

## 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) [1,2,8]**

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 [2,8]	1/34	. . mediante la medida de la presión o la presión diferencial [2,8]
1/06	. . utilizando álabes rotatorios con admisión tangencial [1,2,8]	1/36	. . . siendo creada la presión o la presión diferencial mediante el uso de restricciones de flujo [2,8]
1/07	. . . con acoplamiento mecánico al dispositivo indicador [2,8]	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 [2,8]
1/075	. . . con acoplamiento magnético o electromagnético al dispositivo indicador [2,8]	1/38	. . . . siendo medida la presión o la presión diferencial mediante un elemento móvil, p. ej. diafragma, pistón, tubo de Bourdon o cápsula flexible [2,8]
1/08	. . . Su medios de ajuste, corrección o compensación [1,2,8]	1/40	. . . . Detalles constructivos de dispositivos restrictores de flujo [2,8]
1/10	. . utilizando álabes rotatorios con admisión axial [1,2,8]	1/42	. . . . . Orificios o toberas [2,8]
1/11	. . . con acoplamiento mecánico al dispositivo indicador [2,8]	1/44	. . . . . Tubos Venturi [2,8]
1/115	. . . con acoplamiento magnético o electromagnético al dispositivo indicador [2,8]	1/46	. . . . . Tubos Pitot [2,8]
1/12	. . . Su medios de ajuste, corrección o compensación [1,8]	1/48	. . . siendo creada la presión o la presión diferencial mediante un elemento capilar [2,8]
1/20	. . mediante la detección de efectos dinámicos del flujo fluido [2,8]	1/50	. . . Medios de corrección o de compensación [2,8]
1/22	. . . mediante medidores de sección variable [2,8]	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 [2,8]
1/24	. . . . con acoplamiento magnético o eléctrico al dispositivo indicador [2,8]	1/54	. . mediante cadenas, cintas flexibles o alambres introducidos en el flujo y movidos por él. [2,8]
1/26	. . . . del tipo válvula [2,8]	1/56	. mediante la utilización de efectos eléctricos o magnéticos (G01F 1/66 tiene prioridad) [2,8]
1/28	. . . . mediante fuerzas de resistencia (drag), p. ej. medidor de flujo de tipo álabes o impacto [2,8]	1/58	. . mediante medidores de flujo electromagnéticos [2,8]
1/30	. . . . para material sólido fluyente [2,8]	1/60	. . . Sus circuitos [2,8]
1/32	. . . . mediante medidores de flujo de torbellinos, p. ej. utilizando los torbellinos de Karmann [2,8]	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) [2,8]
		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 [2,8]

1/68	. mediante el uso de efectos térmicos [2,8]	3/08	. . . . Contadores de pistón rotatorio o de pistón anular [1,8]
1/684	. . Disposiciones estructurales; Montaje de elementos, p. ej. con relación al flujo de fluido [6,8]	3/10	. . . . Medidores de rotor engranado o lobulado [1,8]
1/688	. . . que utilizan un tipo particular de elemento de calefacción, refrigeración o detección [6,8]	3/12	. . . . Medidores con elementos dotados de movimiento de nutación, p. ej. discos [1,8]
1/69	. . . . de tipo resistivo [6,8]	3/14	. . . que comprenden pistones dotados de movimiento alternativo, p. ej. con movimiento alternativo dentro de un cuerpo giratorio [1,8]
1/692	. . . . Disposiciones de película “fina” [6,8]	3/16	. . . . en cilindros estacionarios [1,8]
1/696	. . Sus circuitos, p. ej. medidores de flujo de corriente constante [6,8]	3/18	. . . . que conllevan dos o más cilindros [1,8]
1/698	. . . Circuitos de realimentación o reequilibrado, p. ej. caudalímetros autocalentados de temperatura constante [6,8]	3/20	. . que tienen paredes elásticas móviles, p. ej. diafragmas, fuelles [1,8]
1/699	. . . . mediante el control de un elemento de calefacción o de refrigeración aparte [6,8]	3/22	. . . para gases [1,8]
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) [4,8]	3/24	. con cámaras de medida que se mueven durante la operación (Medidores de gases húmedos G01F 3/30) [1,8]
1/708	. . Medida del tiempo empleado en recorrer una distancia fija [4,8]	3/26	. . Medidores de separador basculante (“tilting-trap”) [1,8]
1/712	. . . utilizando medios de detección con autocorrelación o con intercorrelación [4,8]	3/28	. . sobre plataformas que giran por el peso del líquido existente en las cámaras de medida [1,8]
1/716	. . . utilizando la resonancia paramagnética electrónica (RPE) o la resonancia magnética nuclear (RMN) [4,8]	3/30	. Medidores de gases húmedos [1,8]
1/72	. Dispositivos para la medida de flujos fluidos pulsantes [2,8]	3/32	. . que comprenden tambores particionados que giran o nutan dentro de un líquido [1,8]
1/74	. Dispositivos para la medida del flujo de un fluido o de un material sólido fluyente en suspensión en otro fluido [2,8]	3/34	. . que comprenden campanas (conos) con movimiento alternativo dentro de un líquido [1,8]
1/76	. Dispositivos para la medida del flujo másico de un fluido o de un material sólido fluyente [2,8]	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) [1,8]
1/78	. . Medidores de flujo másico directos [2,8]	3/38	. . que tienen solo una cámara de medida [1,8]
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 [2,8]	5/00	<b>Medida de una fracción del flujo [1,8]</b>
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 [2,8]	7/00	<b>Dispositivos de medida del flujo volumétrico con dos o más rangos de medida; Medidores compuestos [1,8]</b>
1/84	. . . . Medidores de flujo de coriolis o giroscopo másico [2,8]	9/00	<b>Medida del flujo volumétrico por relación con otra variable, p. ej. del combustible líquido para un motor [1,8]</b>
1/86	. . Medidores de flujo másico indirectos, p. ej. que miden el flujo volumétrico y la densidad, la temperatura o la presión [2,8]	9/02	. en la que la otra variable es la velocidad de un vehículo [1,8]
1/88	. . . con medida de la presión diferencial para la determinación del flujo volumétrico [2,8]		
1/90	. . . con medidor de desplazamiento positivo o medidor de turbina para determinar el flujo volumétrico [2,8]		
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 (medida de una fracción del caudal G01F 5/00) [1,8]</b>		
3/02	. con cámaras de medida que se expanden o contraen durante la medida [1,8]		
3/04	. . que tienen paredes rígidas móviles [1,8]		
3/06	. . . que comprenden miembros que giran en un alojamiento de una manera estanca o de una manera sustancialmente estanca [1,8]		

#### 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 [1,8]</b>
11/02	. con cámaras de medida que se expanden o contraen durante la medición [1,8]
11/04	. . del tipo pistón libre [1,8]
11/06	. . . con provisiones para variar la carrera del pistón [1,8]
11/08	. . del tipo de diafragma o de fuelle [1,8]
11/10	. con cámaras de medida que se mueven durante la operación [1,8]
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) [1,8]
11/14	. . . en los que la cámara de medida está dotada de un movimiento alternativo [1,8]
11/16	. . . . para líquidos o semilíquidos [1,8]
11/18	. . . . para materiales sólidos fluyentes [1,8]

11/20	. . . en los que la cámara de medida está dotada de un movimiento rotatorio u oscilante [1,8]
11/22	. . . . para líquidos o semilíquidos [1,8]
11/24	. . . . para materiales sólidos fluyentes [1,8]
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 [1,8]
11/28	. con cámaras de medida estacionarias que tienen un volumen constante durante la medición [1,8]
11/30	. . con válvulas de admisión y descarga del tipo lift o plug-lift [1,8]
11/32	. . . para líquidos o semilíquidos [1,8]
11/34	. . . para materiales sólidos fluyentes [1,8]
11/36	. . con válvulas de admisión y descarga del tipo rectilinearly-moved slide [1,8]
11/38	. . . para líquidos o semilíquidos [1,8]
11/40	. . . para materiales sólidos fluyentes [1,8]
11/42	. . con válvulas de admisión o descarga del tipo rotatorio u oscilante [1,8]
11/44	. . . para líquidos o semilíquidos [1,8]
11/46	. . . para materiales sólidos fluyentes [1,8]

**13/00 Aparatos para la medida volumétrica y el suministro de fluidos o materiales sólidos fluyentes no previstos en los grupos precedentes [1,8]**

<b>15/00</b>	<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 [1,8]</b>
15/02	. Compensación o corrección de las variaciones de presión, densidad o temperatura [1,8]
15/04	. . de los gases a medir [1,8]
15/06	. Dispositivos de indicación o registro, p. ej. para la indicación a distancia [1,8]
15/07	. Integración para obtener el flujo total, p. ej. utilizando un mecanismo integrador de funcionamiento mecánico [2,8]
15/075	. . utilizando medios de integración de funcionamiento eléctrico [2,8]
15/08	. Separadores de aire o gas en combinación con medidores de líquidos; Separadores de líquido en combinación con medidores de gases [1,8]
15/10	. Prevención de daños por congelación o por exceso o insuficiencia de presión [1,8]
15/12	. Disposiciones de limpieza; Filtros [1,8]
15/14	. Fundas, p. ej. de un material especial [1,8]
15/16	. Diafragmas; Fuelles; Sus montajes [1,8]
15/18	. Soportes o medios de conexión para medidores [1,8]

**Medida del volumen**

<b>17/00</b>	<b>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) [1,8]</b>
<b>19/00</b>	<b>Recipientes de medida calibrados para fluidos o materiales sólidos fluyentes, p. ej. vasos graduados [1,8]</b>
<b>22/00</b>	<b>Métodos o aparatos para la medida del volumen de fluidos o materiales sólidos fluyentes, no previstos en otro lugar [5,8]</b>
22/02	. Que conllevan la medida de la presión [5,8]

**Indicadores de nivel**

<b>23/00</b>	<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 [1,8]</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 [1,8]
23/04	. mediante elementos sumergibles, p. ej. sondas de nivel [1,8]
23/14	. mediante la medida de la presión [1,8]
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 [1,8]
23/18	. . Dispositivos de indicación, registro o alarma accionados mediante medios eléctricos [1,8]
23/20	. mediante la medida del peso, p. ej. para determinar el nivel de un gas licuado almacenado [1,8]
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) [1,8]
23/24	. . mediante la medida de variaciones de la resistencia de resistores debidas al contacto con un fluido conductor [1,8]
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 [1,8]
23/28	. . mediante la medida de variaciones de parámetros de ondas electromagnéticas o acústicas aplicadas directamente al líquido o material sólido fluyente [1,6,8]
23/284	. . . Ondas electromagnéticas [6,8]
23/288	. . . . Rayos X; Rayos Gamma [6,8]
23/292	. . . . Luz [6,8]
23/296	. . . Ondas acústicas [6,8]
23/30	. mediante flotadores [4,8]
23/32	. . que utilizan brazos giratorios u otros elementos de transmisión pivotantes [4,8]
23/34	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4,8]
23/36	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4,8]
23/38	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4,8]
23/40	. . que utilizan como elementos de transmisión cintas o cables [4,8]
23/42	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4,8]
23/44	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4,8]
23/46	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4,8]
23/48	. . que utilizan como elementos de transmisión husillos giratorios [4,8]
23/50	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4,8]
23/52	. . . utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4,8]

G01F

23/54	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4,8]	23/66	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4,8]
23/56	. .	que utilizan como elementos de transmisión elementos fijados rigidamente a los flotadores y que se mueven conjunta y rectilíneamente con ellos [4,8]	23/68	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4,8]
23/58	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento mecánico [4,8]	23/70	. . . .	para detectar cambios de nivel sólo en puntos discretos [4,8]
23/60	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento eléctrico [4,8]	23/72	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4,8]
23/62	. . .	utilizando medios de indicación de accionamiento magnético [4,8]	23/74	. . . .	para detectar cambios de nivel sólo en puntos discretos [4,8]
23/64	. .	del tipo flotador libre [4,8]	23/76	. .	caracterizada por la estructura del flotador [4,8]
			25/00	<b>Ensayo o calibrado de aparatos para la medida del volumen, flujo volumétrico, nivel de líquidos o para la dosificación volumétrica [1,8]</b>	