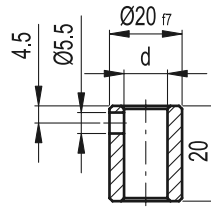
Instrucciones de montaje

1. Realizar un agujero de 6 mm de diámetro por 10 mm de profundidad en la carcasa de la máquina a una distancia de 30 mm del centro del eje.
2. Colocar el eje en posición cero o de referencia.
3. Montar el indicador con el contador a cero sobre el eje y asegurarse de que el posicionador se introduce en el agujero realizado para tal fin.
4. Fijar el inserto al eje, apretando el prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85.


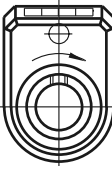


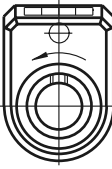


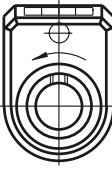


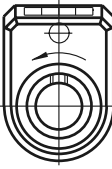



Accesorios bajo pedido (ordenar por separado)

- **RB52:** casquillo reductor de acero (véase tabla). Bajo pedido y para cantidades suficientes, se pueden suministrar casquillos reductores en otras dimensiones o de acero inoxidable.
- **DG52:** junta frontal antipolvo, goma sintética NBR (código CE.87910).



RB52		Agujero de montaje
Código	Descripción	d H7
CE.87940	RB52-12	12
CE.87950	RB52-14	14
CE.87955	RB52-15	15
CE.87960	RB52-16	16

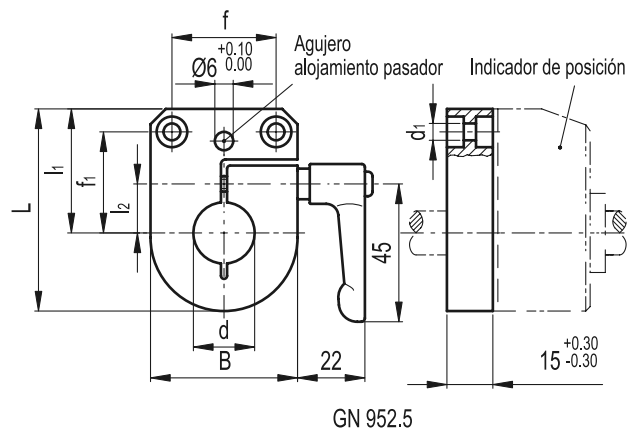
Paso	Tabla de combinaciones posibles						Lectura en pulgadas				
	Posición del contador	Lectura después de un giro #			Sentido de la rotación	Color	Velocidad (rpm) *	Lectura después de un giro	Velocidad (rpm) *		
		0 0 0 0 5	0 0 0 0 5	0 0 0 0 5							
0.1	 AN inclinado frontal	0000.1	000.01	00001	 D horario	AR anaranjado RAL 2004 	1500				
0.5			000.50	00050				500	00.019(6875)	1270	
0.5			0000.5	000.05			00005		1500	00.019(6875)	1270
0.9			0000.9(6)	000.09(6)			00009(6)		1500		
1.0				001.00			00100		250	00.039(375)	630
1.0			0001.0	000.10			00010		1500	00.039(375)	630
1.25			0001.2(5)	000.12(5)			00012(5)		1500		
1.5			0001.5	000.15			00015		1500		
1.58			0001.5(8)	000.15(8)			00015(8)		1500		
1.607			0001.6(07)	000.16(07)			00016(07)		1500		
1.75	 AR inclinado inferior	0001.7(5)	000.17(5)	00017(5)	 S antihorario	GR gris RAL 7035 	1420				
2.0			0002.0	000.20			00020		1250	00.078(75)	310
2.5			0002.5	000.25			00025		1000		
2.54			0002.5(4)	000.25(4)			00025(4)		980		
3.0			0003.0	000.30			00030		830	00.118(125)	210
3.15			0003.1(5)	000.31(5)			00031(5)		790		
3.175			0003.1(75)	000.31(75)			00031(75)		780		
3.5			0003.5	000.35			00035		710		
4.0			0004.0	000.40			00040		625	00.15(75)	1500
5.0		 FN frontal superior	0005.0	000.50			00050	 S antihorario	NR antracita RAL 7021 	500	00.19(6875)
5.08			0005.0(8)	000.50(8)	00050(8)		490				
5.294			0005.2(94)	000.52(94)	00052(94)		470				
5.647			0005.6(47)	000.56(47)	00056(47)		440				
6.0			0006.0	000.60	00060		415				
6.25			0006.2(5)	000.62(5)	00062(5)		400				
6.35			0006.3(5)	000.63(5)	00063(5)		390				
7.0			0007.0	000.70	00070		350				
7.5			0007.5	000.75	00075		330				
8.0			0008.0	000.80	00080		315				
9.0	 FR frontal inferior	0009.0	000.90	00090	 S antihorario	NR antracita RAL 7021 	270				
10.0			0010.0	001.00			00100		250	00.39(375)	630
10.5			0010.5	001.05			00105		235		
11.905			0011.9(05)	001.19(05)			00119(05)		210		
12.0			0012.0	001.20			00120		200		
13.0			0013.0	001.30			00130		190		
15.0			0015.0	001.50			00150		160		
20.0			0020.0	002.00			00200		125		

El mecanismo interno cuenta también las cifras entre las escuadras (aunque las mismas no aparezcan en el visor). * La velocidad máxima de rotación (rpm) del eje indicada en la tabla corresponde a una rotación máxima de 2500 unidades por minuto de la última cifra de la derecha en el contador. Las pruebas de velocidad han sido efectuadas en nuestros laboratorios en condiciones de trabajo standard.

DD52R

Diseño original ELESA

- **GN 952.5:** bases de bloqueo eje en tecnopolímero, revestimiento de resina epoxi, color negro, acabado mate (véase tabla). Empuñadura graduable GN 302. Las bases de bloqueo GN 952.5 permiten bloquear fácil y rápidamente los ejes tras su colocación. Están dotadas de un agujero de 6 mm de diámetro para poder colocar el dispositivo de amarre del indicador. Pueden ser montadas con la empuñadura tanto a la derecha como a la izquierda y pueden ser fijadas a la máquina utilizando dos tornillos de cabeza allen M5 (no incluidos).



GN 952.5	Dimensiones principales							Agujero de montaje	
Descripción	B	L	d ₁	f	f ₁	l ₁	l ₂	d	g
GN 952.5-48-B12	48	67	5.5	34	33	42.5	16	12	145
GN 952.5-48-B14	48	67	5.5	34	33	42.5	16	14	142
GN 952.5-48-B15	48	67	5.5	34	33	42.5	16	15	140
GN 952.5-48-B16	48	67	5.5	34	33	42.5	16	16	138
GN 952.5-48-B20	48	67	5.5	34	33	42.5	16	20	136

7
496

Indicadores de posición

Códigos y descripciones de las combinaciones estándar

AN (inclinado superior)			AR (inclinado inferior)			FN (frontal superior)			FR (frontal inferior)		
Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*	Gris	Naranja	*
Código	Descripción		Código	Descripción		Código	Descripción		Código	Descripción	
CE.82101	CE.82103	DD52R-AN-000.50-D-	CE.82601	CE.82603	DD52R-AR-000.50-D-	CE.83101	CE.83103	DD52R-FN-000.50-D-	CE.83601	CE.83603	DD52R-FR-000.50-D-
CE.82102	CE.82104	DD52R-AN-000.50-S-	CE.82602	CE.82604	DD52R-AR-000.50-S-	CE.83102	CE.83104	DD52R-FN-000.50-S-	CE.83602	CE.83604	DD52R-FR-000.50-S-
CE.82131	CE.82133	DD52R-AN-001.00-D-	CE.82631	CE.82633	DD52R-AR-001.00-D-	CE.83131	CE.83133	DD52R-FN-001.00-D-	CE.83631	CE.83633	DD52R-FR-001.00-D-
CE.82132	CE.82134	DD52R-AN-001.00-S-	CE.82632	CE.82634	DD52R-AR-001.00-S-	CE.83132	CE.83134	DD52R-FN-001.00-S-	CE.83632	CE.83634	DD52R-FR-001.00-S-
CE.82151	CE.82153	DD52R-AN-0001.0-D-	CE.82651	CE.82653	DD52R-AR-0001.0-D-	CE.83151	CE.83153	DD52R-FN-0001.0-D-	CE.83651	CE.83653	DD52R-FR-0001.0-D-
CE.82152	CE.82154	DD52R-AN-0001.0-S-	CE.82652	CE.82654	DD52R-AR-0001.0-S-	CE.83152	CE.83154	DD52R-FN-0001.0-S-	CE.83652	CE.83654	DD52R-FR-0001.0-S-
CE.82181	CE.82183	DD52R-AN-0002.0-D-	CE.82681	CE.82683	DD52R-AR-0002.0-D-	CE.83181	CE.83183	DD52R-FN-0002.0-D-	CE.83681	CE.83683	DD52R-FR-0002.0-D-
CE.82182	CE.82184	DD52R-AN-0002.0-S-	CE.82682	CE.82684	DD52R-AR-0002.0-S-	CE.83182	CE.83184	DD52R-FN-0002.0-S-	CE.83682	CE.83684	DD52R-FR-0002.0-S-
CE.82197	CE.82199	DD52R-AN-0002.5-D-	CE.82697	CE.82699	DD52R-AR-0002.5-D-	CE.83197	CE.83199	DD52R-FN-0002.5-D-	CE.83697	CE.83699	DD52R-FR-0002.5-D-
CE.82198	CE.82200	DD52R-AN-0002.5-S-	CE.82698	CE.82700	DD52R-AR-0002.5-S-	CE.83198	CE.83200	DD52R-FN-0002.5-S-	CE.83698	CE.83700	DD52R-FR-0002.5-S-
CE.82211	CE.82213	DD52R-AN-0003.0-D-	CE.82711	CE.82713	DD52R-AR-0003.0-D-	CE.83211	CE.83213	DD52R-FN-0003.0-D-	CE.83711	CE.83713	DD52R-FR-0003.0-D-
CE.82212	CE.82214	DD52R-AN-0003.0-S-	CE.82712	CE.82714	DD52R-AR-0003.0-S-	CE.83212	CE.83214	DD52R-FN-0003.0-S-	CE.83712	CE.83714	DD52R-FR-0003.0-S-
CE.82231	CE.82233	DD52R-AN-0004.0-D-	CE.82731	CE.82733	DD52R-AR-0004.0-D-	CE.83231	CE.83233	DD52R-FN-0004.0-D-	CE.83731	CE.83733	DD52R-FR-0004.0-D-
CE.82232	CE.82234	DD52R-AN-0004.0-S-	CE.82732	CE.82734	DD52R-AR-0004.0-S-	CE.83232	CE.83234	DD52R-FN-0004.0-S-	CE.83732	CE.83734	DD52R-FR-0004.0-S-
CE.82251	CE.82253	DD52R-AN-0005.0-D-	CE.82751	CE.82753	DD52R-AR-0005.0-D-	CE.83251	CE.83253	DD52R-FN-0005.0-D-	CE.83751	CE.83753	DD52R-FR-0005.0-D-
CE.82252	CE.82254	DD52R-AN-0005.0-S-	CE.82752	CE.82754	DD52R-AR-0005.0-S-	CE.83252	CE.83254	DD52R-FN-0005.0-S-	CE.83752	CE.83754	DD52R-FR-0005.0-S-
CE.82263	CE.82265	DD52R-AN-0006.0-D-	CE.82763	CE.82765	DD52R-AR-0006.0-D-	CE.83263	CE.83265	DD52R-FN-0006.0-D-	CE.83763	CE.83765	DD52R-FR-0006.0-D-
CE.82264	CE.82266	DD52R-AN-0006.0-S-	CE.82764	CE.82766	DD52R-AR-0006.0-S-	CE.83264	CE.83266	DD52R-FN-0006.0-S-	CE.83764	CE.83766	DD52R-FR-0006.0-S-
CE.82291	CE.82293	DD52R-AN-0010.0-D-	CE.82791	CE.82793	DD52R-AR-0010.0-D-	CE.83291	CE.83293	DD52R-FN-0010.0-D-	CE.83791	CE.83793	DD52R-FR-0010.0-D-
CE.82292	CE.82294	DD52R-AN-0010.0-S-	CE.82792	CE.82794	DD52R-AR-0010.0-S-	CE.83292	CE.83294	DD52R-FN-0010.0-S-	CE.83792	CE.83794	DD52R-FR-0010.0-S-

* Completar la descripción del artículo estándar deseado, especificando uno de los colores indicados en la tabla GR (gris) o bien AR (naranja).

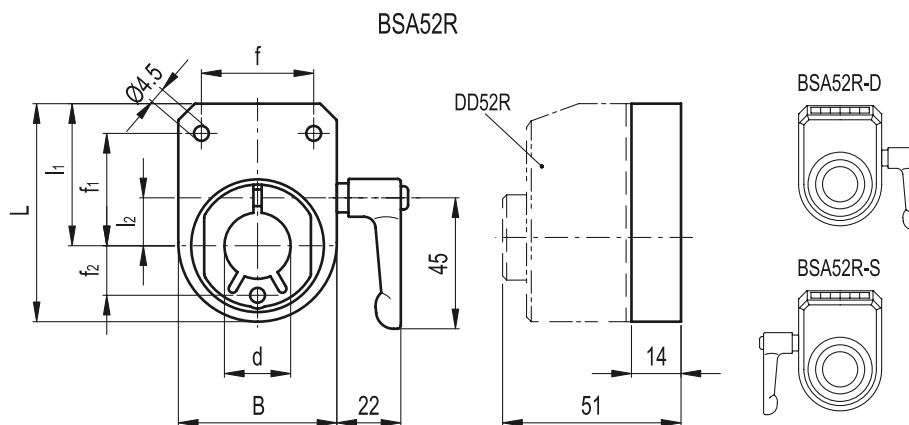
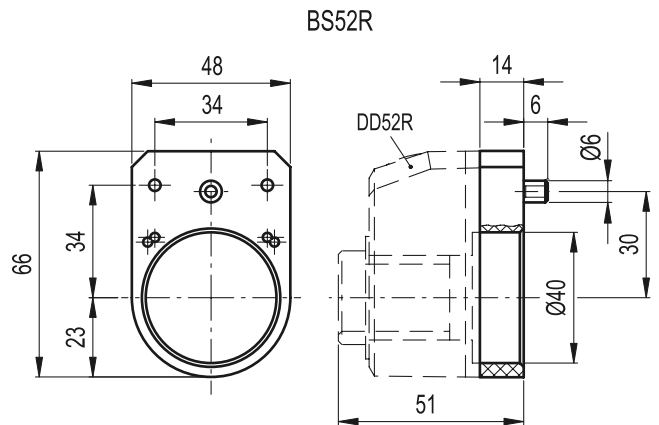
Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

Inserto de INOX- Totalmente sellado-Lecturas especiales después de un giro(para cantidades suficientes)-Casquillo reductor especial-Carcasa en diferentes colores.



Modelos ELESA y GANTER propiedad reservada según la ley. Dibujos no reproducibles si no se menciona la fuente.

- **BS52R**: base separadora (código CE.83950) en tecnopolímero (PA) reforzado con fibra de vidrio, diseñada con dos agujeros pre taladrados para tornillos auto roscantes según UNI 10227 con diámetro 2.2 (no incluidos). Aplicándola en el indicador DD52R, las dimensiones totales son idénticas al indicador digital de lectura directa DD52 (véase pág. 491).

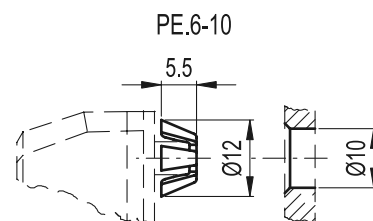


- **BSA52R**: bases de bloqueo eje en tecnopolímero con inserto de acero, color negro, acabado mate (véase tabla). Empuñadura graduable GN 302. Las bases de bloqueo BSA52R permiten bloquear fácil y rápidamente los ejes tras su colocación.

Han sido diseñadas con un agujero de 6 mm de diámetro para poder colocar el dispositivo de amarre del indicador. Pueden montarse en la máquina utilizando tres tornillos de cabeza cilíndrica M4 (no incluidos).

BSA52R		Dimensiones principales							Agujero de montaje	
Código	Descripción	B	L	f	f ₁	f ₂	l ₁	l ₂	d	g
CE.83901	BSA52R-12-D	48	66	34	34	15	43	14.5	12	30
CE.83903	BSA52R-14-D	48	66	34	34	15	43	14.5	14	29
CE.83904	BSA52R-15-D	48	66	34	34	15	43	14.5	15	28
CE.83905	BSA52R-16-D	48	66	34	34	15	43	14.5	16	27
CE.83909	BSA52R-20-D	48	66	34	34	15	43	14.5	20	24
CE.83911	BSA52R-12-S	48	66	34	34	15	43	14.5	12	30
CE.83913	BSA52R-14-S	48	66	34	34	15	43	14.5	14	29
CE.83914	BSA52R-15-S	48	66	34	34	15	43	14.5	15	28
CE.83915	BSA52R-16-S	48	66	34	34	15	43	14.5	16	27
CE.83919	BSA52R-20-S	48	66	34	34	15	43	14.5	20	24

- **PE.6-10**: pasadores anti rotación en tecnopolímero rojo (código CE.83960).



Sistema electrónico de indicadores de posición

Indicadores de posición de lectura directa absoluta óptica DE51

Hasta 32 indicadores de posición del eje DE51 INTERCONECTADOS EN conexión DE red

Sistema de medida absoluto de múltiples vueltas

La pantalla LCD muestra dos valores: posición PROGRAMADA y posición actual

Unidad de memoria y control UMC100

Memoria para 100 perfiles set up

Dos líneas con pantalla LCD con caracteres alfanuméricos

Software multilingüe

Teclado de programación de 10 dígitos más 5 teclas DE función

Control y rápido set-up de hasta 32 ejes de mando



Software multilingüe

fin a **32** indicatori
Display LCD



• APLICACIÓN

El sistema proporciona una eficiente verificación de los ejes de mando manuales a un costo mucho menor que cuando se utilizan los sistemas completamente automatizados.

• FÁCIL DE USAR

El sistema puede ser utilizado para regular un número de ejes rápidamente (perfil de set-up) y en una manera completamente guiada.

• REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE SET-UP

Las pruebas efectuadas en máquinas dotadas de los indicadores electrónicos DE51, REDUCEN EL TIEMPO del set-up de un 30÷40% en comparación con los tradicionales indicadores de posición mecánicos.

• CODIFICADOR ÓPTICO ABSOLUTO

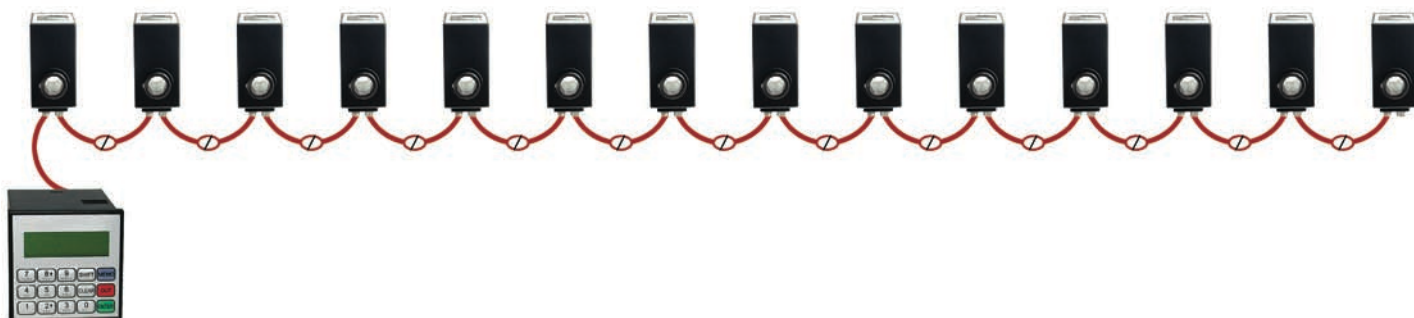
El sistema de medida del DE51 está basado en un codificador multi vueltas óptico ABSOLUTO y no resulta afectado por campos magnéticos. Por consiguiente, es capaz de garantizar operaciones perfectas, aún en presencia de motores eléctricos. Gracias a las baterías de litio de larga duración (más de 10 años de vida útil) las variaciones de posición del eje pueden ser registradas aún cuando la alimentación eléctrica está desconectada lo cual previene la pérdida de valores PREVIAMENTE establecidos en caso de una FALLO en el suministro de energía eléctrica.

• SEGURIDAD

La conexión del indicador electrónico DE51 directamente al PLC de la máquina, también funciona como un sistema de seguridad, evitando que la máquina comience a trabajar si no ha sido completado el perfil de set-up.

• MODIFICACIÓN RETROACTIVA

Las pequeñas dimensiones de los indicadores DE51 permiten la modificación retroactiva de las máquinas existentes, sin que sea necesaria modificación estructural alguna.



UMC100

+50°C
0



Unidad de memoria y control para indicadores electrónicos DE51

• Carcasa

Policarbonato negro.

• Membrana frontal

Poliéster. Resistente a disolventes, alcohol, ácidos, álcalis. 10 teclas alfanuméricas más 5 teclas función.

• Lectura

Pantalla LCD alfanumérica retroiluminada.

• Junta estanca

Goma sintética NBR a montar entre la parte frontal de la carcasa y el bastidor de montaje.

• Brida de montaje

Acero zincado brillante. Dotada de tuercas de fijación moleteadas.

• Caja de conexiones

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color verde. Borne con tornillo terminal con paso 5.08 mm.

Características y aplicaciones

La unidad de memoria y control sirve para memorizar y manejar los perfiles de set-up de la máquina (puede memorizar hasta 100 perfiles) y para el control y la gestión de los indicadores de posición electrónicos DE51 (véase pág. 500) que están conectados a la UMC100 (manejo de hasta 32 indicadores electrónicos DE51).

Instrucciones de montaje

1. Realizar una apertura en el bastidor de la máquina para alojar la UMC100, dimensiones 68+0.7 x 68+0.7 mm.
2. Introducir la UMC100 dotado de la prevista junta estanca.
3. Fijar la UMC100 al bastidor utilizando la brida y enroscando las dos tuercas de fijación moleteadas.
4. Introducir las dos cajas de conexiones y conectar los cables a la red de alimentación y al indicador DE51 siguiendo el esquema de conexión y las instrucciones ilustradas en el manual suministrado.

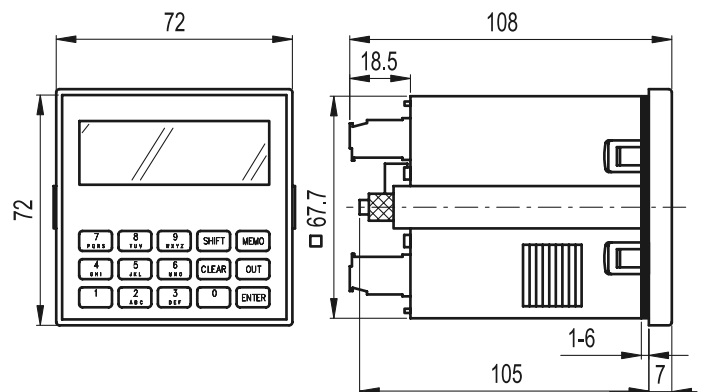
7

499

Indicadores de posición

Características eléctricas y mecánicas

Voltaje	de 85 a 260 VAC, 50/60 Hz
Alimentación eléctrica a los indicadores de posición del eje	24 VDC, 1A
Características de la memoria	> 10 años (EEPROM) para parámetros y perfiles
Interfaz	RS485
Caja de conexiones	Borne con tornillo terminal, paso 5.08 mm
q	400g
Temperatura de trabajo	de 0° a 50°C
Temperatura almacenaje	de -20° a +70°C
Humedad relativa	80% a 25°C sin condensación
Nivel de protección	IP 65 de acuerdo con IEC 529
Clasificación general de acuerdo con EN 61010 1° parte	Clase mínima II Categoría II de protección sobretensión Factor de contaminación 2
Inmunidad frente a interferencia	de acuerdo con EN 61000-6-2
Emisión de interferencia	de acuerdo con EN 50081-1



Elementos standard		⚖
Código	Descripción	g
CE.99161	UMC100	400

DE51

Indicadores de posición electrónicos ópticos absolutos de lectura directa



• Carcasa y soporte

Tecopolímero de base poliamídica (PA) con certificado autoextinguible UL94 V-0. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

• Color

Negro. Carcasa en acabado brillante. Soporte en acabado mate.

• Membrana frontal

Poliéster. Resistente a disolventes, alcohol, ácidos, álcalis.

• Junta elástica frontal

OR de goma sintética NBR montado entre la carcasa y el inserto de acero.

• Junta posterior

Poliuretano (accesorio incluido).

• Montaje

Inserto de acero pavonado con agujero de $\varnothing 14$ mm en tolerancia H7, fijado al eje con un prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85, se suministra con el prisionero allen ya montado. Para cantidades suficientes se encuentran disponibles insertos de acero inoxidable AISI 303.

• Lectura

1. Pantalla LCD retro iluminada con visualización de dos valores: posición target a alcanzar y posición corriente.
2. Lectura orientable (derecho o revés).
3. Cursor para indicar el sentido de rotación (horario/antihorario) a seguir para alcanzar la posición target.
4. Visualización de los valores en mm o en pulgadas como unidad de medida. Los parámetros de visualización pueden ser modificados y programados por el operador a través de software durante la fase de instalación.

Posición de lectura del display:

- Modelo F: montaje frontal
- Modelo A: montaje angular

• Protección IP

Indicador de posición digital totalmente sellado, con protección tipo IP65 según IEC529 (véase pág. 503).

Características y aplicaciones

Estos indicadores pueden ser utilizados sobre un eje en cualquier posición para obtener una lectura absoluta de la posición corriente y la posición target de un componente de la máquina. El indicador DE51 es un sofisticado sistema de medida basado en un codificador de revoluciones múltiples, cuyo funcionamiento no resulta influenciado por los campos magnéticos y por lo tanto puede garantizar un perfecto funcionamiento aún en proximidad de motores eléctricos.

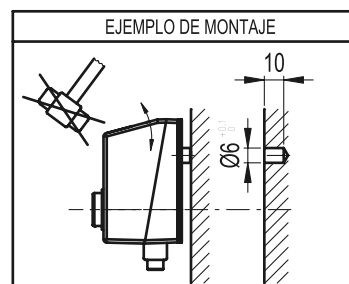
Gracias a la batería de litio de larga duración (más de 10 años) es posible detectar la variación de posición de un eje aún cuando el sistema no está alimentado, además de impedir la pérdida de los valores predispuestos en caso de interrupción de la corriente eléctrica.

Los indicadores DE51 pueden ser conectados en red a la unidad de memoria central UMC100 (véase pág. 499) o directamente al PLC.

Si conectados al PLC de la máquina, es posible transformar los DE51 en un verdadero y propio sistema de seguridad. De hecho, aún en caso de que uno solo de los indicadores DE51 no se encontrase en la posición target, el PLC no permitiría el inicio de la fase de trabajo de la máquina, evitando así empezar producciones equivocadas.

Instrucciones de montaje

1. Realizar un agujero de 6 mm de diámetro por 10 mm de profundidad en la carcasa de la máquina a una distancia de 22 mm del centro del eje (ver figura EJEMPLO DE INSTALACIÓN).
2. Colocar el eje en posición cero o de referencia.
3. Montar el indicador en el eje y asegurarse de que el posicionador se introduce en el agujero realizado para tal fin.
4. Fijar el inserto al eje, apretando el prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85.
5. Conectar el indicador utilizando cables con conectores tipo M8-4PIN (véase tabla "Características Mecánicas - Eléctricas").



Características eléctricas y mecánicas

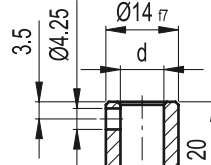
Absorción	24 VDC \pm 20%, 30mA
Memoria buffer	Batería al litio de 3V durabilidad mínima garantizada: 10 años para grabar valores actuales y valores target
Interfaz	RS485
Conexión	M8 - 4 PIN
Número MAX RPM	600RPM
q	120g
Temperatura de trabajo	de 0° a 50°C
Temperatura almacenaje	de -20° a +70°C
Humedad relativa	80% a 25°C sin condensación
Nivel de protección	IP 65 de acuerdo con IEC 529
Clasificación general de acuerdo con EN 61010 1° parte	Clase mínima II Categoría II de protección sobretensión Factor de contaminación 2
Inmunidad frente a interferencia	de acuerdo con EN 61000-6-2
Emisión de interferencia	de acuerdo con EN 50081-1

Accesorios bajo pedido (ordenar por separado)

- **MD51** (véase pág. 502) : Mando grafilado para regulación en tecnopolímero de base poliamídica (PA).



- **RB51**: Casquillo reductor de acero pavonado (véase tabla). Bajo pedido y para cantidades suficientes, se pueden suministrar casquillos reductores en otras dimensiones o de acero inoxidable.

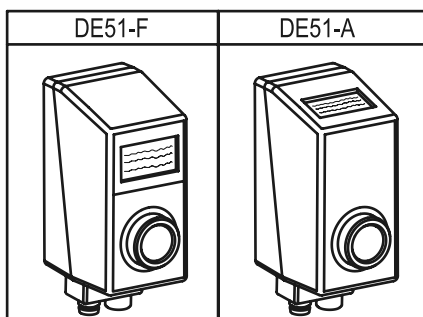
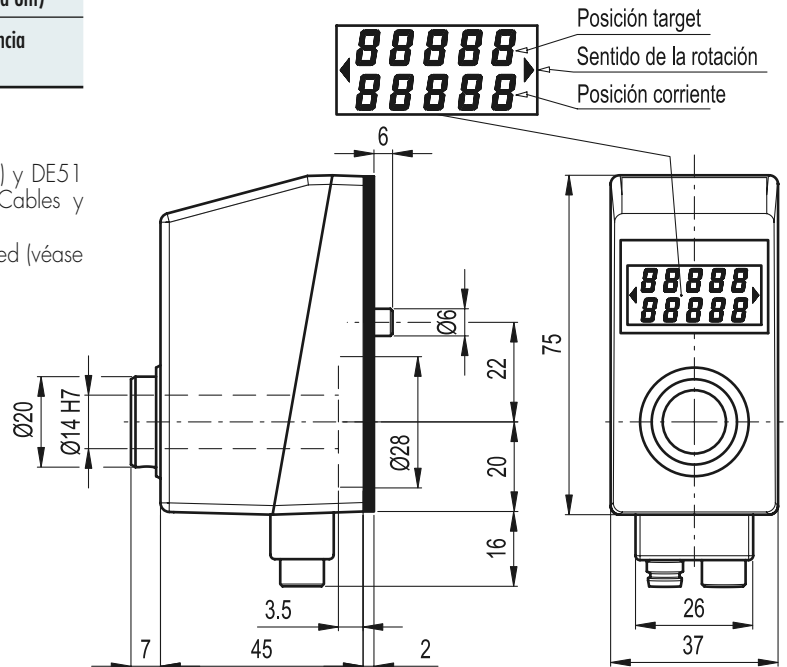


RB51		Agujero de montaje
Código	Descripción	d H7
CE.85940	RB51-6	6
CE.85950	RB51-8	8
CE.85955	RB51-10	10
CE.85960	RB51-12	12

Cables y accesorios		
Código	Descripción	
CE.99136	CABLE-M8-SC-5mt	Cable de conexión UMC100 a DE51
CE.99141	CABLE-M8-1mt	Cable de conexión para DE51 (longitud 1m)
CE.99143	CABLE-M8-3mt	Cable de conexión para DE51 (longitud 3m)
CE.99145	CABLE-M8-5mt	Cable de conexión para DE51 (longitud 5m)
CE.99146	CABLE-M8-6mt	Cable de conexión para DE51 (longitud 6m)
CE.99156	RE-M8-120ohm	Resistencia terminal (valor de resistencia 120ohm)

- **Cables de conexión** entre PLC o UMC100 (véase pág. 499) y DE51 o bien entre dos DE51 con diversas longitudes (véase tabla "Cables y accesorios").

- **Resistencia terminal** para evitar ruidos e interferencias en la red (véase tabla "Cables y accesorios").



Elementos standard		△△
Código	Descripción	g
CE.99111	DE51-F-F.14	125
CE.99121	DE51-A-F.14	125

MD51

Diseño original ELESA

Mando grafilado para indicadores digitales DD51 e DE51

PA

+80°
0°

- **Material**

Tecnopolímero de base poliamídica (PA). Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

- **Color**

Negro, acabado mate.

- **Montaje**

Agujero ciego liso. Fijación por medio de prisionero allen con extremo terminal en forma de copa según UNI 5929-85. Se suministra sin montar.

- **Chapilla frontal autoadhesiva**

Aluminio anodizado opaco. Se suministra montada.

Ejecuciones especiales bajo pedido (Para cantidades suficientes)

Perno de fijación de acero INOX.

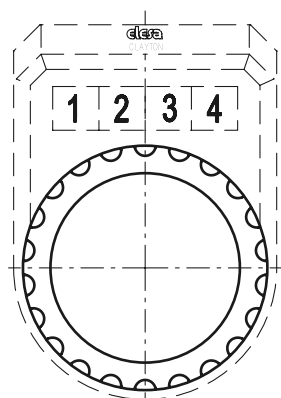
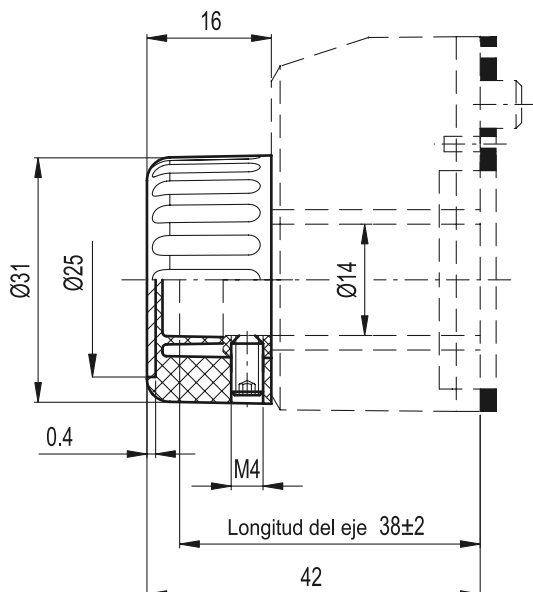
La chapilla frontal puede ser personalizada con inscripciones, marcas, símbolos, etc. o suministrada en diversos colores.

Aplicaciones

El mando MD51 ha sido diseñado para montarse en indicadores de posición digitales de lectura directa DD51 (véase pág. 488) o bien en indicadores de posición electrónicos de lectura directa DE51 (véase pág. 500).

Instrucciones de montaje






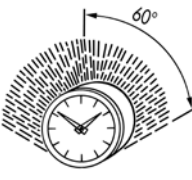






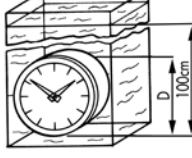
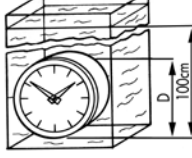
1. Quitar el tornillo de fijación del inserto del indicador.
2. Introducir el mando MD51 asegurándose que el alojamiento del perno del mismo corresponda con el agujero roscado del inserto del indicador.
3. Enroscar el perno, suministrado con el mando, en modo de bloquear contemporáneamente el eje, el inserto del indicador y el mando.



Elementos standard		⚖
Código	Descripción	g
CE.85851	MD51-31-14-NR	9

CLASE MÍNIMA IP SEGÚN LOS CASOS

De acuerdo con la normativa internacional IEC 529 (International Standard) – Véase notas más abajo

Símbolo	1er dígito: Protección contra la penetración de partículas solidas.			2º dígito: Protección contra la penetración de líquidos.			
	IP	0		Sin protección.	0		Sin protección.
1			Protección contra la penetración de cuerpos solidos extraños grandes, Ø superior a 50 mm (manos).	1		Protección contra gotas de agua condensada con caída vertical.	
2			Protección contra la penetración de cuerpos solidos extraños de tamaño mediano, Ø superior a 12 mm (dedos).	2		Protección contra gotas de líquido con caída en un ángulo igual o inferior a 15° con respecto al plano vertical.	
3			Protección contra la penetración de cuerpos solidos extraños pequeños, Ø superior a 2,5 mm (herramientas, cables).	3		Protección contra gotas de líquido con caída en un ángulo igual o inferior a 60° con respecto al plano vertical.	
4			Protección contra la penetración de cuerpos solidos extraños pequeños Ø superior a 1mm (herramientas, cables).	4		Protección contra líquidos que salpican desde cualquier dirección.	
5			Protección contra el depósito nocivo de polvo, el cual no debe entrar en una cantidad suficiente para interferir en el correcto funcionamiento del mecanismo.	5		Protección contra chorros de agua inyectados por una boquilla desde cualquier dirección.	
6			Protección completa contra el ingreso de polvo.	6		Protección contra agua en la cubierta de una embarcación por causa de mar agitado.	
		Como no existen especificaciones para casos de controles giratorios, se hace referencia al International Standard IEC 529 para las clases mínimas para máquinas eléctricas, dispositivos o materiales.			7		Protección contra inmersión en agua bajo ciertas condiciones de presión y tiempo.
				8		Protección contra inmersión indefinida en agua bajo ciertas condiciones de presión.	