

## SECCION G – FISICA

**G01 METROLOGIA; ENSAYOS****G01F MEDIDA DEL VOLUMEN, FLUJO VOLUMETRICO, FLUJO MASICO O NIVEL DE LIQUIDOS; DOSIFICACION VOLUMETRICA [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 VOLUMETRICO		INDICADORES DE NIVEL.....	23/00
En flujo continuo; en flujo discontinuo; por fracción de flujo .....	1/00;3/00; 5/00	DOSIFICACION VOLUMETRICA .....	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 (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]	1/34	. . mediante la medida de la presión o la presión diferencial [2]
1/06	. . utilizando álabes rotatorios con admisión tangencial [2]	1/36	. . . siendo creada la presión o la presión diferencial mediante el uso de restricciones de flujo [2]
1/07	. . . con acoplamiento mecánico al dispositivo indicador [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]
1/075	. . . con acoplamiento magnético o electromagnético al dispositivo indicador [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]
1/08	. . . Su medios de ajuste, corrección o compensación [2]	1/40	. . . . Detalles constructivos de dispositivos restrictores de flujo [2]
1/10	. . utilizando álabes rotatorios con admisión axial [2]	1/42	. . . . . Orificios o toberas [2]
1/11	. . . con acoplamiento mecánico al dispositivo indicador [2]	1/44	. . . . . Tubos Venturi [2]
1/115	. . . con acoplamiento magnético o electromagnético al dispositivo indicador [2]	1/46	. . . . . Tubos Pitot [2]
1/12	. . . Su medios de ajuste, corrección o compensación	1/48	. . . siendo creada la presión o la presión diferencial mediante un elemento capilar [2]
1/20	. . mediante la detección de efectos dinámicos del flujo fluido [2]	1/50	. . . Medios de corrección o de compensación [2]
1/22	. . . mediante medidores de sección variable [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]
1/24	. . . . con acoplamiento magnético o eléctrico al dispositivo indicador [2]	1/54	. . mediante cadenas, cintas flexibles o alambres introducidos en el flujo y movidos por él. [2]
1/26	. . . . del tipo válvula [2]	1/56	. mediante la utilización de efectos eléctricos o magnéticos (G01F 1/66 tiene prioridad) [2]
1/28	. . . mediante fuerzas de resistencia (drag), p. ej. medidor de flujo de tipo álabe o impacto [2]	1/58	. . mediante medidores de flujo electromagnéticos [2]
1/30	. . . . para material sólido fluyente [2]	1/60	. . . Sus circuitos [2]
1/32	. . . mediante medidores de flujo de torbellinos, p. ej. utilizando los torbellinos de Karmann [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 [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 [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 de coriolis o giroscopo másico [2]
1/86	. . Medidores de flujo másico indirectos, 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	<b>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</b> (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
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	<b>Medida de una fracción del flujo</b>
7/00	<b>Dispositivos de medida del flujo volumétrico con dos o más rangos de medida; Medidores compuestos</b>
9/00	<b>Medida del flujo volumétrico por relación con otra variable, p. ej. del combustible líquido para un motor</b>
9/02	. en la que la otra variable es la velocidad de un vehículo

#### Dosificación volumétrica

11/00	<b>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</b>
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
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
11/30	• • con válvulas de admisión y descarga del tipo lift o 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
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	<b>Aparatos para la medida volumétrica y el suministro de fluidos o materiales sólidos fluyentes no previstos en los grupos precedentes</b>

15/00	<b>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</b>
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
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	<b>Métodos o aparatos para la determinación de la capacidad de recipientes o cavidades o del volumen de cuerpos sólidos</b> (medida de dimensiones lineales para determinar el volumen G01B)
19/00	<b>Recipientes de medida calibrados para fluidos o materiales sólidos fluyentes, p. ej. vasos graduados</b>
22/00	<b>Métodos o aparatos para la medida del volumen de fluidos o materiales sólidos fluyentes, no previstos en otro lugar [5]</b>
22/02	• Que conllevan la medida de la presión [5]

### Indicadores de nivel

23/00	<b>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</b>
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
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
23/22	• mediante la medida de variables físicas, salvo dimensiones lineales, presión o peso, que dependen 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 [4]
23/32	• • que utilizan brazos giratorios u otros elementos de transmisión pivotantes [4]
23/34	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]
23/36	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]
23/38	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]
23/40	• • que utilizan como elementos de transmisión cintas o cables [4]
23/42	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]
23/44	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]
23/46	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]
23/48	• • que utilizan como elementos de transmisión husillos giratorios [4]
23/50	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]
23/52	• • • utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]

G01F

23/54	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]	23/66	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [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]	23/68	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]
23/58	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4]	23/70	. . . .	para detectar cambios de nivel sólo en puntos discretos [4]
23/60	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4]	23/72	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]
23/62	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4]	23/74	. . . .	para detectar cambios de nivel sólo en puntos discretos [4]
23/64	. .	del tipo flotador libre [4]	23/76	. .	caracterizada por la estructura del flotador [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>	