

## RESOLUCIONES



Secretaría de Comercio Interior

## METROLOGIA LEGAL

Resolución 143/2012

**Reglamento técnico y metrológico para los medidores de agua potable fría. Modificase Resolución N° 91/2012.**

Bs. As., 22/11/2012

VISTO el Expediente N° S01:0428274/2008 del Registro del ex-MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, y

## CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución N° 91 de fecha 11 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS se aprobó el Reglamento Técnico y Metrológico para los Medidores de Agua Potable fría.

Que, se estima conveniente establecer que el citado reglamento, no sea de aplicación a los instrumentos de medición que se encuentren instalados en el país con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.

Que, asimismo, resulta necesario corregir un error en el Punto 16.8 del Anexo de la Resolución citada.

Que la Dirección de Legales del Area de Comercio Interior dependiente de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente medida se dicta en virtud de las facultades otorgadas por el Artículo 2°, incisos a), h) e i) del Decreto N° 788/03.

Por ello,

EL SECRETARIO DE COMERCIO INTERIOR RESUELVE:

**Artículo 1°** — Sustitúyese el artículo 3° de la Resolución 91/2012 de la Secretaría de Comercio Interior, dependiente del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS de fecha 11 de setiembre de 2012, por el siguiente texto:

“ARTICULO 3.- El reglamento aprobado por la presente Resolución no será de aplicación a los instrumentos de medición que se encuentren instalados en el país con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.”

**Art. 2°** — Sustitúyese el texto del Punto 16.8 del Anexo de la Resolución N° 91 de fecha 11 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS por el siguiente texto:

“16.8 Requisitos para la verificación de las muestras.

La verificación deberá realizarse en un laboratorio técnicamente idóneo, debiendo estar designado por la Dirección Nacional de Comercio Interior de la SUBSECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR dependiente de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, previa presentación de la auditoría realizada por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, de acuerdo a lo establecido en el punto 6 del Anexo II de la Resolución ex-S.C.T. N° 48/2003. Tal designación será otorgada en función de los resultados de una o más auditorías de verificación del cumplimiento de la norma IRAM 301, de su

competencia técnica para la ejecución de los mismos, y de la acreditación como Laboratorios de tercer parte.

En todos los casos, el procedimiento de verificación podrá contar con la presencia de un funcionario del INTI, según este determine.”.

**Art. 3°** — La presente resolución comenzará a regir a partir de su publicación en el Boletín Oficial.

**Art. 4°** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Mario G. Moreno.

Secretaría de Comercio Interior

## METROLOGIA LEGAL

Resolución 146/2012

**Reglamento de medidores de petróleo y sus derivados y otros líquidos distintos del agua. Modificase Resolución N° 85/2012.**

Bs. As., 22/11/2012

VISTO el Expediente N° S01:088690/2009 del Registro del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, y

## CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución N° 85 de fecha 6 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS se aprobó el Reglamento de medidores de petróleo y sus derivados y otros líquidos distintos del agua.

Que en su Artículo 2° se estableció que los medidores de petróleo y sus derivados y otros distintos del agua que se fabriquen, comercialicen e importen en el país deberán cumplir el Reglamento citado a partir de los TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días de su entrada en vigencia.

Que, en reuniones celebradas, el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI), organismo descentralizado en la órbita del MINISTERIO DE INDUSTRIA ha solicitado un plazo mayor para poder ejecutar las inversiones necesarias para completar el montaje de los laboratorios necesarios para su implementación.

Que, asimismo, de las mencionadas reuniones surgió la necesidad de establecer un plazo para el cumplimiento del Reglamento de medidores de petróleo y sus derivados y otros líquidos distintos del agua para aquellos instrumentos de medición alcanzados por la medida que se encuentren actualmente en uso.

Que la Dirección de Legales del Area de Comercio Interior dependiente de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente medida se dicta en virtud de las facultades otorgadas por el Artículo 2°, incisos a), h) e i) del Decreto N° 788/03.

Por ello,

EL SECRETARIO DE COMERCIO INTERIOR RESUELVE:

**Artículo 1°** — Sustitúyese el texto del Artículo 2° de la Resolución N° 85 de fecha 6 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS por el siguiente texto:

“ARTICULO 2°.- Establécese que los Medidores de Petróleo y sus Derivados y otros Líquidos Distintos del Agua, que se fabriquen, comercialicen e importen en el país deberán cumplir con

el Reglamento Metrológico y Técnico aprobado por el Artículo 1° de la presente resolución, a partir de los SETECIENTOS TREINTA (730) días de su entrada en vigencia.

Los sistemas de medición y sus componentes que al vencimiento del plazo establecido en el párrafo precedente se encuentren instalados, deberán dar cumplimiento al citado Reglamento

Metrológico y Técnico, a partir de los CINCO (5) años de su publicación en el Boletín Oficial”.

**Art. 2°** — La presente resolución comenzará a regir a partir de su publicación en el Boletín Oficial.

**Art. 3°** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Mario G. Moreno.

Secretaría de Comercio Interior

## METROLOGIA LEGAL

Resolución 145/2012

**Reglamento metrológico y técnico para medidores de concentración de alcohol en aire exhalado (Etilómetros). Modificase Resolución N° 86/2012.**

Bs. As., 22/11/2012

VISTO el Expediente N° S01:0034397/2007 del Registro del ex-MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, y

## CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución N° 86 de fecha 6 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS se aprobó el Reglamento Metrológico y Técnico para Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros).

Que por la Resolución N° 2001 de fecha 4 de noviembre de 2010, del MINISTERIO DE SALUD se estableció como método adecuado para medir la cantidad de alcohol en sangre en los controles de alcoholemia en la vía pública a los Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros).

Que en los fundamentos de la medida adoptada por el MINISTERIO DE SALUD, de acuerdo con lo expresado por la ADMINISTRACION NACIONAL DE MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y TECNOLOGIA MEDICA (ANMAT) se manifiesta que “el método que determina el alcohol en sangre de manera indirecta mediante la detección de alcohol en aliento (BrAC) cuenta con bases científico-técnicas que sustentan la existencia de una correlación directa entre la concentración de alcohol en el aire alveolar y la concentración de alcohol en sangre. Esta correlación se basa en la Ley de Henry, la cual en términos generales establece que en un sistema cerrado y a una temperatura constante, cuando la solución acuosa de una sustancia volátil alcanza el equilibrio con el aire, la concentración de dicha sustancia en el aire que se encuentra sobre el fluido es proporcional a la concentración de la sustancia en la solución. Esto, explicado mediante la determinación de BAC, significa que la concentración del alcohol (sustancia volátil) en el aire alveolar es directamente proporcional a su concentración en la sangre a la temperatura corporal y alcanza siempre un valor constante. Así, para el cálculo de la concentración de alcohol en aliento y posterior conversión a BAC se utiliza la razón sangre: aliento de 2100:1 establecida en 1950 por Harger, Forney y Barnes. En este sentido y utilizando esta relación, un instrumento podrá medir el alcohol en el aliento y entregar el resultado en unidades de alcohol en la sangre, es decir en unidades de peso por volumen de fluido sanguíneo (gramos de alcohol/litro de sangre) según: 1 gr/litro en sangre = 0,5 mg/litro en aire, siempre y cuando se tenga en cuenta que, para que los resultados obtenidos resulten confiables, los dispositivos de medición (comúnmente llamados “etilómetros”) deberían encontrarse homologados y calibrados como también ser utilizados y mantenidos por personal previamente entrenado siguiendo estrictamente las indicaciones dadas por su fabricante”.

Que la AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL, organismo descentralizado del MINISTERIO DE INTERIOR Y TRANSPORTE, posee en la actualidad Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros), cuyos resultados se obtienen en unidades de gramo por litro (g/l) en sangre.

Que por lo tanto, a los fines de dar continuidad a la actividad realizada por la AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL, resulta conveniente modificar el Reglamento Metrológico y Técnico para Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros), utilizando como unidades de los resultados el gramo por litro (g/l) en sangre.

Que a los efectos de otorgar el carácter legal, conforme la Ley N° 19.511 y sus reglamentaciones, de los Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros) en uso, resulta conveniente establecer que dichos instrumentos de medición se sometan a la Verificación Primitiva de Unica Unidad, como sustituto de la Aprobación de Modelo, conforme lo definido en el Punto 3 del Anexo II de la Resolución N° 48 de fecha 18 de setiembre de 2003, de la ex-SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA.

Que la Dirección de Legales del Area de Comercio Interior dependiente de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente medida se dicta en virtud de las facultades otorgadas por el Artículo 2°, incisos a), h) e i) del Decreto N° 788/03.

Por ello,

EL SECRETARIO DE COMERCIO INTERIOR RESUELVE:

**Artículo 1°** — Sustitúyese el Artículo 2° de la Resolución N° 86 de fecha 6 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS por el siguiente:

“ARTICULO 2°.- Establécese que los Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros), que se fabriquen, comercialicen e importen en el país deberán cumplir con el Reglamento Metrológico y Técnico aprobado por el artículo 1° de la presente resolución, a partir de los DOSCIENTOS SETENTA (270) días de la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución.

Los Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros) que se encuentran en uso para adquirir su carácter legal conforme la Ley N° 19.511 y sus reglamentaciones, deberán someterse a la Verificación Primitiva de Unica Unidad establecida por el inciso b) del Punto 7 del Anexo - REGLAMENTO TECNICO SOBRE CRITERIOS GENERALES DE METROLOGIA LEGAL PARA INSTRUMENTOS DE MEDICION, de la Resolución N° 48 de fecha 18 de setiembre de 2003, de la ex-SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA, cumpliendo con los errores máximos permitidos establecidos en el Punto 4.1.1 del Reglamento Metrológico y Técnico para Medidores de Concentración de Alcohol en Aire Exhalado (Etilómetros), con la salvedad de los ensayos de efecto del volumen entregado (4.5.1 y A.1 del Anexo II) y efecto de la duración de la exhalación (4.5.1 y A.2 del Anexo II), que deberán cumplir con los errores máximos permitidos establecidos en el Punto 4.1.2 del citado Reglamento.”

**Art. 2°** — Sustitúyense los Anexos I y II de la Resolución N° 86 de fecha 6 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS por los Anexos I y II que en DIECISIETE (17) y ONCE (11) fojas, respectivamente, forman parte integrante de la presente resolución.

**Art. 3°** — La presente resolución comenzará a regir a partir de su publicación en el Boletín Oficial.

**Art. 4°** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Mario G. Moreno.

## ANEXO I

REGLAMENTO METROLOGICO Y TECNICO  
PARA LOS MEDIDORES DE CONCENTRACION DE ALCOHOL EN AIRE EXHALADO  
(ETILOMETROS)

## 1. Alcance.

1.1 El presente Reglamento se aplica a los etilómetros, instrumentos que determinan automáticamente la concentración de alcohol en sangre a través de la medición de su concentración en masa en el aire exhalado, que se utilicen para el control de las concentraciones de alcohol permitidas para el desarrollo de una determinada actividad.

A los efectos de este Reglamento, sólo el etanol es considerado como alcohol.

1.2 Este Reglamento no se aplica a dispositivos de detección que sólo identifican etanol en el aliento sin proporcionar una medición suficientemente exacta.

1.3 El propósito de este Reglamento es definir los requisitos de desempeño de los etilómetros y los medios y los métodos empleados para ensayarlos.

## 2. Terminología.

## 2.1 Etilómetro:

Instrumento que mide la concentración en masa de etanol mediante el análisis del aire pulmonar profundo, utilizable con fines probatorios.

## 2.2 Etilómetro no portátil:

Etilómetro pensado para ser utilizado dentro de los edificios o lugares que proporcionan condiciones similares a las ambientales.

Puede considerarse el uso del etilómetro no portátil en laboratorios móviles si se asegura la provisión de condiciones de transporte adecuadas.

## 2.3 Etilómetro portátil:

Etilómetro que puede usarse tanto en interiores como en exteriores.

## 2.4 Aire pulmonar profundo:

Aire proveniente de la boca de un sujeto, considerado suficientemente representativo del aire alveolar. Comúnmente se lo denomina aire espiratorio final.

## 2.5 Aire alveolar:

Aire contenido en los alvéolos pulmonares.

## 2.6 Operación normal:

Modo de uso que corresponde al programa de operación especificado para el etilómetro en servicio.

## 2.7 Modo stand-by:

Modo del etilómetro en el que sólo ciertos circuitos reciben energía, para conservar la energía y/o prolongar la vida del componente, y para lograr el modo de medición más rápidamente de lo que sería posible empezando en un estado de no encendido.

## 2.8 Modo de medición:

Modo claramente marcado en el cual el etilómetro puede realizar mediciones a la tasa normalmente esperada en el servicio y en el cual se deberán cumplir los requisitos de desempeño de este Reglamento.

## 2.9 Dispositivo para el ajuste a un patrón:

Dispositivo para ajustar el etilómetro usando, como patrón, una mezcla de gases con una humedad relativa de al menos un 90% y una temperatura de  $34 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$  (tolerancia de uso). La mezcla de aire y etanol atraviesa todo el circuito de análisis de gas, empezando por la boquilla, en la dirección tomada normalmente por el aire exhalado.

Es posible el ajuste utilizando un gas seco siempre y cuando la diferencia del efecto entre el gas húmedo y seco sea conocida o pueda ser corregida automáticamente.

## 2.10 Dispositivo para el ajuste por simulación:

Dispositivo para ajustar el etilómetro por un procedimiento diferente al especificado en 2.9; en particular por la simulación de los efectos del pasaje de una mezcla de gases como la descrita en 2.9.

\* Esta tolerancia de  $\pm 1 \text{ °C}$  no corresponde a la incertidumbre de preparación de los gases de calibración (que normalmente es de  $0,1 \text{ °C}$ ); esta es la tolerancia en la temperatura nominal de los gases de calibración en uso.

## 2.11 Operación para el control del ajuste:

Operación que involucra a todos los elementos internos relevantes, la cual verifica que el etilómetro esté ajustado adecuadamente.

## 2.12 Deriva:

Cambio en la indicación que ocurre durante un período específico de tiempo a una concentración en masa dada de etanol en aire.

## 2.13 Efecto de memoria residual:

Diferencia entre las indicaciones que se obtienen de dos entradas de gas de baja concentración cuando se inyectó en forma intercalada una de concentración mayor, entre estas dos entradas.

## 2.14 Error

Diferencia entre un valor medido de concentración de etanol en sangre y el valor de referencia.

## 3. Cantidades físicas y unidades de medición.

El etilómetro deberá ser capaz de expresar los resultados de la medición en términos de contenido de etanol en sangre, es decir, concentración en masa de etanol por unidad de volumen de sangre.

Para este Reglamento, la unidad de medida usada es el gramo (de etanol) por litro (de sangre), g/l.

Dado que la medición se realiza sobre una muestra de aire exhalado, la equivalencia considerada para la indicación de los resultados será:

1 mg de etanol por litro de aire = 2,1 g de etanol por litro de sangre.

En los instrumentos, a presentar a verificación primitiva, deberán encontrarse inhibida cualquier otra indicación, de forma posible de ser precintada, mecánica o electrónicamente.

## 4. Requisitos metrológicos.

Los presentes requisitos son aplicables a las mediciones individuales y no a cualquier combinación de mediciones de un ciclo de medición.

## 4.1 Exactitud de la medición (Errores máximos permitidos (emp)).

## 4.1.1 Errores máximos permitidos (emp) para la aprobación de modelo y la verificación primitiva.

Los errores máximos permitidos, positivos o negativos, en cada indicación deberán ser:

- 0,042 g/l para todas las concentraciones en masa menores que 0,750 g/l;
- 6% de la concentración medida para toda concentración en masa mayor o igual a 0,750 g/l y menor o igual a 3,000 g/l o al máximo de la escala;

## 4.1.2 Errores máximos permitidos (emp) para etilómetros en servicio (verificación periódica y vigilancia de uso).

Los errores máximos permitidos, positivos o negativos, en cada indicación para etilómetros en servicio son:

- 0,067 g/l para todas las concentraciones de masa menores que 0,750 g/l;
- 9% de la concentración medida para toda concentración en masa mayor o igual a 0,750 g/l y menor o igual a 3,000 g/l o al máximo de la escala.

## 4.1.3 Redondeo.

Al comparar el error de un etilómetro con el error máximo permitido correspondiente, el emp deberá ser redondeado al valor del intervalo de lectura.

El error de una lectura indicada por un etilómetro no puede ser mayor que el emp para ese intervalo de lectura.

## 4.2 Repetibilidad.

## 4.2.1 Estimación del desvío estándar.

Una estimación del desvío estándar está dada por la fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{n - 1}}$$

donde:

n = número de mediciones realizadas a una concentración en masa dada;

$Y_i$  = indicación i del etilómetro para esa concentración en masa;

$\bar{Y}$  = media aritmética de los n valores.

## 4.2.2 Requisitos

El desvío estándar para todas las concentraciones en masa menores que 0,750 g/L deberá ser menor que 0,015 g/L.

El desvío estándar para todas las concentraciones en masa mayores o iguales que 0,750 g/L y menores o iguales que 3,000 g/L o al máximo de la escala, deberá ser menor que 2,00% del valor medido.

## 4.3 Deriva.

## 4.3.1 Deriva de cero

El deriva de cero deberá ser menor que 0,021 g/l en 4 h.

## 4.3.2 Deriva en 0,750 g/l

## 4.3.2.1 Deriva a corto plazo

El deriva en 0,750 g/l deberá ser menor que 0,021 g/l en 4 h.

## 4.3.2.2 Deriva a largo plazo

El deriva en 0,750 g/l deberá ser menor que 0,042 g/l en 2 meses.

## 4.4 Memoria y efecto residual.

## 4.4.1 Efecto de memoria.

El efecto de memoria deberá ser menor 0,021 g/l en valor relativo, cuando el ensayo sea realizado de acuerdo con 7.5.1.

## 4.4.2 Cambios pequeños en la concentración en masa.

El error en el resultado obtenido con un gas que tiene una concentración en masa que es 0,210 g/l menor que la de otro gas previamente inyectado, deberá ser menor que el error máximo permitido establecido en 4.1.1 para la menor de las concentraciones.

## 4.5 Magnitudes de influencia.

Al ser ensayado, el etilómetro deberá cumplir con los requisitos teniendo en consideración las siguientes magnitudes de influencia.

## 4.5.1 Factores de influencia en los parámetros que caracterizan a los gases del ensayo.

Los métodos de ensayo y valores de los factores se indican en el Punto A del Anexo II.

## a) Con respecto a la influencia de:

- volumen entregado,
- duración de la exhalación, y
- de la concentración en masa del dióxido de carbono,

los errores en los resultados no deberán exceder los errores máximos permitidos establecidos en 4.1.1.

b) Con respecto a la influencia de la interrupción en el flujo de respiración, el etilómetro no deberá indicar resultado alguno.

## 4.5.2 Factores de influencia físicos.

Los métodos para ensayar el etilómetro, los valores de los factores y los requisitos se indican en el punto B del Anexo II.

Con respecto a los siguientes factores de influencia físicos:

- tensión del suministro en CA,
- tensión del suministro en CC,
- temperatura ambiente,
- humedad relativa ambiente, y
- presión atmosférica,

Los errores en los resultados no deberán exceder los errores máximos permitidos establecidos en 4.1.1.

## 4.5.3 Perturbaciones físicas.

Los métodos para ensayar el etilómetro, los valores de las perturbaciones y los requisitos se indican en el punto D del Anexo II.

Con respecto a las siguientes perturbaciones físicas:

- breves reducciones de energía,
- tensiones parásitas y perturbaciones en la red,
- vibraciones resultantes de las condiciones normales de transporte o aquellas correspondientes a un vehículo detenido con el motor en marcha,
- impactos mecánicos resultantes de las condiciones normales de manipulación,
- descargas electrostáticas,
- campos electromagnéticos,
- campos magnéticos,
- calor húmedo, cíclico (sólo para etilómetros portátiles),
- condiciones ambientales de almacenamiento (sólo para etilómetros portátiles),
- agitación resultante de las condiciones normales de transporte (sacudidas) (sólo para etilómetros portátiles), y
- perturbaciones para los etilómetros portátiles usados sólo al aire libre,

Los errores en los resultados no deberán exceder los errores máximos permitidos establecidos en 4.1.1.

## 4.5.4 Factores de influencia fisiológicos.

Los componentes de medicamentos o los productos del metabolismo anormal humano, contenidos en solventes o productos industriales, u otros gases presentes en el aliento pueden influir en el resultado de la medición.

En el punto C del Anexo II se indica la nómina de las sustancias que interfieren (con valores nominales e influencias máximas) con las que el etilómetro deberá ser ensayado para verificar que cumpla con los requisitos concernientes a los factores de influencia fisiológicos.

## 4.6 Durabilidad.

Después de que el etilómetro haya sido objeto de un ensayo de durabilidad como el descrito en 7.6, los errores en los resultados de sus indicaciones deberán ser menores que los errores máximos permitidos especificados en 4.1.2.

## 5. Requisitos técnicos.

## 5.1 Rango de medición.

Los etilómetros deberán ser capaces de medir en todas las concentraciones en masa en el rango que va de 0,00 g/l hasta, al menos, 1,50 g/l. En el funcionamiento normal, sin embargo, el etilómetro puede indicar 0,00 g/l para las concentraciones en masa iguales o menores que 0,05 g/l. El mayor valor permitido para el límite superior del rango de medición es 3,00 g/l.

## 5.2 Intervalo de la escala.

- Intervalo de la escala de la indicación del etilómetro en el funcionamiento normal será 0,01 g/l.

- Intervalo de escala de verificación del etilómetro durante el ensayo metrológico o la calibración manual será posible discriminar hasta 0,001 g/l.

## 5.3 Indicador.

5.3.1 El resultado de una medición deberá ser indicado en forma digital por medio de cifras alineadas. El indicador en funcionamiento normal deberá consistir en el indicador en ensayo metrológico (a 0,001 g/l) truncado a 0,01 g/l.

## 5.3.2 La altura de las cifras deberá ser igual o mayor de:

- 5 mm para dispositivos de indicación fluorescente o dispositivos que tengan una luminosidad reconocida como equivalente;
- 10 mm en todos los otros casos.

5.3.3 El nombre de la unidad de medida o su símbolo deberán aparecer en estrecha proximidad a las cifras que indican el resultado, y los caracteres usados deberán ser no menores de 3 mm de alto.

## 5.4 Dispositivo de impresión.

Los etilómetros pueden estar equipados con dispositivos de impresión que impriman:

• el resultado de la medición. En funcionamiento normal, el resultado impreso no deberá diferir del indicado por cualquier otro dispositivo indicador;

- marca, modelo y número de serie del etilómetro;
- día y hora de la medición;
- el símbolo de la unidad en la cual el resultado es expresado.

Las leyendas y resultados deben ser expresados en idioma castellano.

Si el símbolo de la unidad está preimpreso, el papel deberá estar preparado especialmente para el dispositivo de impresión.

Las copias impresas deberán permanecer legibles por seis meses, incluso cuando sean expuestas a la luz del día o a una iluminación equivalente.

## 5.5 Prohibición de impresión.

El etilómetro no deberá imprimir resultados que no representen el resultado final de la medición.

## 5.6 Condiciones de medición.

5.6.1 El etilómetro deberá ser diseñado para asegurar que las mediciones sean realizadas en muestras de aire pulmonar profundo.

5.6.2 Cuando el resultado de la medición es nulo, no deberá ser posible confundir ese resultado con la indicación cero previa a la medición. Se considerará que este requisito está satisfecho si, por ejemplo, el etilómetro indica las distintas fases del ciclo de medición.

5.6.3 El etilómetro deberá monitorear la continuidad de la exhalación y deberá dar una indicación si el flujo de aire exhalado cesa (momentánea o completamente) entre el comienzo de la exhalación y el fin de la toma de una muestra, impidiendo obtener así un resultado válido. Una señal de advertencia (preferentemente auditiva) deberá posibilitar la determinación de la continuidad de la exhalación.

La exhalación deberá ser considerada interrumpida si el flujo está por debajo de 6 l/min.

5.6.4 La presión de exhalación necesaria para obtener una muestra de aire exhalado con la boquilla ajustada no deberá exceder 25 hPa a un flujo de 12 l/min.

5.6.5 El etilómetro deberá indicar si está listo para realizar una medición y deberá impedir la medición cuando no esté listo; estas dos funciones deberán ser compatibles.

5.6.6 Después de la comprobación exitosa del correcto funcionamiento según 5.9.2, y desde el momento que indique que está listo para recibir una exhalación, el etilómetro deberá estar disponible por no menos de 1 minuto.

### 5.7 Seguridad y protección.

5.7.1 El etilómetro deberá ser capaz de ser usado bajo condiciones de higiene satisfactorias. Deberá ser posible cambiar la boquilla (ver 5.16) para cada medición; las boquillas deberán ser empaquetadas individualmente.

5.7.2 Los medios por los cuales el etilómetro es ajustado (dispositivos particulares para el ajuste de la sensibilidad y de la posición del cero) no deberán ser accesibles al operador común o al usuario. El acceso deberá ser posible sólo rompiendo un dispositivo de sellado, ingresando un código, o por algún otro procedimiento equivalente.

En los casos de dispositivos de sellado electrónico, las intervenciones deberán quedar registradas, por ejemplo en la forma de un contador.

5.7.3 El etilómetro deberá dar una indicación cada vez que en la muestra se exceda el límite superior del rango de medición especificado en 5.1. Más allá de este límite, no indicará ningún resultado de medición, o el límite superior podrá ser visualizado de modo tal que se interprete como inválido (por ejemplo, exhibiendo una indicación de "mayor que").

### 5.8 Retorno a cero.

5.8.1 El etilómetro incorporará un dispositivo que automáticamente vuelva a cero o controle el cero del mismo para cada medición.

5.8.2 El etilómetro deberá ser incapaz de funcionar si el retorno a cero no es cumplimentado dentro de  $\pm 0,010$  g/l.

### 5.9 Verificación del funcionamiento correcto.

5.9.1 Los etilómetros deberán verificar, automáticamente o mediante un procedimiento indicado en el manual del usuario, el funcionamiento correcto antes de cada medición y después de cualquier medición que dé un resultado mayor que un valor predeterminado de la concentración en masa. Este valor puede ser cero.

5.9.2 Cuando una anomalía, un defecto o una señal de error son detectados, y cuando el funcionamiento correcto no pueda ser verificado, el etilómetro no deberá indicar un resultado que pueda ser considerado válido, y cualquier medición en curso deberá ser interrumpida hasta que el funcionamiento correcto haya sido verificado.

### 5.10 Ajuste o verificación del ajuste correcto.

5.10.1 Debe ser posible ajustar o verificar el ajuste correcto del etilómetro usando la mezcla de gases patrón bajo las condiciones especificadas en 2.9, o mediante un dispositivo de simulación como se indica en 2.10. La mezcla de gases patrón puede estar contenida dentro del etilómetro.

5.10.2 Los etilómetros deben ser ajustados a un patrón (2.9) o ajustados por simulación (2.10) o verificados para que estén correctamente ajustados, a un valor de escala entre 0,53 g/l y 1,10 g/l. No obstante, se puede elegir un valor diferente cuando se ha demostrado que esto conduce a una mejor exactitud del instrumento en esa parte de la escala.

5.10.3 El etilómetro no deberá ser capaz de realizar medición alguna, en los casos en que el o los dispositivos de ajuste, automático o no, no permitan el ajuste, o cuando la verificación del ajuste no indique un resultado confirmatorio.

5.10.4 En todos los casos en que sean activados los dispositivos particulares para el ajuste de la sensibilidad y de la posición del cero, el etilómetro deberá ser sometido a una nueva verificación periódica.

### 5.11 Tiempo de precalentamiento.

Bajo las condiciones de referencia, el etilómetro debe ser capaz de lograr el modo de medición después de, al menos:

- 15 minutos después de ser encendido;
- 5 minutos después de pasar del modo stand-by al modo de medición.

Si no cumpliera estas especificaciones deberá indicar el tiempo necesario en el equipo.

### 5.12 Período de tiempo durante el cual se indica el resultado.

Será posible retener los resultados en forma legible o accesible durante por lo menos 15 minutos. Si este requisito sólo puede obtenerse imprimiendo los resultados, la ausencia de papel en la impresora impedirá que se realicen nuevas mediciones.

La iniciación de un nuevo ciclo de medición puede acortar este período.

### 5.13 Volumen mínimo.

Para los etilómetros que no monitorean la máxima concentración en masa durante la exhalación, las mediciones deben implicar un volumen de exhalación mayor o igual a 1,5 l.

Esto deberá aplicarse particularmente a los etilómetros que llevan a cabo una medición luego de un volumen o período de tiempo prefijados para la exhalación.

### 5.14 Marcado.

5.14.1 Un etilómetro deberá exhibir, en forma indeleble e inalterable, inscripciones con la siguiente información:

- código de aprobación del modelo
- nombre del fabricante o marca registrada;
- denominación del modelo;
- número de serie;
- rango de medición;
- rango de temperatura ambiente en el cual el etilómetro puede ser utilizado;
- tiempo de precalentamiento;

- período de tiempo o número de análisis permitido entre operaciones de mantenimiento (que incluyen el ajuste descrito en el manual del usuario proporcionado por el fabricante de acuerdo con 2.9).

Toda esta información deberá ser legible, en idioma castellano y agruparse en una parte visible del etilómetro.

5.14.2 Las marcas de verificación serán aplicadas mediante una etiqueta que atestigüe el estado de legalidad del etilómetro.

### 5.15 Sistema de muestreo del aliento.

El sistema de muestreo del aliento del etilómetro, incluida la boquilla, no deberá permitir al sujeto de la medición que inhale aire contaminado de usos anteriores. Deberá prevenirse la deposición de gotas del aire exhalado en el etilómetro.

### 6. Controles metrológicos.

Las operaciones de control metrológico a que estarán sometidos los etilómetros serán las siguientes:

- aprobación de modelo;
- verificación primitiva;
- verificación periódica,
- vigilancia de uso.

### 6.1 Aprobación de modelo.

6.1.1 Los fabricantes o importadores deberán solicitar los ensayos correspondientes a la aprobación de modelo al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, acompañando dos ejemplares (original y copia), firmados con aclaración de firma por el responsable ante Metrología Legal, de la documentación correspondiente al modelo que se desea aprobar establecida por el punto 3 del ANEXO de la Resolución S.C.T. N° 49/2003, agregando la siguiente información específica:

- Condiciones normales de uso, limitaciones y restricciones,
- Número de pruebas o período de tiempo después del cual el instrumento debe ser sometido a un ajuste.

El solicitante deberá también proporcionar al organismo mencionado DOS (2) unidades del modelo de etilómetro a aprobar, además de un ejemplar del manual en idioma castellano para el usuario a suministrar con el mismo etilómetro, pudiendo agregar datos y toda otra información acerca de ensayos de funcionamiento y calibraciones sobre el mismo, de acuerdo a los requisitos del presente Reglamento.

6.1.2 El etilómetro y la documentación técnica serán verificados visual y funcionalmente por parte del Instituto mencionado en concordancia con las especificaciones proporcionadas por el fabricante o importador, para determinar que se cumplen los requisitos establecidos en los puntos 5.1 a 5.15 del presente Reglamento.

El manual del usuario será revisado para comprobar que las instrucciones de operación resulten claras y completas.

6.1.3 El INTI llevará a cabo los siguientes ensayos de funcionamiento para verificar que el etilómetro cumple los requisitos del punto 4, es decir:

- exactitud de la medición (errores máximos permitidos, 4.1.1 y 7.3);
- ensayo de repetibilidad (4.2 y 7.3);
- ensayo de deriva (4.3 y 7.4);
- ensayos de efecto de memoria y efecto residual (4.4 y 7.5);
- ensayos de influencia de magnitudes (4.5 y parte A del Anexo II);
- ensayo de durabilidad (4.1.1, 4.6 y 7.6).

6.1.4 Una vez obtenidos los protocolos con los resultados de la totalidad de los ensayos establecidos por esta reglamentación emitidos por el INTI, y la devolución por parte del original presentado oportunamente con todas las actuaciones realizadas durante el análisis y ensayo de los modelos a aprobar (la copia quedará en poder del INTI), el fabricante o importador, adjuntando el resto de la documentación que exige la Resolución ex-S.C.T N° 49/2003 y manifestando con carácter de declaración jurada que el instrumento se ajusta a este reglamento, podrá presentar una solicitud de aprobación de modelo ante la Dirección Nacional de Comercio Interior de la SUBSECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR dependiente de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS.

### 6.2 Verificación primitiva.

Cada unidad de los etilómetros cuyo modelo haya sido aprobado, para ser comercializado o puesto en uso debe haber sido sometida a verificación primitiva.

La verificación primitiva consiste en controlar que los instrumentos sometidos a estos ensayos cumplan con las características expresadas en la aprobación de modelo y lo que establece el presente reglamento.

Los ensayos correspondientes a la verificación primitiva deberán solicitarse al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL por el fabricante o importador quien manifestará, con carácter de declaración jurada, que los instrumentos de medición se encuentran en perfecto estado de funcionamiento y concuerdan con el modelo aprobado.

La solicitud correspondiente deberá estar acompañada de la documentación establecida en el punto 7. del Anexo de la por la Resolución ex - S.C.T. N° 49/2003.

6.2.1 Los etilómetros presentados a verificación primitiva serán sometidos a los siguientes ensayos:

- exactitud de la medición (4.1.1 y 7.3);

- de repetibilidad (4.2 y 7.3);
- de influencia del volumen entregado (4.5.1 y A.1 del Anexo II);
- de influencia de la duración de la exhalación (4.5.1 y A.2 del Anexo II);

#### 6.2.2 Solicitud del certificado de verificación primitiva.

Una vez obtenidos los protocolos de la totalidad de los ensayos establecidos por el presente Reglamento para la Verificación Primitiva y el correspondiente informe de ensayo del Programa de Metrología Legal, emitidos por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, el fabricante o importador, deberá presentar la correspondiente solicitud de certificado de verificación primitiva en la Dirección Nacional de Comercio Interior de la SUBSECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR dependiente de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS conforme lo establecido en el punto 6 y 7 del Anexo de la Resolución ex - S.C.T. N° 49/2003, antes del plazo de QUINCE (15) días, vencido el cual carecerán de validez los mismos, a estos efectos, debiendo realizar los ensayos nuevamente; manifestando con carácter de declaración jurada que los instrumentos presentados dan cumplimiento a la totalidad de los requisitos establecidos en el presente, y que coinciden con el respectivo modelo aprobado. Deberán acompañarse la presentación con fotografías donde se aprecien una vista general del instrumento el área de indicación, los comandos del instrumento y las indicaciones obligatorias y las marcas o etiquetas de verificación.

6.2.3 Podrá darse cumplimiento a la Verificación Primitiva de los instrumentos, por medio de la emisión, por parte del fabricante o importador, de una Declaración de Conformidad que acredite que los mismos satisfacen los requisitos establecidos por el presente Reglamento y coinciden con el respectivo modelo aprobado.

Para estar en condiciones de emitir la mencionada Declaración de Conformidad, el fabricante o importador, deberá contar con la autorización de la Dirección Nacional de Comercio Interior de la SUBSECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR dependiente de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, previa presentación de la auditoría realizada por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, de acuerdo a lo establecido por la Resolución ex-S.C.T. N° 19/2004.

La declaración de conformidad deberá ser comunicada por el titular del modelo aprobado a la DIRECCION NACIONAL DE COMERCIO INTERIOR, con carácter de declaración jurada, dentro de los DIEZ (10) días hábiles de producida la misma, en caso contrario deberá efectuar la correspondiente Verificación Primitiva conforme lo dispuesto en el punto 6.2.2.

La presentación de la Declaración de Conformidad ante la Dirección Nacional de Comercio Interior deberá ser acompañada del comprobante de pago de la tasa establecida en el Artículo 4° de la presente resolución.

#### 6.3 Verificación periódica.

6.3.1 La verificación periódica deberá ser solicitada por el usuario del instrumento al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL con una frecuencia semestral, y comprenderá:

- Un examen visual que constatará la correcta visualización de sus indicaciones e impresiones, el marcado identificatorio y la presencia de las marcas de las verificaciones anteriores.
- La verificación de exactitud de la medición (4.1.2) y ensayo de repetibilidad (4.2) de acuerdo a lo establecido en 7.3, para las condiciones de inyección indicadas en el punto 7.2 del presente Reglamento.

Los ensayos correspondientes a la verificación periódica deberán realizarse en el INTI, o bien en un laboratorio técnicamente idóneo, designado por la Dirección Nacional de Comercio Interior de la SUBSECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR dependiente de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, previa presentación de la auditoría realizada por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, de acuerdo a lo establecido en el punto 6 del Anexo II de la Resolución ex-S.C.T. N° 48/2003.

#### 6.4 Vigilancia de uso.

La vigilancia de uso podrá ser realizarlo por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL concurrentemente con esta Autoridad de Aplicación, y comprenderá los mismos controles que los aplicados para la verificación periódica.

#### 7. Métodos de ensayo.

##### 7.1 General.

7.1.1 El aparato usado por el laboratorio para ensayar el etilómetro deberá suministrar gases de ensayo que tengan concentraciones en masa de etanol análogas a aquellas que se desarrollan durante una exhalación.

7.1.2 La concentración en masa en la meseta deberá ser considerada como el verdadero valor de la concentración en masa del ensayo.

7.1.3 Teniendo en cuenta las capacidades del aparato de ensayo, las pruebas deberán ser realizadas con la máxima frecuencia permitida por el etilómetro según 5.6.5.

7.1.4 Con la excepción del estudio de la influencia de los factores de influencia físicos, los ensayos deberán ser realizados bajo las condiciones de referencia especificadas en el punto B.2 del Anexo II.

7.1.5 El etilómetro puede ajustarse manualmente, si fuera necesario, antes de comenzar el ensayo. Después de esto, no debe realizarse ningún ajuste hasta que el ensayo haya concluido.

##### 7.2 Valores característicos de referencia del gas de ensayo.

A menos que el ensayo especifique lo contrario, el gas deberá caracterizarse por los siguientes valores paramétricos:

- volumen entregado: 2 l;
- duración total de la inyección (en el etilómetro): 5 s;
- tipo de flujo: constante
- gas portador: aire puro;

- temperatura del gas: 34 °C ± 0,5 °C;
- humedad relativa del gas: por lo menos 95%;
- fracción volumétrica de CO<sub>2</sub>: 5% ± 1%;
- inyección continua y con concentración en masa creciente de etanol.

Pueden usarse otros gases con tal que:

- su influencia en los resultados del ensayo pueda ser tenida en consideración y corregida (sin embargo, las influencias que no excedan un cuarto del emp aplicable no necesitan ser corregidas);
- para gases secos, se verifica que el etilómetro sea capaz de medir gases húmedos (riesgo de polución del circuito hidráulico por el agua);
- para casos que involucren gases secos en recipientes:
  - las variaciones de la presión atmosférica y variaciones del factor de compresibilidad entre las condiciones de llenado y de uso deben ser tenidas en cuenta;
  - la calidad de los recipientes debe considerarse para minimizar la contaminación y un cambio en la composición de etanol a lo largo de su ciclo de uso;
- los informes de ensayo deberán indicar cuando fueron usados gases secos y cómo fue establecida su equivalencia con los gases húmedos.

#### 7.3 Exactitud de la medición (errores máximos permitidos) y Repetibilidad.

7.3.1 La conformidad de los errores máximos permitidos y los requisitos de repetibilidad deben ser verificados, al menos, en los siguientes valores nominales de escala:

Gas de ensayo N°	Concentración en aire (mg/l)	Concentración en sangre (g/l) Factor 2100:1
1	0,000	0,000
2	0,081 – 0,110	0,170 – 0,230
3	0,224 – 0,252	0,470 – 0,530
4	0,358 – 0,386	0,751 – 0,811
5	0,557 – 0,586	1,170 – 1,230

7.3.2 Para la aprobación de modelo, verificación primitiva y verificación periódica, deberán realizarse, al menos, 10 mediciones con cada gas. Las mediciones se harán consecutivamente para cada concentración en masa, en forma creciente.

#### 7.4 Deriva.

7.4.1 Al menos 10 mediciones deberán realizarse con cada uno de los gases de ensayo 0,000 g/l y 0,075 g/l respectivamente, para verificar la conformidad con 4.3. Luego, se harán otras 10 mediciones, usando los mismos gases, después de los intervalos especificados en 4.3.

7.4.2 Para cada gas, la deriva entre los valores medios de las dos series de mediciones deberá cumplir los requisitos en 4.3.

7.4.3 Durante los ensayos de deriva, los factores de influencia deberán permanecer estables o se tomará en cuenta su variación, particularmente en los ensayos de deriva a largo plazo en el curso de los cuales, si el etilómetro es colocado en un depósito, deberán seguirse las instrucciones del fabricante.

#### 7.5 Memoria y efecto residual.

##### 7.5.1 Efecto de memoria.

Inicialmente se realizarán 10 mediciones con el gas de ensayo N° 2.

Luego el etilómetro deberá ser sometido 10 veces al siguiente ciclo:

- una medición a una concentración con un gas reensayo N° 5;
- una medición con un gas de ensayo N° 2 (la misma concentración que fue utilizada en las primeras 10 mediciones);

Cada medición individual deberá cumplir con el emp definido en 4.1.1.

Para la concentración de gas de ensayo N° 2, la diferencia entre el promedio de, al menos 10 mediciones tomadas antes de este ensayo y el promedio de 10 mediciones realizadas en la segunda parte de este ciclo de ensayo, deberá ser menor que el valor especificado en 4.4.1.

##### 7.5.2 Cambios pequeños en la concentración en masa.

Un gas con una concentración en masa de 0,750 g/l deberá ser inyectado, al menos, 10 veces sucesivamente, luego de lo cual un gas con una concentración en masa de 0,540 g/l deberá ser inyectado un máximo de 5 veces.

El etilómetro deberá cumplir con el requisito de 4.4.1.

#### 7.6 Prueba de durabilidad.

##### Procedimiento de ensayo.

7.6.1 El etilómetro, habiendo satisfecho todos los otros ensayos de aprobación de modelo, deberá ser colocado en una cámara por 8 h en la posición stand-by. En la cámara de ensayo, la temperatura deberá ser menor a 40 °C y la humedad relativa de 90%.

7.6.2 Luego, con la energía del etilómetro apagada, la temperatura de la cámara deberá ser elevada a 60 °C, por 1 h.

7.6.3 Se disminuye la temperatura y se estabiliza a la temperatura ambiente, el etilómetro se somete a vibración por medio de un barrido de frecuencias de ondas sinusoidales bajo las siguientes condiciones:

- rango de frecuencias: 10 Hz-150 Hz;

- aceleración rms: 10 m/s<sup>2</sup> para los etilómetros portátiles y 5 m/s<sup>2</sup> para los no portátiles;
- barrido en tres ejes perpendiculares;
- velocidad de barrido: una octava por minuto;
- número de ciclos de barrido (arriba y abajo): etilómetro no portátil: 5 en cada eje; etilómetro portátil: 20 en cada eje.

7.6.4 Finalmente, el etilómetro deberá ser devuelto a la cámara en su posición stand-by y sujeto a rápidas variaciones de temperatura entre 0 y 40 °C por 16 h. Deberá evitarse la condensación en el etilómetro. Esta operación puede realizarse de la siguiente forma:

- elevar la temperatura a 40 °C;
- reducir la humedad relativa a menos de 30%;
- cambiar de un nivel de temperatura al otro cada hora, asegurando que la temperatura ambiente cambie de un nivel al otro en, aproximadamente, 15 minutos.

7.6.5 Luego del ensayo, se realizarán, al menos, 5 mediciones de concentración en masa de alcohol en aire exhalado con el gas de ensayo N° 3 en masa de alcohol en aire exhalado, debiendo verificarse el cumplimiento de los emp indicados en 4.1.2.

ANEXO II

A.- INFLUENCIA DE LAS VARIACIONES DE LOS PARAMETROS QUE CARACTERIZAN A LOS GASES DE ENSAYO

Para estas pruebas, los valores de los parámetros que no están especificados serán aquellos definidos en 7.2

Se harán 10 mediciones para cada ensayo, usando el gas de ensayo N° 3.

A.1 Influencia del volumen entregado.

Primer ensayo:

- volumen entregado: 1,5 l,
- duración total de cada inyección: 5 s;

Segundo ensayo:

- volumen entregado: 4,5 l,
- duración total de cada inyección: 15 s.

A.2 Influencia de la duración de la exhalación.

- volumen entregado: 2 l,
- duración total de cada inyección: 15 s.

A.3 Influencia de la concentración en masa del dióxido de carbono.

Concentración en masa por volumen de CO<sub>2</sub>: 10%.

A.4 Influencia de la interrupción en el flujo de respiración.

Primer ensayo: la inyección de gas para las condiciones de referencia especificadas en 7.2 será detenida 1 s después del inicio de la inyección.

Segundo ensayo: la inyección de gas cuya duración normalmente se requiere que dure 15 s (ver A.2) deberá detenerse 6 s después del inicio de la inyección.

A.5 ensayo que simula la presencia de etanol en los tractos respiratorios superiores.

Este ensayo es solo aplicable a aquellos etilómetros no portátiles, es decir que puedan monitorear continuamente la concentración en masa de etanol.

El ensayo consiste en la inyección de un gas de ensayo que proporcione una evolución de la concentración en masa de etanol con una curva que presente un máximo y una meseta.

Entre este máximo y esta meseta, la pendiente de la curva tendrá un valor máximo que es la característica principal del ensayo.

Este valor máximo de la pendiente debe ser igual a -0,1 mg l<sup>-1</sup> s<sup>-1</sup> con un la tolerancia relativa de ± 10%.

Las otras características del gas de ensayo son:

- volumen: 2 l;
- duración: 15 s;
- concentración en masa al máximo de la curva: 0,84 g/l.

Un gas de ensayo semejante puede obtenerse soplando aire limpio a través de un frasco globo que tenga volumen de 500 ml. El globo contiene una solución de etanol en agua cuya concentración en masa de etanol es igual 1,8 g/l. El volumen de la solución es 250 ml y su temperatura es de 34 °C.

B.- FACTORES DE INFLUENCIA FISICOS.

B.1 Condiciones de ensayo.

El efecto de cada factor de influencia se determinará separadamente y los factores de influencia que no se encuentren bajo investigación permanecerán a sus valores de referencia como se especifica en B.2.

Los efectos de los distintos factores de influencia no deberán combinarse.

El ensayo deberá llevarse a cabo usando el gas de ensayo N° 3. Al menos deben realizarse 5 mediciones en cada condición de ensayo.

Cuando resulte aplicable, las pruebas se realizarán de acuerdo con las Publicaciones IEC 61000-2-1, IEC 61000-4-1 y IEC 60654-2.

B.2 Condiciones de referencia y condiciones de operación consideradas.

Las condiciones de referencia y los valores extremos de las condiciones de operación consideradas para los factores de influencia físicos que se tienen en cuenta en los ensayos se brindan en la Tabla 1.

B.3 Requisitos.

Los errores en los resultados obtenidos en las condiciones de referencia y en las condiciones consideradas no excederán los errores máximos permitidos declarados en 4.1.1.

Los etilómetros a batería deberán tener un medio para indicar cuando la tensión cae por debajo de un valor especificado por el fabricante.

Tabla 1 Condiciones de operación de referencia y consideradas

Factor de influencia	Condiciones de referencia	Valores extremos
Tensión de suministro CA	Tensión nominal	- 15% de NV + 10% de NV
Frecuencia del suministro	Frecuencia nominal	± 2% de NF
Tensión de suministro DC	Tensión nominal (NV)	- 8% de NV + 24% de NV <sup>(a)</sup>
Temperatura ambiente	23 °C ± 5°C	15 °C y 35 °C para etilómetro no portátiles <sup>(b)</sup> -10 °C y 40 °C para etilómetros portátiles <sup>(b)</sup>
Humedad relativa ambiente (HR)	HR Ambiente del laboratorio	Hasta 93%
Presión atmosférica (PA)	PA Ambiente	860 hPa 1060 hPa

Notas para la Tabla 1:

<sup>(a)</sup> Si el etilómetro indica los resultados cuando la tensión está fuera de este rango de valores indicados, deberán ser corregidos. Pueden producirse tensiones inferiores en cualquier momento, antes de o durante el ciclo de medición con duraciones desde 2 s hasta la duración del ciclo.

<sup>(b)</sup> Si el fabricante indica condiciones ambientales extremas más severas que estos valores, las pruebas se realizarán a los valores dados por el fabricante.

B.4 Ensayos.

B.4.1 Frío.

Método de ensayo.

El ensayo se realiza de acuerdo a IEC 60068-2-1 y según lo especificado a continuación.

Previo al ensayo el etilómetro se mantiene encendido por un tiempo igual o mayor al tiempo de precalentamiento especificado por el fabricante.

El etilómetro permanece encendido durante todo el ensayo.

Condiciones de ensayo:

- temperatura: -10 °C;
- duración: 2 h.

Una vez finalizadas las 2 h y previo a la recuperación, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos especificados en 4.1.1.

B.4.2 Calor seco.

Método de ensayo.

El ensayo se realiza de acuerdo a IEC 60068-2-2 y según lo especificado a continuación.

Previo al ensayo el etilómetro se mantiene encendido por un tiempo igual o mayor al tiempo de precalentamiento especificado por el fabricante.

El etilómetro permanece encendido durante todo el ensayo.

Condiciones de ensayo:

- temperatura: 40 °C;
- duración: 2 h.

Una vez finalizadas las 2 h y previo a la recuperación, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos especificados en 4.1.1.

B.4.3 Calor húmedo, estado estable (sin condensación).

Método de ensayo.

El ensayo se realiza de acuerdo a IEC 60068-2-78 y según lo especificado a continuación.

Previo al ensayo el etilómetro se mantiene encendido por un tiempo igual o mayor al tiempo de precalentamiento especificado por el fabricante.

El etilómetro permanece encendido durante todo el ensayo.

Condiciones de ensayo:

- humedad: 93 %
- temperatura: 40 °C;
- duración: 2 días.

- recuperación: a condiciones atmosféricas normalizadas (ver 5.3 de IEC 60068-1).

Una vez finalizados los 2 días y previo a la recuperación, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos especificados en 4.1.1.

B.4.5 Presión Atmosférica.

Método de ensayo.

Previo al ensayo el etilómetro se mantiene encendido por un tiempo igual o mayor al tiempo de calentamiento especificado por el fabricante.

Se ubica el etilómetro encendido en la cámara de ensayo. Una vez alcanzada la presión a evaluar, se lo deja estabilizar 10 (diez) minutos y se realizan las mediciones.

Una vez finalizado el ensayo, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos especificados 4.1.1.

C.- FACTORES DE INFLUENCIA FISIOLÓGICOS.

Los etilómetros deberán ser ensayados de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1) Determinación de la indicación para un gas de ensayo seco con un contenido de etanol de 219 ppm (25 °C y 1 atm)(± 5%), sin ninguna sustancia de interferencia.

2) Determinación de la indicación para el mismo gas de ensayo con una y sólo una de las sustancias de interferencia que se listan en la Tabla 2, a una concentración en masa también indicada en la Tabla 2 (con la tolerancia indicada en valor nominal).

3) Si la variación de indicación no es mayor que la influencia máxima indicada debajo, el etilómetro ha pasado el ensayo para la sustancia de interferencia involucrada; si la variación es mayor que la influencia máxima, el etilómetro ha fallado.

4) esta prueba se realizará 5 veces por lo menos para cada uno de las sustancias de interferencia listadas en la Tabla 2.

Tabla 2 Sustancias de interferencia

Sustancia de interferencia	Valor nominal para concentración en masa de vapor ppm (25 °C y 1 atm) (± 5%)	Influencia máxima g/L sangre
Acetona	217	0,21
Metano	472	0,21
Metanol	78	0,21
Isopropanol	42	0,21
Monóxido de carbono	180	0,21

D.- PERTURBACIONES FÍSICAS.

Se realizarán las pruebas con un solo gas que normalmente deberá ser el gas de ensayo N° 3. Por lo menos deben realizarse 5 mediciones en cada condición del ensayo excepto si el método de ensayo lo requiere de otro modo.

Cada vez que una perturbación provoque que el etilómetro sea incapaz de indicar un resultado, es aconsejable, hasta donde resulte factible, reensayar a un nivel menor de perturbación para verificar que los resultados a estos niveles estén de acuerdo con las especificaciones.

Donde resulte aplicable, los ensayos serán realizados de acuerdo con las Publicaciones IEC 61000-4 (1 a 4), 60068-2-6, 60068-2-30, 60068-2-1 (frío) y 60068-2-2 (calor), y con la Norma ISO 7637-2 - Perturbación eléctrica por conducción y acoplamiento.

D.1 Reducción de energía de corto plazo para etilómetros impulsados con suministro de CA.

Método de ensayo:

- Las perturbaciones deberán aplicarse durante un ciclo de medición.
- La tensión de suministro deberá reducirse un 100% por aproximadamente medio ciclo .
- La tensión de suministro deberá reducirse un 50% por aproximadamente un ciclo.
- El intervalo de tiempo entre las perturbaciones sucesivas será por lo menos 10 s.

Requisitos:

Los resultados obtenidos respectivamente con y sin las perturbaciones especificadas arriba no diferirán por más que el valor absoluto del error máximo permitido en 4.1.1, o el etilómetro no indicará ningún resultado.

D.2 Tensiones parásitas y perturbaciones en la red.

1) Método de ensayo para el suministro de corriente alterna (también véase IEC 61000-4-4):

- Las perturbaciones deberán aplicarse durante el ciclo de medición.
- Deberán aplicarse tensiones oscilantes de cada polaridad al suministro, sincronizadas aleatoriamente. Las sobretensiones se generarán en el modo común o en modo diferencial.
- La amplitud, tiempo de aumento, duración y tasa de repetición se especifican en la Tabla 3.

Tabla 3 Perturbaciones en el suministro

Amplitud en el suministro	Amplitud inducida <sup>(a)</sup>	Tiempo de aumento	Duración hasta la mitad de la amplitud
2.000 V	1.000 V	5 ns	50 ns

<sup>(a)</sup> Acoplamiento Inductivo en los cables de control y de datos de los cables de entrada y de salida entre el etilómetro y cualquier dispositivo periférico.

2) Método de ensayo para el suministro de corriente continua:

Los etilómetros que puedan ser alimentados por una fuente de corriente continua que no se dedica a su uso exclusivo (por ejemplo, etilómetros que obtienen su energía de la batería de un vehículo), se someterán a los siguientes ensayos:

- Desconexión de cargas inductivas del suministro: pulso 1 en ISO 7637-2.

Nivel del ensayo: 3

El pulso se aplica durante el ciclo de medición y se repite cada 5 s. Sin embargo en el caso del pulso b en ISO 7637-2 la perturbación se confina a un solo pulso en el curso de cada medida del ciclo de medición.

- Interrupción del circuito del vehículo: pulso 2a en ISO 7637-2.

Nivel del ensayo: 3.

Los pulsos se aplican continuamente durante el ciclo de medición.

- Procesos de conmutación: pulsos 3 (a y b) en ISO 7637-2.

Nivel del ensayo: 3.

Los pulsos son aplicados antes y durante el ciclo de medición.

Requisito:

Los resultados de las mediciones obtenidos con y sin las perturbaciones especificadas en D.2 no diferirán por más del valor absoluto del emp (en 4.1.1), o el etilómetro no deberá indicar ningún resultado cuando esté sujeto a perturbaciones.

D.3 Vibración.

a) General.

Método de ensayo (véase también IEC 60068-2-6, 60068-2-1, 60068-3-8 y 60068-2-47):

El etilómetro se someterá a la vibración en tres ejes en un rango de frecuencia de barrido de 10 Hz-150 Hz con una aceleración rms de 2 m/s<sup>2</sup>. Si se observa resonancia, se harán 5 mediciones en cada una de las frecuencias de resonancia. Si no se observa ninguna resonancia, se realizarán 10 mediciones a 50 Hz o 60 Hz. Este ensayo puede requerir la remoción de la cubierta del etilómetro.

Requisito.

Con etilómetros portátiles, los errores en los resultados de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos.

Con etilómetros no portátiles, los resultados obtenidos con y sin perturbaciones no deberán diferir por más que el valor absoluto del emp (en 4.1.1), o el etilómetro no deberá indicar ningún resultado.

b) Vibraciones aleatorias (sólo para etilómetros portátiles)

Método de ensayo

El etilómetro se expone a vibraciones aleatorias en las siguientes condiciones:

• Es montado de modo que la fuerza gravitatoria actúe en la misma dirección en que lo haría en las condiciones de uso normal;

- Se desconecta la energía;
- Rango de frecuencia total: 10 Hz-150 Hz;
- Nivel total de aceleración rms: 10 m/s<sup>2</sup>;
- Densidad de la aceleración espectral:

de 10 Hz a 20 Hz: 2 m2.s<sup>-3</sup>;

de 20 Hz a 150 Hz: - 3 dB/octava;

- Número de ejes: 3 ejes perpendiculares;
- Duración por eje: 1 h.

Requisito:

Después de la prueba, los errores de la medida no deberán exceder los errores máximos permitidos (en 4.1.1.).

D.4 Impacto mecánico.

Método de ensayo

El etilómetro, puesto en una superficie rígida en la posición en que se usa normalmente, se inclina sobre un borde de la base y se deja caer libremente sobre la superficie de ensayo.

La altura de caída dada debajo es la del borde contrario:

25 mm para etilómetros no portátiles,

50 mm para etilómetros portátiles.

La prueba deberá repetirse usando cada uno de los bordes inferiores.

Requisito.

Después de la prueba, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos, en 4.1.1.

D.5 Descarga electrostática.

Método de ensayo (véase también IEC 61000-4-2)

El etilómetro deberá ser sometido, aleatoriamente, durante el ciclo de medición, a descargas electrostáticas de 8 kV para las descargas aéreas y de 6 kV para descargas de contacto, de una capacitancia de 150 pF que descargan a través de una resistencia de 330 ohms, con un intervalo entre las descargas de al menos 10 s.

Requisito

Los resultados de las mediciones hechas con y sin las perturbaciones no deberán diferir en más del valor absoluto del emp (en 4.1.1), o el etilómetro no deberá indicar ningún resultado.

D.6 Campo electromagnético (véase también IEC 61000-4-3).

Los resultados obtenidos respectivamente con y sin las perturbaciones no deberán diferir en más del valor absoluto del emp (en 4.1.1) cuando el etilómetro es expuesto a campos electromagnéticos de:

- Rango de frecuencia: 80 MHz-1000 MHz;
- Intensidad del campo: 10 V/m;
- Rango de frecuencia: 1000 MHz-2500 MHz
- Intensidad del campo: 3 V/m
- Índice de modulación: 80%
- Frecuencia de modulación: 1 kHz senoidal

(Véase la nota a D.7).

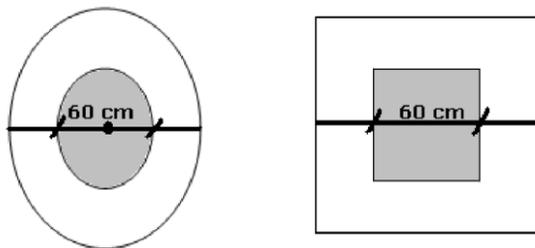
D.7 Campo magnético.

El etilómetro se ubicará en un campo magnético de:

- Frecuencia: 50 Hz,
- Intensidad de 60 A / m,

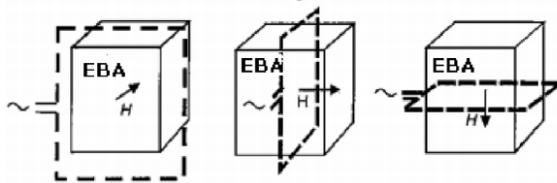
el cual puede ser producido por una espira circular de 1 metro de diámetro o una espira cuadrada de 1 m de lado.

El etilómetro será ubicado en el centro de la espira, y todas sus partes metálicas serán colocadas dentro del área del 60 % desde el centro como se muestra en la figura.



Área de ensayo para la espira circular de 1 m de diámetro y la espira cuadrada de 1 m de lado.

La espira será rotada de forma tal que el campo magnético se aplique sobre los tres ejes del etilómetro como se muestra en la figura a continuación.



La corriente transportada en la espira circular será de 1 A por cada unidad de campo magnético (H) por vuelta; y de 1,15 A por cada unidad de campo magnético (H) por vuelta.

Corriente por la Espira Circular (diámetro = 1 m) [A]	Corriente por la Espira Cuadrada (1 m x 1 m) [A]	Vueltas	Intensidad de Campo Magnético [H]
60	69	1	60
1,2	1,38	50	60
0,6	0,69	100	60

Tolerancias:

- Medición de Corriente por la espira < 2%.

Los resultados obtenidos con la perturbación no deberán diferir por más del valor absoluto del emp definido en 4.1.1 o reaccionar ante la perturbación, está permitido que el etilómetro no de un resultado siempre y cuando este acompañado de una alarma o indicación de fallo.

Para las pruebas D.6 y D.7, los campos pueden ser aplicados en cualquier momento antes o durante el ciclo de medición. Se admite que el etilómetro no indique ningún resultado.

D.8 Calor húmedo cíclico (sólo para etilómetros portátiles).

Método de ensayo.

El ensayo se realiza de acuerdo a IEC 60068-2-30 y según lo especificado a continuación.

Previo al ensayo el etilómetro se mantiene encendido por un tiempo igual o mayor al tiempo de precalentamiento especificado por el fabricante.

El etilómetro permanece encendido durante todo el ensayo.

- número de ciclos: 2;
- temperaturas de ensayo: 55 °C y 25 °C;

- energía durante los ciclos: encendida;

- duración de la recuperación: 1 h;

- temperatura de la recuperación: a condiciones atmosféricas normalizadas (ver 5.3 de IEC 60068-1).

Requisito:

Una vez finalizados los dos ciclos de 24 h y previo a la recuperación, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos (de 4.1.1).

D.9 Condiciones ambientales de almacenamiento (sólo para etilómetros portátiles).

Método de ensayo

El etilómetro se ubica en una cámara térmica a las temperaturas y durante los lapsos que se indican debajo. La energía del etilómetro se desconecta.

Condiciones de ensayo

a) Frío

- temperatura : -25 °C;
- duración: 6 h.

b) Calor seco

- temperatura: +70 °C;
- duración: 6 h.

El cambio de temperatura no debe exceder 1 °C/min tanto en el enfriamiento como en el calentamiento.

Requisito

Luego de estas dos condiciones de ensayo y la recuperación durante 1 h en condiciones de referencia, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos (de 4.1.1.).

D.10 Agitación resultante de las condiciones normales de transporte (sólo para etilómetros portátiles).

Este ensayo simula los golpes en el baúl de un automóvil. Se coloca el alcoholímetro en el equipo de vibración apoyado sobre la cara más grande, de tal manera que el display quede hacia arriba. El alcoholímetro debe estar suelto, colocándose soportes alrededor de éste para evitar su caída del equipo.

Los parámetros del ensayo son los siguientes:

- Sentido de Vibración: Vertical
- Rango de Frecuencias: 5 Hz a 100 Hz.
- Aceleración: 0,75 G
- Velocidad de Barrido 0,5 Octava/min
- Tiempo de Ensayo 60 min

Requisito:

Después de la prueba, los errores de medición no deberán exceder los errores máximos permitidos especificados en 4.1.1.

Secretaría de Comercio Interior

METROLOGIA LEGAL

Resolución 144/2012

Reglamento técnico y metrológico para los medidores de energía eléctrica activa en corriente alterna. Modificase Resolución N° 90/2012.

Bs. As., 22/11/2012

VISTO el Expediente N° S01:080899/2006 del Registro del ex-MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución N° 90 de fecha 10 de setiembre de 2012, de la SECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS se aprobó el Reglamento Técnico y Metrológico para los Medidores de Energía Eléctrica Activa en Corriente Alterna.

Que en su Artículo 2° se estableció que los medidores de energía eléctrica activa en corriente alterna que se fabriquen, comercialicen e importen en el país deberán cumplir el Reglamento citado a partir del día 12 de setiembre de 2013.

Que, en reuniones celebradas, el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI), organismo descentralizado en la órbita del MINISTERIO DE INDUSTRIA ha solicitado un plazo mayor para poder ejecutar las inversiones necesarias para completar el montaje de los laboratorios necesarios para su implementación.

Que, asimismo, se estima conveniente establecer que el citado reglamento, no sea de aplicación a los instrumentos de medición que se encuentren instalados en el país con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.