

## SECCION G – FISICA

## G01 METROLOGÍA (cómputo G06M); ENSAYOS

**G01F MEDIDA DEL VOLUMEN, FLUJO VOLUMÉTRICO, FLUJO MÁSCO O NIVEL DE LÍQUIDOS; DOSIFICACIÓN VOLUMÉTRICA** (dispositivos de detección del flujo de leche en las máquinas o dispositivos para ordeñar A01J 5/01; medida o registro del flujo sanguíneo A61B 5/02, A61B 8/06; dosificación de los agentes a introducir en el cuerpo humano A61M 5/168; buretas o pipetas B01L 3/02; disposiciones de medidores de volumen de líquidos o de medidores de flujo volumétrico en los aparatos expendedores de líquidos, p. ej. para la venta al por menor, B67D 5/16; bombas, motores fluidicos, detalles comunes a dispositivos de medida o dosificación y a bombas o motores fluidicos F01 Hasta F04; Localización, determinación de la distancia o de la velocidad utilizando la reflexión o la rerradiación de ondas de radio, disposiciones análogas que utilizan otras ondas G01S; sistemas para el control de proporciones G05D 11/00) [2,5]

Nota

Es importante tener en cuenta las notas que siguen al título de la clase G01.

Esquema general

MEDIDA DEL VOLUMEN .....	17/00, 19/00, 22/00	Mediante comparación con otro valor .....	9/00
MEDIDA DEL FLUJO VOLUMÉTRICO		INDICADORES DE NIVEL .....	23/00
En flujo continuo; en flujo discontinuo; por fracción de flujo .....	1/00; 3/00; 5/00	DOSIFICACIÓN VOLUMÉTRICA .....	11/00, 13/00
Con rangos de medida múltiples .....	7/00	DETALLES, ACCESORIOS .....	15/00
		ENSAYO, CALIBRADO .....	25/00

Medida del flujo volumétrico

**1/00 Medida del flujo volumétrico o flujo másico de un fluido o material sólido fluyente en la que el fluido pasa a través del medidor con un flujo continuo** (medida de una fracción del flujo G01F 5/00; medida de la velocidad del flujo G01P 5/00; indicación de la presencia o ausencia de flujo G01P 13/00; regulación de la cantidad o proporción G05D) [2]

Nota

Los grupos G01F 1/704 Hasta G01F 1/76 tienen prioridad sobre los grupos G01F 1/05 Hasta G01F 1/68. [2]

1/05 . . . mediante la utilización de efectos mecánicos [2]

1/06 . . . utilizando álabes rotatorios con admisión tangencial [2]

1/07 . . . con acoplamiento mecánico al dispositivo indicador [2]

1/075 . . . con acoplamiento magnético o electromagnético al dispositivo indicador [2]

1/08 . . . Su medios de ajuste, corrección o compensación [2]

1/10 . . . utilizando álabes rotatorios con admisión axial [2]

1/11 . . . con acoplamiento mecánico al dispositivo indicador [2]

1/115 . . . con acoplamiento magnético o electromagnético al dispositivo indicador [2]

1/12 . . . Su medios de ajuste, corrección o compensación

1/20 . . . mediante la detección de efectos dinámicos del flujo fluido [2]

1/22 . . . mediante medidores de sección variable [2]

1/24 . . . con acoplamiento magnético o eléctrico al dispositivo indicador [2]

1/26 . . . del tipo válvula [2]

1/28 . . . mediante fuerzas de resistencia (drag), p. ej. medidor de flujo de tipo álabe o impacto [2]

1/30 . . . para material sólido fluyente [2]

1/32 . . . mediante medidores de flujo de torbellinos, p. ej. utilizando los torbellinos de Karmann [2]

1/34 . . . mediante la medida de la presión o la presión diferencial [2]

1/36 . . . siendo creada la presión o la presión diferencial mediante el uso de restricciones de flujo [2]

1/37 . . . siendo medida la presión o la presión diferencial mediante tubos o depósitos comunicantes con niveles de fluido desplazables p. ej. mediante tubos en U [2]

1/38 . . . siendo medida la presión o la presión diferencial mediante un elemento móvil, p. ej. diafragma, pistón, tubo de Bourdon o cápsula flexible [2]

1/40 . . . Detalles constructivos de dispositivos restrictores de flujo [2]

1/42 . . . Orificios o toberas [2]

1/44 . . . Tubos Venturi [2]

1/46 . . . Tubos Pitot (especialmente adaptados para la medida de la velocidad de fluidos G01P 5/165) [2]

1/48 . . . siendo creada la presión o la presión diferencial mediante un elemento capilar [2]

1/50 . . . Medios de corrección o de compensación [2]

1/52 . . . mediante la medida de la altura del nivel del fluido debida al efecto de la fuerza ascendente provocada por el flujo de fluido [2]

- 1/54 . . . mediante cadenas, cintas flexibles o alambres introducidos en el flujo y movidos por él. [2]
- 1/56 . . . mediante la utilización de efectos eléctricos o magnéticos (G01F 1/66 tiene prioridad) [2]
- 1/58 . . . mediante medidores de flujo electromagnéticos [2]
- 1/60 . . . . Sus circuitos [2]
- 1/64 . . . mediante la medida de corrientes eléctricas que pasan a través del flujo de fluido; mediante la medida del potencial eléctrico producido por el flujo de fluido, p. ej. por efecto electroquímico, de contacto o de rozamiento (G01F 1/58 tiene prioridad) [2]
- 1/66 . . . mediante la medida de la frecuencia, el desfase o el tiempo de propagación de ondas electromagnéticas o de otro tipo de ondas, p. ej. medidores de flujo ultrasónicos [2]
- 1/68 . . . mediante el uso de efectos térmicos [2]
- 1/684 . . . Disposiciones estructurales; Montaje de elementos, p. ej. con relación al flujo de fluido [6]
- 1/688 . . . . que utilizan un tipo particular de elemento de calefacción, refrigeración o detección [6]
- 1/69 . . . . de tipo resistivo [6]
- 1/692 . . . . . Disposiciones de película "fina" [6]
- 1/696 . . . Sus circuitos, p. ej. medidores de flujo de corriente constante [6]
- 1/698 . . . . Circuitos de realimentación o reequilibrado, p. ej. caudalímetros autocalentados de temperatura constante [6]
- 1/699 . . . . . mediante el control de un elemento de calefacción o de refrigeración aparte [6]
- 1/704 . . . mediante la utilización de zonas marcadas o no homogéneas de la corriente fluida, p. ej. variaciones estadísticas de un parámetro del fluido (G01F 1/76, G01F 25/00 tienen prioridad) [4]
- 1/708 . . . Medida del tiempo empleado en recorrer una distancia fija [4]
- 1/712 . . . . utilizando medios de detección con autocorrelación o con intercorrelación (medida de la velocidad utilizando medios de detección con correlación en general G01P 3/80, G01P 5/22) [4]
- 1/716 . . . . utilizando la resonancia paramagnética electrónica (RPE) o la resonancia magnética nuclear (RMN) [4]
- 1/72 . . . Dispositivos para la medida de flujos fluidos pulsantes [2]
- 1/74 . . . Dispositivos para la medida del flujo de un fluido o de un material sólido fluyente en suspensión en otro fluido [2]
- 1/76 . . . Dispositivos para la medida del flujo másico de un fluido o de un material sólido fluyente (pesaje de un flujo continuo de material a su paso G01G 11/00) [2]
- 1/78 . . . Medidores de flujo másico directos [2]
- 1/80 . . . . que funcionan mediante la medida de la presión, la fuerza, el par o la frecuencia de un flujo fluido al que le ha sido conferido un movimiento de rotación [2]
- 1/82 . . . . . que utilizan el accionamiento de una rueda como dispositivo impulsor y, como dispositivo de medida, una o más ruedas adicionales móviles o elementos móviles restringidos en su movimiento angular mediante un elemento elástico, p. ej. un muelle [2]
- 1/84 . . . . . Medidores de flujo másico giroscópicos [2]
- 1/86 . . . Medidores de flujo másico indirectos, e.g. p. ej. que miden el flujo volumétrico y la densidad, la temperatura o la presión [2]

- 1/88 . . . . con medida de la presión diferencial para la determinación del flujo volumétrico [2]
- 1/90 . . . . con medidor de desplazamiento positivo o medidor de turbina para determinar el flujo volumétrico [2]
- 3/00 **Medida del flujo volumétrico o flujo másico de un fluido o material sólido fluyente en la que el fluido pasa a través del medidor en cantidades sucesivas y, más o menos, aisladas, siendo accionado el medidor por el flujo** (medida de una fracción del caudal G01F 5/00)
- 3/02 . . . con cámaras de medida que se expanden o contraen durante la medida
- 3/04 . . . . que tienen paredes rígidas móviles
- 3/06 . . . . . que comprenden miembros que giran en un alojamiento de una manera estanca o de una manera sustancialmente estanca
- 3/08 . . . . . Contadores de pistón rotatorio o de pistón anular
- 3/10 . . . . . Medidores de rotor engranado o lobulado
- 3/12 . . . . . Medidores con elementos dotados de movimiento de nutación, p. ej. discos
- 3/14 . . . . que comprenden pistones dotados de movimiento alternativo, p. ej. con movimiento alternativo dentro de un cuerpo giratorio
- 3/16 . . . . . en cilindros estacionarios
- 3/18 . . . . . . que conllevan dos o más cilindros
- 3/20 . . . . . que tienen paredes elásticas móviles, p. ej. diafragmas, fuelles (sus diafragmas o fuelles G01F 15/16)
- 3/22 . . . . . para gases
- 3/24 . . . con cámaras de medida que se mueven durante la operación (Medidores de gases húmedos G01F 3/30)
- 3/26 . . . Medidores de separador basculante ("tilting-trap")
- 3/28 . . . sobre plataformas que giran por el peso del líquido existente en las cámaras de medida
- 3/30 . . . Medidores de gases húmedos
- 3/32 . . . . que comprenden tambores particionados que giran o nutan dentro de un líquido
- 3/34 . . . . que comprenden campanas (conos) con movimiento alternativo dentro de un líquido
- 3/36 . . . con cámaras de medida estacionarias que mantienen el volumen constante durante la medida (con cámaras de medida que se expanden o contraen durante la medida G01F 3/02)
- 3/38 . . . . que tienen solo una cámara de medida
- 5/00 **Medida de una fracción del flujo**
- 7/00 **Dispositivos de medida del flujo volumétrico con dos o más rangos de medida; Medidores compuestos**
- 9/00 **Medida del flujo volumétrico por relación con otra variable, p. ej. del combustible líquido para un motor**
- 9/02 . . . en la que la otra variable es la velocidad de un vehículo

#### Dosificación volumétrica

- 11/00 **Aparatos que requieren un accionamiento exterior adaptado a cada operación repetida e idéntica para medir y separar, independientemente del peso, un volumen predeterminado de fluido o de material sólido fluyente desde una línea de abastecimiento o recipiente y para suministrarlo**
- 11/02 . . . con cámaras de medida que se expanden o contraen durante la medición

- 11/04 . . . del tipo pistón libre
- 11/06 . . . con provisiones para variar la carrera del pistón
- 11/08 . . . del tipo de diafragma o de fuelle (diafragmas o fuelles a este efecto G01F 15/16)
- 11/10 . . con cámaras de medida que se mueven durante la operación
- 11/12 . . . del tipo de válvulas, p. ej. la separación se efectúa mediante movimientos estancos a fluidos o a polvos (que conllevan la basculación o la inversión del recipiente de suministro G01F 11/26)
- 11/14 . . . en los que la cámara de medida está dotada de un movimiento alternativo
- 11/16 . . . . para líquidos o semilíquidos
- 11/18 . . . . para materiales sólidos fluyentes
- 11/20 . . . en los que la cámara de medida está dotada de un movimiento rotatorio u oscilante
- 11/22 . . . . para líquidos o semilíquidos
- 11/24 . . . . para materiales sólidos fluyentes
- 11/26 . . . en los cuales la cámara de medida se llena y vacía mediante la basculación o la inversión del recipiente de suministro, p. ej. aparato para vaciar botellas
- 11/28 . . con cámaras de medida estacionarias que tienen un volumen constante durante la medición (con cámaras de medida que se expanden o contraen durante la medición G01F 11/02)
- 11/30 . . con válvulas de admisión y descarga del tipo lift or plug-lift
- 11/32 . . . para líquidos o semilíquidos
- 11/34 . . . para materiales sólidos fluyentes
- 11/36 . . con válvulas de admisión y descarga del tipo rectilinearly-moved slide type
- 11/38 . . . para líquidos o semilíquidos
- 11/40 . . . para materiales sólidos fluyentes
- 11/42 . . con válvulas de admisión o descarga del tipo rotatorio u oscilante
- 11/44 . . . para líquidos o semilíquidos
- 11/46 . . . para materiales sólidos fluyentes

**13/00 Aparatos para la medida volumétrica y el suministro de fluidos o materiales sólidos fluyentes no previstos en los grupos precedentes**

- 15/00 Detalles o accesorios de aparatos de los grupos G01F 1/00 Hasta G01F 13/00 en tanto que dichos detalles y accesorios no estén adaptados a tipos particulares de tales aparatos**
- 15/02 . . Compensación o corrección de las variaciones de presión, densidad o temperatura
- 15/04 . . de los gases a medir
- 15/06 . . Dispositivos de indicación o registro, p. ej. para la indicación a distancia
- 15/07 . . Integración para obtener el flujo total, p. ej. utilizando un mecanismo integrador de funcionamiento mecánico [2]
- 15/075 . . . utilizando medios de integración de funcionamiento eléctrico [2]
- 15/08 . . Separadores de aire o gas en combinación con medidores de líquidos; Separadores de líquido en combinación con medidores de gases
- 15/10 . . Prevención de daños por congelación o por exceso o insuficiencia de presión
- 15/12 . . Disposiciones de limpieza; Filtros (filtros en general B01D)
- 15/14 . . Fundas, p. ej. de un material especial

- 15/16 . . Diafragmas; Fuelles; Sus montajes
- 15/18 . . Soportes o medios de conexión para medidores

**Medida del volumen**

- 17/00 Métodos o aparatos para la determinación de la capacidad de recipientes o cavidades o del volumen de cuerpos sólidos** (medida de dimensiones lineales para determinar el volumen G01B)
- 19/00 Recipientes de medida calibrados para fluidos o materiales sólidos fluyentes, p. ej. vasos graduados**
- 22/00 Métodos o aparatos para la medida del volumen de fluidos o materiales sólidos fluyentes, no previstos en otro lugar [5]**
- 22/02 . . Que conllevan la medida de la presión [5]

**Indicadores de nivel**

- 23/00 Indicación o medida del nivel de líquidos o materiales sólidos fluyentes, p. ej. indicación en términos de volumen, indicación por medio de una señal de alarma** (en pozos E21B 47/04; adaptación o montaje sobre calderas de vapor F22B 37/78; regulación del nivel G05D; dispositivos de alarma G08B)
- 23/02 . . mediante tubos de nivel u otros aparatos que incluyan una ventana o un tubo transparente para la observación directa del nivel a medir o del nivel de una columna líquida en libre comunicación con la masa de líquido
- 23/04 . . mediante elementos sumergibles, p. ej. sondas de nivel
- 23/14 . . mediante la medida de la presión (medida de la presión en general G01L)
- 23/16 . . Dispositivos de indicación, registro o alarma accionados mediante medios mecánicos o hidráulicos, p. ej., que utilizan gas, mercurio o un diafragma como elemento de transmisión, o mediante una columna de líquido
- 23/18 . . Dispositivos de indicación, registro o alarma accionados mediante medios eléctricos
- 23/20 . . mediante la medida del peso, p. ej. para determinar el nivel de un gas licuado almacenado (pesaje en general G01G)
- 23/22 . . mediante la medida de variables físicas, salvo dimensiones lineales, presión o peso, que dependan del nivel a medir, p. ej. mediante la diferencia en la transmisión de calor del vapor o del agua (que conllevan el uso de flotadores G01F 23/30)
- 23/24 . . mediante la medida de variaciones de la resistencia de resistores debidas al contacto con un fluido conductor
- 23/26 . . mediante la medida de variaciones de capacidad o inductancia de condensadores o bobinas provocadas por la presencia de líquido o material sólido fluyente en los campos eléctrico o electromagnético
- 23/28 . . mediante la medida de variaciones de parámetros de ondas electromagnéticas o acústicas aplicadas directamente al líquido o material sólido fluyente [6]
- 23/284 . . . Ondas electromagnéticas [6]
- 23/288 . . . . Rayos X; Rayos Gamma [6]
- 23/292 . . . . Luz [6]
- 23/296 . . . Ondas acústicas [6]
- 23/30 . . mediante flotadores (interruptores accionados por flotadores H01H 35/18) [4]

23/32	. . .	que utilizan brazos giratorios u otros elementos de transmisión pivotantes [4]	23/56	. . .	que utilizan como elementos de transmisión elementos fijados rigidamente a los flotadores y que se mueven conjunta y rectilíneamente con ellos [4]
23/34	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]	23/58	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]
23/36	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]	23/60	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]
23/38	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]	23/62	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]
23/40	. . .	que utilizan como elementos de transmisión cintas o cables [4]	23/64	. . .	del tipo flotador libre [4]
23/42	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]	23/66	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]
23/44	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]	23/68	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]
23/46	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]	23/70	. . . .	para detectar cambios de nivel sólo en puntos discretos [4]
23/48	. . .	que utilizan como elementos de transmisión husillos giratorios [4]	23/72	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]
23/50	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]	23/74	. . . .	para detectar cambios de nivel sólo en puntos discretos [4]
23/52	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]	23/76	. . .	caracterizada por la estructura del flotador [4]
23/54	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]	25/00	<b>Ensayo o calibrado de aparatos para la medida del volumen, flujo volumétrico, nivel de líquidos o para la dosificación volumétrica</b>	