

## SECCION G – FISICA

## G01 METROLOGIA; ENSAYOS

**G01C MEDIDA DE DISTANCIAS, NIVELES O RUMBOS; TOPOGRAFIA; NAVEGACION; INSTRUMENTOS GIROSCOPICOS; FOTOGRAMETRIA O VIDEOGRAMETRIA** (medida del nivel de líquidos G01F; radio navegación, determinación de la distancia o velocidad mediante la utilización de efectos de propagación, p. ej. efecto Doppler, tiempo de propagación, de ondas de radio, disposiciones análogas que utilicen otras ondas G01S)

- (1) En la presente subclase, el término siguiente se utiliza con el significado indicado:  
– “navegación” significa la determinación de la posición y el curso de vehículos terrestres, barcos, aeronaves y vehículos espaciales.
- (2) Es importante tener en cuenta las Notas que siguen al título de la clase G01.

Esquema general

## INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Para la medida de ángulos;  
inclinaciones ..... 1/00; 9/00

Para la medida de distancias; alturas  
o niveles ..... 3/00, 22/00;  
5/00

Brújulas (compases); giróscopos;  
otros instrumentos de navegación ..... 17/00; 19/00;  
21/00

Otros instrumentos de topografía ..... 15/00

Instrumentos combinados ..... 23/00

Fabricación, calibración ..... 25/00

TRAZADO DE PERFILES ..... 7/00

FOTOGRAMETRIA O VIDEOGRAMETRIA ..... 11/00

TOPOGRAFIA EN AGUAS ABIERTAS ..... 13/00

<b>1/00</b>	<b>Medida de ángulos [1,8]</b>	<b>3/18</b>	• • con un punto de observación a cada extremo de la base (G01C 3/20 tiene prioridad) [1,8]
1/02	• Teodolitos [1,8]	3/20	• • con adaptación para la medida de la altura de un objeto [1,8]
1/04	• • combinados con cámaras [1,8]	3/22	• utilizando un triángulo paraláctico con ángulos variables y base de longitud fija en, cerca de o formada por el objeto [1,8]
1/06	• • Disposiciones para la lectura de escalas [1,8]	3/24	• utilizando un triángulo paraláctico con ángulos fijos y base de longitud variable en la estación de observación, p. ej. en el instrumento [1,8]
1/08	• Sextantes [1,8]	3/26	• utilizando un triángulo paraláctico con ángulos fijos y base de longitud variable en, cerca de o formada por el objeto [1,8]
1/10	• • que incluyen un horizonte artificial (G01C 1/14 tiene prioridad) [1,8]	3/28	• • con provisión para la reducción de la distancia sobre el plano horizontal [1,8]
1/12	• • • con un espejo estabilizado [1,8]	3/30	• • • con adaptación para la medida de la altura de un objeto, p. ej. taquímetros [1,8]
1/14	• • Sextantes periscopicos [1,8]	3/32	• mediante el enfoque del objeto, p. ej. sobre una pantalla de cristal esmerilado [1,8]
<b>3/00</b>	<b>Medida de distancias en línea de vista; Telémetros ópticos</b> (cintas, cadenas o ruedas para la medida de la longitud G01B 3/00; sistemas de triangulación activos, p. ej. que utilizan la transmisión y reflexión de ondas electromagnéticas que no sean ondas de radio, G01S 17/48) [1,8]	<b>5/00</b>	<b>Medida de la altura; Medida de distancias transversales a la línea de vista; Nivelación entre puntos separados; Niveles topográficos</b> (G01C 3/20, G01C 3/30 tiene prioridad) [1,8]
3/02	• Detalles [1,8]	5/02	• que conllevan la estabilización automática de la línea de vista [1,8]
3/04	• • Adaptación de telémetros para su combinación con telescopios o binoculares [1,8]	5/04	• Nivelado hidrostático, p. ej. mediante depósitos de líquido en puntos distanciados interconectados elásticamente [1,8]
3/06	• • Utilización de medios eléctricos para obtener la indicación final [1,8]	5/06	• mediante el uso de medios barométricos [1,8]
3/08	• • • Utilización de detectores de radiación eléctricos [1,8]	<b>7/00</b>	<b>Trazado de perfiles</b> (mediante fotogrametría o videogrametría G01C 11/00) [1,8]
3/10	• utilizando un triángulo paraláctico con ángulos variables y base de longitud fija en la estación de observación, p. ej. en el instrumento [1,8]	7/02	• de superficies en tierra [1,8]
3/12	• • con observación monocular en un único punto, p. ej. del tipo de coincidencia (G01C 3/20 tiene prioridad) [1,8]		
3/14	• • con observación binocular en un único punto, p. ej. del tipo estereoscópico (G01C 3/20 tiene prioridad) [1,8]		
3/16	• • • Marcas de medida [1,8]		

7/04	. . . que conllevan un vehículo que se desplaza a lo largo del perfil a ser trazado [1,8]	11/26	. . . . utilizando ordenadores para controlar la posición de las fotografías [1,8]
7/06	. de cavidades; p. ej. túneles [1,8]	11/28	. . . Adaptación especial para el registro de los datos de los puntos de la foto, p. ej. para perfiles [1,8]
9/00	<b>Medida de la inclinación, p. ej. mediante inclinómetros, mediante niveles [1,8]</b>	11/30	. . mediante triangulación [1,8]
9/02	. Detalles [1,8]	11/32	. . . Triangulación radial [1,8]
9/04	. . Medios de transmisión entre el elemento sensible y el indicador final para proporcionar una lectura ampliada [1,8]	11/34	. . . Triangulación aérea [1,8]
9/06	. . Medios de indicación o lectura eléctricos o fotoeléctricos [1,8]	11/36	. Videogrametría, p. ej. procesamiento electrónico de señales de video procedentes de fuentes diferentes para proporcionar información de distancia o paralaje [8]
9/08	. . Medios para la compensación de las fuerzas de inercia debidas al movimiento del instrumento [1,8]	13/00	<b>Geodesia especialmente adaptada a aguas abiertas, p. ej. mar, lago, río o canal (medida del nivel de líquidos G01F) [1,8]</b>
9/10	. utilizando objetos rodantes [1,8]	15/00	<b>Instrumentos o accesorios topográficos no previstos en los grupos G01C 1/00 Hasta G01C 13/00 [1,8]</b>
9/12	. mediante la utilización de un único péndulo (plomadas G01C 15/10) [1,8]	15/02	. Medios para marcar los puntos de medida [1,8]
9/14	. . desplazable en más de una dirección [1,8]	15/04	. . Marcas permanentes; Marcadores de límites [1,8]
9/16	. mediante la utilización de más de un péndulo [1,8]	15/06	. . Miras de topógrafo; Marcadores móviles [1,8]
9/18	. mediante la utilización de líquidos [1,8]	15/08	. . . Establecimiento de la verticalidad o alineación de miras o marcadores sobre marcas en el suelo [1,8]
9/20	. . estando la indicación basada en la inclinación de la superficie de un líquido con relación al recipiente que lo contiene [1,8]	15/10	. Plomadas [1,8]
9/22	. . . con recipientes interconectados según una relación fija entre sí [1,8]	15/12	. Instrumentos para el trazado de ángulos fijos, p. ej. ángulos rectos [1,8]
9/24	. . en recipientes cerrados llenados parcialmente de líquido de manera que se deje una burbuja de gas [1,8]	15/14	. Horizontes artificiales [1,8]
9/26	. . . Detalles [1,8]	17/00	<b>Brújulas (compases); Dispositivos para determinar el norte real o magnético con fines de navegación o topografía (que utilizan el efecto giroscópico G01C 19/00) [1,8]</b>
9/28	. . . . Montajes [1,8]	17/02	. Brújulas magnéticas [1,8]
9/30	. . . . Medios para ajustar las dimensiones de la burbuja [1,8]	17/04	. . con elementos magnéticos de búsqueda del norte, p. ej. agujas [1,8]
9/32	. . . . Medios para facilitar la observación de la posición de la burbuja, p. ej. medios de iluminación [1,8]	17/06	. . . Suspensión de elementos magnéticos [1,8]
9/34	. . . del tipo tubular, p. ej. para indicar la nivelación según una sola dirección [1,8]	17/08	. . . . mediante flotación [1,8]
9/36	. . . del tipo esférico, p. ej., para indicar la nivelación en todas las direcciones [1,8]	17/10	. . . Comparación de una dirección observada con la indicación del norte [1,8]
11/00	<b>Fotogrametría o videogrametría, p. ej. estereogrametría; Topografía fotográfica [1,8]</b>	17/12	. . . . mediante medios de mira, p. ej. para brújulas de topógrafo [1,8]
11/02	. Disposiciones para tomar fotografías especialmente adaptadas para la fotogrametría o la topografía fotográfica, p. ej. control de la superposición de fotografías [1,8]	17/14	. . . . marcas de referencia, p. ej. para brújulas de barcos [1,8]
11/04	. Interpretación de fotografías [1,8]	17/16	. . . . mediante inclinómetros, p. ej. para determinar la inclinación o la dirección de capas geológicas [1,8]
11/06	. . mediante la comparación de dos o más fotografías de la misma zona [1,8]	17/18	. . . Soporte o suspensión de brújulas, p. ej. mediante cardán, mediante flotación [1,8]
11/08	. . . no estando las fotografías colocadas en la misma posición relativa en la que fueron tomadas [1,8]	17/20	. . . Observación de la rosa o la aguja de la brújula [1,8]
11/10	. . . . utilizando ordenadores para controlar la posición de las fotografías [1,8]	17/22	. . . . mediante proyección [1,8]
11/12	. . . estando las fotografías colocadas en la misma posición relativa en la que fueron tomadas [1,8]	17/24	. . . . Iluminación [1,8]
11/14	. . . . con proyección óptica (G01C 11/26 tiene prioridad) [1,8]	17/26	. . . . utilizando captadores eléctricos para la transmisión al indicador final; p. ej. célula fotoeléctrica [1,8]
11/16	. . . . . en un plano común [1,8]	17/28	. . Brújulas electromagnéticas (con elementos magnéticos de búsqueda del norte y con captadores eléctricos G01C 17/26) [1,8]
11/18	. . . . . que conlleva medios de exploración (scanning) [1,8]	17/30	. . . Brújulas de inducción [1,8]
11/20	. . . . . en planos diferentes [1,8]	17/32	. . . Brújulas electrónicas [1,8]
11/22	. . . . con proyección mecánica (G01C 11/26 tiene prioridad) [1,8]	17/34	. Brújulas solares o astrocompases [1,8]
11/24	. . . . con proyección opto-mecánica (G01C 11/26 tiene prioridad) [1,8]	17/36	. Repetidores para la indicación remota de las lecturas de una brújula maestra [1,8]
		17/38	. Ensayo, calibración o compensación de brújulas [1,8]

<b>19/00</b>	<b>Giróscopos; Dispositivos sensibles al giro con masas vibratorias; Dispositivos sensibles al giro sin masas móviles; Medida de velocidad angular usando efectos giroscópicos [1,8,2013.01]</b>	
19/02	. Giróscopos rotatorios [1,8]	
19/04	. . Detalles [1,8]	
19/06	. . . Rotores [1,8]	
19/08	. . . . accionados eléctricamente (G01C 19/14 tiene prioridad) [1,8]	19/5628 . . . Fabricación; Ajuste; Montaje; Alojamiento [2012.01]
19/10	. . . . . Suministro de energía [1,8]	19/5635 . . . con cadenas o cuerdas vibrantes [2012.01]
19/12	. . . . . accionados por fluido (G01C 19/14 tiene prioridad) [1,8]	19/5642 . . . utilizando barras o vigas vibrantes [2012.01]
19/14	. . . . . Rotores fluidicos [1,8]	19/5649 . . . . Procesamiento de Señal [2012.01]
19/16	. . . . Suspensiones; Cojinetes [1,8]	19/5656 . . . . los dispositivos poseen una estructura micro-mecánica [2012.01]
19/18	. . . . . que garantizan el movimiento del rotor con respecto a sus ejes de rotación (G01C 19/20, G01C 19/24 tienen prioridad) [1,8]	19/5663 . . . . Fabricación; Ajuste; Montaje; Alojamiento [2012.01]
19/20	. . . . . en un fluido [1,8]	19/567 . . . con el cambio de fase de vibración de un nodo o antinodo [2012.01]
19/22	. . . . . de torsión [1,8]	19/5677 . . . . esencialmente en vibradores de dos dimensiones, p. ej. en vibradores en forma de anillo [2012.01]
19/24	. . . . . que utilizan campos magnéticos o electrostáticos [1,8]	19/5684 . . . . . los dispositivos poseen unas estructuras micro-mecánica [2012.01]
19/26	. . . . Bloqueo, p. ej. inmovilización de piezas móviles, p. ej. para el transporte [1,8]	19/5691 . . . . . esencialmente vibradores en tres dimensiones, p. ej. vibradores del tipos "wine glass" [2012.01]
19/28	. . . . Captadores, p. ej. dispositivos para obtener una indicación del desplazamiento del eje del rotor [1,8]	19/5698 . . . con ondas acusticas, p. ej. giroscopo de superficie de ondas acústicas [2012.01]
19/30	. . . . Dispositivos de erección, p. ej. dispositivos para resituar el eje del rotor en una posición deseada (para instrumento de indicación de la vertical G01C 19/46) [1,8]	19/5705 . . . usando masas controladas en un movimiento de rotación alrededor de un eje alternativo [2012.01]
19/32	. . . . Medios de indicacion o de registro especialmente adaptados para giróscopos rotativos [1,8]	19/5712 . . . . los dispositivos poseen una estructura micro-mecánica [2012.01]
19/34	. . . para indicar una dirección en el plano horizontal, p. ej. giróscopos direccionales [1,8]	19/5719 . . . utilizando masas planas de vibración controladas en una vibración de tranlación a lo largo de un eje [2012.01]
19/36	. . . con funcionamiento de búsqueda del norte por medios magnéticos, p. ej. compases giromagnéticos [1,8]	19/5726 . . . . Procesado de señal [2012.01]
19/38	. . . con funcionamiento de búsqueda del norte por medios que no sean magnéticos, p. ej. girocompases que utilizan la rotación de la tierra [1,8]	19/5733 . . . . Detalles de la estructura o la topología [2012.01]
19/40	. . . para el control mediante señales provenientes de un compás maestro, p. ej. compases repetidores [1,8]	19/574 . . . . . los dispositivos tienen dos masas de detección en movimiento de anti-fase [2012.01]
19/42	. . . para indicar la velocidad de giro; para integrar la velocidad de giro [1,8]	19/5747 . . . . . cada masa de detección es conectada a una masa de conducción, p. ej. cuadros de conducción [2012.01]
19/44	. . . para indicar la vertical [1,8]	19/5755 . . . . . los dispositivos tiene una unica masa de detección [2012.01]
19/46	. . . . Dispositivos de erección para resituar el eje del rotor en una posición deseada [1,8]	19/5762 . . . . . la masa de detección es conectada a una masa de conducción, p. ej. cuadros de conducción [2012.01]
19/48	. . . . . que funcionan mediante medios eléctricos (G01C 19/54 tiene prioridad) [1,8]	19/5769 . . . . Fabricación; Montaje; Incorporado [2012.01]
19/50	. . . . . que funcionan mediante medios mecánicos (G01C 19/54 tiene prioridad) [1,8]	19/5776 . . . . Procesado de señal no especifico para ninguno de los dispositivos cubierto por los grupos G01C 19/5607 Hasta G01C 19/5719 [2012.01]
19/52	. . . . . que funcionan mediante medios fluidos (G01C 19/54 tiene prioridad) [1,8]	19/5783 . . . Montaje o alojamiento no especificado en ninguno de los dispositivos cubiertos por los grupos G01C 19/5607 Hasta G01C 19/5719 [2012.01]
19/54	. . . . . con corrección de las fuerzas de inercia debidas al movimiento del instrumento [1,8]	19/58 . . . Dispositivos sensibles al giro sin masas móviles [3,8]
19/56	. . . Dispositivos sensibles al giro con masas vibratorias, p. ej. sensores de velocidad vibratoria angular sobre la base de las fuerzas de Coriolis [1,8,2012.01]	19/60 . . . Girómetros electrónicos o de resonancia magnética nuclear [3,4,8]
19/5607	. . . con vibración de diapason (con planos masas dobles vibrantes suspendidas en los extremos opuestos G01C 19/5719) [2012.01]	19/62 . . . con bombeo óptico [3,8]
19/5614	. . . . Procesamiento de señal [2012.01]	19/64 . . . Girómetros que utilizan el efecto Sagnac, p. ej. desviaciones, inducidas por rotación, entre haces electromagnéticos que giran en sentidos contrarios [3,8]
19/5621	. . . . el dispositivo el dispositivo posee una estrucutra micro-mecanica [2012.01]	19/66 . . . . Girómetros de láser en anillo [5,8]
		19/68 . . . . . Prevención del bloqueo ("lock-in") [5,8]
		19/70 . . . . . mediante medios mecánicos [5,8]
		19/72 . . . . . con haces luminosos que giran en sentidos contrarios en un anillo pasivo, p. ej. girómetros láser de fibra [5,8]

<b>21/00</b>	<b>Navegación; Instrumentos de navegación no previstos en los grupos G01C 1/00 Hasta G01C 19/00</b> (medida de la distancia recorrida sobre el suelo por un vehículo G01C 22/00; control de la posición, curso, altitud o actitud de vehículos G05D 1/00; sistemas de control de tráfico para vehículos rodados incluyendo transmisiones de tráfico de instrucciones de navegación para vehículos controlados G08G 1/0968) [1,8]	21/24	· especialmente adaptados para la navegación astronáutica [1,8]
21/02	· mediante medios astronómicos (G01C 21/24, G01C 21/26 tienen preferencia) [1,7,8]	21/26	· especialmente adaptados para la navegación en una red de carreteras [7,8]
21/04	· mediante medios terrestres (G01C 21/24, G01C 21/26 tienen preferencia) [1,7,8]	21/28	· . . con correlación de datos provenientes de varios instrumentos de navegación [7,8]
21/06	· . . que conllevan la medida del ángulo de deriva; que conllevan corrección por deriva [1,8]	21/30	· . . . Comparación de planos o mapas topográficos [7,8]
21/08	· . . que conllevan la utilización del campo magnético de la tierra [1,8]	21/32	· . . . Estructuración o formato de datos de mapas [7,8]
21/10	· mediante la utilización de la medida de la velocidad o la aceleración (G01C 21/24, G01C 21/26 tienen preferencia) [1,7,8]	21/34	· . . Búsqueda de rutas; guiado en ruta [7,8]
21/12	· . . ejecutadas a bordo del objeto que se hace navegar; Navegación a estima [1,8]	21/36	· . . . Disposiciones de entrada/salida para ordenadores de a bordo [7,8]
21/14	· . . . mediante el registro del curso llevado por el objeto (G01C 21/16 tiene prioridad) [1,8]	<b>22/00</b>	<b>Medida de la distancia recorrida sobre el suelo por vehículos, personas, animales u otros cuerpos sólidos en movimiento, p. ej. utilizando odómetros o usando podómetros [1,8]</b>
21/16	· . . . mediante la integración de la aceleración o la velocidad, p. ej. navegación inercial [1,8]	22/02	· mediante la conversión en formas de onda eléctricas y posterior integración, p. ej. utilizando un generador tacométrico [1,8]
21/18	· . . . Plataformas estabilizadas, p. ej. mediante giróscopo [1,8]	<b>23/00</b>	<b>Instrumentos combinados que indican más de un valor de navegación, p. ej. para aeronaves; Dispositivos de medida combinados para la medida de dos o más variables de movimiento, p. ej. distancia, velocidad, aceleración [1,8]</b>
21/20	· Instrumentos para efectuar cálculos de navegación (G01C 21/24, G01C 21/26 tienen preferencia) [1,7,8]	<b>25/00</b>	<b>Fabricación, calibrado, limpieza o reparación de los instrumentos o dispositivos mencionados en los otros grupos de esta subclase (ensayo, calibrado o compensación de brújulas G01C 17/38) [1,8]</b>
21/22	· . . Tableros de trazado [1,8]		