Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-49**

Fecha de emisión: **2021-10-20**
Revisión: 00

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			**Intervalo o punto de medida**	**Condiciones de funcionamiento de referencia**		**Incertidumbre expandida de medida**						**Patrón de referencia usado en la calibración**		**Participación en Ensayos de aptitud**	**Observaciones**
Magnitud	**Instrumento de medida**	**Método de medida**		**Parámetro**	**Especificaciones**	**Valor numérico de la unidad**	**unidad de medida**	**Contribución del laboratorio**	**Contribución del IBC**	**Factor de cobertura**	**¿Inc.relativa o absoluta?**	**Patrón de medida**	**Fuente de trazabilidad metrológica**		
Flujo másico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación estática (arranque y paro)	0.25 kg/min a 4.01 kg/min	Fluido de prueba	Agua y líquidos diferentes al agua	0.076 a 0.11	% FM	0.053 a 0.095	0.055 a 0.055	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMFS015 U= (0.068 %) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %)	E+H Acreditación: FL-18 IBSEI Acreditación: FL-04		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 12 mm										
Flujo másico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación estática (arranque y paro)	> 4.01 kg/min a 90 kg/min	Fluido de prueba	Agua y líquidos diferentes al agua	0.086	% FM	0.085	0.01 5	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %)	IBSEI Acreditación: FL-04		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 50 mm										
Flujo másico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación estática (arranque y paro)	> 90 kg/min a 3 503.76 kg/min	Fluido de prueba	Agua y líquidos diferentes al agua	0.084	% FM	0.083	0.009 0	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF300 U= (0.056 % a 0.057 %)	IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: FL-18		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	hasta 203 mm										
Flujo másico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación dinámica	0.25 kg/min a 4.01 kg/min	Fluido de prueba	Agua y líquidos diferentes al agua	0.096	% FM	0.091	0.032	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMFS015 U= (0.068 %) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %)	E+H Acreditación: FL-18 IBSEI Acreditación: FL-04		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 12 mm										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-49**

Fecha de emisión: **2021-10-20**
Revisión: 00

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			**Intervalo o punto de medida**	**Condiciones de funcionamiento de referencia**		**Incertidumbre expandida de medida**						**Patrón de referencia usado en la calibración**		**Participación en Ensayos de aptitud**	**Observaciones**
Magnitud	**Instrumento de medida**	**Método de medida**		**Parámetro**	**Especificaciones**	**Valor numérico de la unidad**	**unidad de medida**	**Contribución del laboratorio**	**Contribución del IBC**	**Factor de cobertura**	**¿Inc.relativa o absoluta?**	**Patrón de medida**	**Fuente de trazabilidad metrológica**		
Flujo másico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación dinámica	> 4.01 kg/min a 90 kg/min	Fluido de prueba	Agua y líquidos diferentes al agua	0.070 a 0.084	% FM	0.060 a 0.084	0.003 0 a 0.035	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %)	IBSEI Acreditación: FL-04		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 50 mm										
Flujo másico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación dinámica	> 90 kg/min a 3 503.76 kg/min	Fluido de prueba	Agua y líquidos diferentes al agua	0.083	% FM	0.082	0.01 0	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF300 U= (0.056 % a 0.057 %)	IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: FL-18		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	hasta 203 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación estática (arranque y paro)	0.25 l/min a 4.01 l/min	Fluido de prueba	Agua	0.097 a 0.11	% FM	0.096 a 0.098	0.010 a 0.051	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMFS015 U= (0.068 %) U= (0.035 kg/m³ a 0.087 kg/m³) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.099 kg/m³)	E+H Acreditación: FL-18 IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: DEN-21		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 12 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación estática (arranque y paro)	> 4.01 l/min a 90 l/min	Fluido de prueba	Agua	0.090	% FM	0.090	0.010	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.099 kg/m³) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.094 kg/m³)	IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: DEN-21		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-49**

Fecha de emisión: **2021-10-20**
Revisión: 00

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			**Intervalo o punto de medida**	**Condiciones de funcionamiento de referencia**		**Incertidumbre expandida de medida**						**Patrón de referencia usado en la calibración**		**Participación en Ensayos de aptitud**	**Observaciones**
Magnitud	**Instrumento de medida**	**Método de medida**		**Parámetro**	**Especificaciones**	**Valor numérico de la unidad**	**unidad de medida**	**Contribución del laboratorio**	**Contribución del IBC**	**Factor de cobertura**	**¿Inc.relativa o absoluta?**	**Patrón de medida**	**Fuente de trazabilidad metrológica**		
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 50 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación estática (arranque y paro)	> 90 l/min a 3 503.76 l/min	Fluido de prueba	Agua	0.089	% FM	0.088	0.017	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.094 kg/m³) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF300 U= (0.056 % a 0.057 %) U= (0.035 kg/m³ a 0.046 kg/m³)	IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: FL-18 E+H Acreditación: DEN-21		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	hasta 203 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación dinámica	0.25 l/min a 4.01 l/min	Fluido de prueba	Agua	0.11	% FM	0.10	0.029	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMFS015 U= (0.068 %) U= (0.035 kg/m³ a 0.087 kg/m³) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.099 kg/m³)	E+H Acreditación: FL-18 IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: DEN-21		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 12 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación dinámica	> 4.01 l/min a 90 l/min	Fluido de prueba	Agua	0.098	% FM	0.097	0.01 2	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF050 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.099 kg/m³) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.094 kg/m³)	IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: DEN-21		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	2.5 mm a 50 mm										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-49**

Fecha de emisión: **2021-10-20**
Revisión: 00

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			**Intervalo o punto de medida**	**Condiciones de funcionamiento de referencia**		**Incertidumbre expandida de medida**						**Patrón de referencia usado en la calibración**		**Participación en Ensayos de aptitud**	**Observaciones**
Magnitud	**Instrumento de medida**	**Método de medida**		**Parámetro**	**Especificaciones**	**Valor numérico de la unidad**	**unidad de medida**	**Contribución del laboratorio**	**Contribución del IBC**	**Factor de cobertura**	**¿Inc.relativa o absoluta?**	**Patrón de medida**	**Fuente de trazabilidad metrológica**		
Flujo volumétrico (líquido), FM (Factor del Medidor)	Medidores de flujo de líquidos (Tipo coriolis, electromagnéticos, turbina, ultrasónicos, propela, desplazamiento positivo, vortex y rotámetros)	Comparación dinámica	> 90 l/min a 3 503.76 l/min	Fluido de prueba	Agua	0.095	% FM	0.095	0.01 0	2	Relativa al FM	Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF200 U= (0.059 %) U= (0.036 kg/m³ a 0.094 kg/m³) Medidor de flujo tipo coriolis Marca: Micro Motion Inc Modelo: CMF300 U= (0.056 % a 0.057 %) U= (0.035 kg/m³ a 0.046 kg/m³)	IBSEI Acreditación: FL-04 E+H Acreditación: FL-18 E+H Acreditación: DEN-21		Para la estimación de la incertidumbre se consideró un medidor de flujo tipo coriolis. Para otro tipo de medidores la incertidumbre podría ser mayor. El valor mínimo de la incertidumbre reportada no necesariamente corresponde con el valor mínimo del intervalo de medición indicado.
				Temperatura de línea	hasta 80 °C										
				Presión de línea	hasta 1.033 MPa										
				Diámetro de la tubería	hasta 203 mm										

FM: Factor de Medidor

Lo anterior por conducto de los signatarios siguientes:

1. Daniel Rodríguez Escalante
2. Francisco Javier Santacruz Villeda
3. Hugo Antonio Leal Pastor
4. José Alberto Pérez Flores
5. Moisés Martínez de la Cruz
6. Sergio Iván Suárez Rosales