

EVALUCION DE LOS INFORMES TÜV 936/21226851/A DE 15 DE OCTUBRE DE 2014 Y TÜV 936/21226518/A DE 29 DE OCTUBRE DE 2014, RELATIVOS A LOS ENSAYOS ADICIONALES A LOS INFORMES DE APROBACION DE TIPO DE LOS ANALIZADORES DE GASES MARCA ENVIRONEMENT Y MARCA THERMO, RESPECTIVAMENTE

Las empresas distribuidoras de los analizadores de gases marca ENVIRONEMENT y marca THERMO, han remitido al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) información adicional a los informes de aprobación de tipo que ya constaban en el ISCIII y que habían sido evaluados en los documentos LNR 01/2013 y LNR 05/2014 para los analizadores marca Environement y en los documentos LNR 01/2013 y LNR 03/2014 modificado, para los analizadores marca Thermo.

El objeto de este documento es evaluar los ensayos recogidos en los nuevos informes (véase tabla 1) e informar del grado de cumplimiento de los requisitos de aprobación de tipo establecidos en las normas UNE-EN de 2013 pertinentes.

Este documento es complementario a los documentos LNR 01/2013 y LNR 05/2014 y solo sustituye a la evaluación de los equipos Environement realizada en dichos documentos. Así mismo, este documento es complementario a los documentos LNR 01/2013 y LNR 03/2014 modificado y solo sustituye a la evaluación de los equipos Thermo modelos 42i y 49i realizada en dichos documentos.

La tabla 1 muestra la documentación evaluada (informes y adendas) hasta la fecha para cada uno de los analizadores Environement, a los que hay que añadir el nuevo informe objeto de evaluación.

| PARAMETRO | ANALIZADOR | INFORMES Y ADENDAS EVALUADOS EN LOS DOCUMENTOS LNR 01/2013 Y LNR 05/2014 | NUEVO INFORME |
|-----------------|------------|---|---|
| NO _x | AC32M | TUV nº 936/21205818/A (08/12/2006) Adenda 936/21221709/A (28/09/2013) | 936/21226851/A (15/10/2014) |
| SO ₂ | AF22M | TUV nº 936/212206773/C (11/11/2007) Adenda 936/21221709/B (28/09/2013) | 936/21226851/A (15/10/2014) |
| O ₃ | O342M | TUV nº 936/21205818/B (08/12/2006) Adenda 936/21221709/C (28/09/2013) | 936/21226851/A (15/10/2014) |
| CO | CO12M | TUV nº 936/212206773/B (29/02/2008) Adenda 936/21221709/D (28/09/2013) | 936/21226851/A (15/10/2014) |

Tabla 1.- Documentación disponible de los analizadores de gases marca Environement

La tabla 2 muestra la documentación evaluada (informes y adendas) hasta la fecha para los analizadores Thermo 42i y 49i, a los que hay que añadir el nuevo informe objeto de evaluación.

| PARAMETRO | ANALIZADOR | INFORMES Y ADENDAS EVALUADOS EN LOS DOCUMENTOS LNR 01/2013 Y LNR 05/2014 | NUEVO INFORME |
|-----------------|------------|---|--------------------------------|
| NO _x | Thermo 42i | TUV nº 936/21203248/C1 (05/01/2006) Adenda 936/21221382/B (21/09/2013) | 936/21226518/A (29/10/2014) |
| O ₃ | Thermo 49i | TUV nº 936/21203248/B1 (05/01/2006) Adenda 936/21221382/A (21/03/2013) | 936/21226518/A (29/10/2014) |

Tabla 2.- Documentación disponible de los analizadores de gases marca Thermo, modelos 42i y 49i

1 ANALIZADORES MARCA ENVIRONEMENT

En el nuevo informe evaluado se recoge la realización y/o repetición de determinados ensayos de aprobación de tipo que no se habían realizado o que se habían llevado a cabo en condiciones diferentes a las establecidas en las respectivas normas. Así mismo se documentan ensayos que no se hallaban documentados.

En las tablas 3, 4, 5 y 6 se evalúan las modificaciones observadas en el nuevo informe aportado al ISCIII, para cada uno de los analizadores de gases marca ENVIRONEMENT. Para mayor claridad, se han iluminado en amarillo las especificaciones incluidas en el nuevo informe.

ANALIZADOR DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO ENVIRONEMENT AC32M

| Especificación | ENSAYOS DEL INFORME TUV Nº 936/21205818/A + ADENDA EVALUADOS EN LOS INFORMES LNR 01/2013 Y LNR 05/2014 | CUMPLIMIENTO (INFORME INICIAL+ ADENDA + INFORME ADICIONAL) |
|---|--|--|
| Rango de certificación | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de cero | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de la concentración | CN | CN |
| Falta de Ajuste | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la presión de gas de muestra | NO REALIZADO | CN |

(continúa)

| | | |
|---|-----------------------|-----|
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de gas de muestra | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de alrededor | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico | CN | CN |
| Interferentes | CN | CN |
| Efecto del promedio | X | CN |
| Eficiencia del convertidor | CN | CN |
| Desviación típica de reproducibilidad en condiciones de campo | X (No documentado) | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de cero | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del cero | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (subida) | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (caída) | CN | CN |
| Diferencia entre tiempo de subida y tiempo de caída | CN | CN |
| Diferencia entre el puerto de muestra/calibración | --- | --- |
| Periodo de operación desatendida | X (No documentado) | CN |
| Tiempo de residencia en el analizador | CN | CN |
| <p>CN: conforme a la Norma UNE-EN 14212:2013 --- No aplica X: ensayos realizados en condiciones diferentes a las establecidas en la Norma UNE-EN 14211:2013</p> | | |

Tabla 3.- Evaluación de los informes de aprobación de tipo del analizador de NO_x Environement AC32M

(final)

Con respecto a los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 14211:2013, el informe de aprobación de tipo del analizador de NO_x cumple con todos los requisitos establecidos en la misma.

ANALIZADOR DE DIOXIDO DE AZUFRE ENVIRONEMENT AF22M

| Especificación | ENSAYOS DEL INFORME TUV Nº 936/212206773/C + ADENDA EVALUADOS EN LOS INFORMES LNR 01/2013 Y LNR 05/2014 | CUMPLIMIENTO (INFORME INICIAL+ ADENDA + INFORME ADICIONAL) |
|---|--|---|
| Rango de certificación | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de cero | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de la concentración | CN | CN |
| Falta de ajuste | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la presión de gas de muestra | X | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de gas de muestra | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de alrededor | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico | CN | CN |
| Interferentes | CN | CN |
| Efecto del promedio | CN | CN |
| Desviación típica de reproducibilidad en condiciones de campo | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de cero | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del cero | CN | CN |

(continúa)

| | | |
|--|-----------------------|----|
| Deriva a corto plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (subida) | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (caída) | CN | CN |
| Diferencia entre tiempo de subida y tiempo de caída | CN | CN |
| Diferencia entre el puerto de muestra/calibración | CN | CN |
| Periodo de operación desatendida | X (No documentado) | CN |
| Disponibilidad del analizador | CN | CN |
| <p>CN: conforme a la Norma UNE-EN 14212:2013 X: ensayos realizados en condiciones diferentes a las establecidas en la Norma UNE-EN 14212:2013</p> | | |

Tabla 4.- Evaluación de los informes de aprobación de tipo del analizador de SO₂ Environnement AF22M (final)

Con respecto a los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 14212:2013, el informe de aprobación de tipo del analizador de SO₂ cumple con todos los requisitos establecidos en la misma.

ANALIZADOR DE OZONO ENVIRONNEMENT O342

| Especificación | ENSAYOS DEL INFORME TUV Nº 936/21205818/B Y ADENDA EVALUADOS EN LOS INFORMES LNR 01/2013 Y LNR 05/2014 | CUMPLIMIENTO (INFORME INICIAL+ ADENDA + INFORME ADICIONAL) |
|--|--|--|
| Rango de certificación | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de cero | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de la concentración | CN | CN |
| Falta de ajuste | CN | CN |
| Coefficiente de sensibilidad de la presión de gas de muestra | NO REALIZADO | CN |
| Coefficiente de sensibilidad de la temperatura de gas de muestra | CN | CN |

(continúa)

| | | |
|--|-----|-----|
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de alrededor | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico | CN | CN |
| Interferentes | CN | CN |
| Efecto del promedio | CN | CN |
| Desviación típica de reproducibilidad en condiciones de campo | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de cero | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del cero | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (subida) | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (caída) | CN | CN |
| Diferencia entre tiempo de subida y tiempo de caída | CN | CN |
| Diferencia entre el puerto de muestra/calibración | --- | --- |
| Periodo de operación desatendida | CN | CN |
| Disponibilidad del analizador | CN | CN |
| Tiempo de residencia | CN | CN |
| <p>CN: conforme a la Norma UNE-EN 14625:2013 --- No aplica</p> | | |

Tabla 5.- Evaluación de los informes de aprobación de tipo del analizador de O₃ ENVIRONEMENT O342M (final)

Con respecto a los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 14625:2013, el informe de aprobación de tipo del analizador de O₃ cumple con todos los requisitos establecidos en la misma.

ANALIZADOR DE MONOXIDO DE CARBONO ENVIRONEMENT CO12M

| Especificación | ENSAYOS DEL INFORME TUV Nº 936/212206773/B + ADENDA EVALUADOS EN LOS INFORMES LNR 01/2013 Y LNR 05/2014 | CUMPLIMIENTO (INFORME INICIAL+ ADENDA + INFORME ADICIONAL) |
|---|---|--|
| Rango de certificación | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de cero | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de la concentración ct | CN | CN |
| Falta de ajuste | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la presión de gas de muestra | X | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de gas de muestra | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de alrededor | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad voltaje eléctrico | CN | CN |
| Interferentes | CN | CN |
| Efecto del promedio | CN | CN |
| Desviación típica de reproducibilidad en condiciones de campo | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de cero | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del cero | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (subida) | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (caída) | CN | CN |
| Diferencia tiempo de subida y tiempo de caída | CN | CN |

(continúa)

| | | |
|--|--------------------|----|
| Diferencia entre el puerto de muestra/calibración | CN | CN |
| Periodo de operación desatendida | X (No documentado) | CN |
| Disponibilidad del analizador | CN | CN |
| <p>CN: conforme a la Norma UNE-EN 14626:2013 X: ensayos realizados en condiciones diferentes a las establecidas en la Norma UNE-EN 14626:2013</p> | | |

Tabla 6.- Evaluación de los informes de aprobación de tipo del analizador de CO ENVIRONEMENT CO12M (final)

Con respecto a los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 14626:2013, el informe de aprobación de tipo del analizador de CO cumple con todos los requisitos establecidos en la misma.

2 ANALIZADORES MARCA THERMO

En el nuevo informe evaluado se recoge la realización y/o repetición de determinados ensayos de aprobación de tipo que no se habían realizado o que se habían llevado a cabo en condiciones diferentes a las establecidas en las respectivas normas.

En las tablas 7 y 8 se evalúan las modificaciones observadas en el nuevo informe aportado al ISCIII, para cada uno de los analizadores de gases marca THERMO modelos 42i y 49i. Para mayor claridad, se han iluminado en amarillo las especificaciones incluidas en el nuevo informe.

ANALIZADOR DE OXIDOS DE NITRÓGENO THERMO 42i

| ESPECIFICACIÓN | ENSAYOS DEL INFORME TUV Nº 936/21203248/C1 + ADENDA EVALUADOS EN LOS INFORMES LNR 01/2013 Y LNR 03/2014 modificado | CUMPLIMIENTO (INFORME INICIAL+ ADENDA + INFORME ADICIONAL) |
|--|--|--|
| Rango de certificación | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de cero | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de la concentración | CN | CN |
| Falta de ajuste | X | CN |

(continúa)

| | | |
|---|----|----|
| Coeficiente de sensibilidad de la presión de gas de muestra: | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de gas de muestra: | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de alrededor: | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico | CN | CN |
| Interferentes | X | CN |
| Efecto del promedio | X | CN |
| Eficiencia del convertidor | X | CN |
| Desviación típica de reproducibilidad en condiciones de campo | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de cero | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del cero | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (subida) | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (caída) | CN | CN |
| Diferencia entre tiempo de subida y tiempo de caída | CN | CN |
| Diferencia entre el puerto de muestra/calibración | CN | CN |
| Periodo de operación desatendida | CN | CN |
| Tiempo de residencia en el analizador | CN | CN |
| CN: conforme a la Norma UNE –EN 14211:2013 | | |
| X: ensayos realizados en condiciones diferentes a las establecidas en la Norma UNE-EN 14211:2013 | | |

Tabla 7.- Evaluación de los informes de aprobación de tipo del analizador de NO_x THERMO 42i

(final)

Con respecto a los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 14211:2013, el informe de aprobación de tipo del analizador de NO_x marca Thermo, modelo 42i cumple con todos los requisitos establecidos en la misma.

ANALIZADOR DE OZONO THERMO 49i

| ESPECIFICACIÓN | ENSAYOS DEL INFORME TUV Nº 936/21203248/B1 + ADENDA EVALUADOS EN LOS INFORMES LNR 01/2013 Y LNR 03/2014 modificado | CUMPLIMIENTO (INFORME INICIAL+ ADENDA + INFORME ADICIONAL) |
|--|---|---|
| Rango de certificación | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de cero | CN | CN |
| Desviación típica de repetibilidad de la concentración | X | CN |
| Falta de ajuste | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la presión de gas de muestra: | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de gas de muestra: | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad de la temperatura de alrededor: | CN | CN |
| Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico | CN | CN |
| Interferentes | X | CN |
| Efecto del promedio | CN | CN |
| Desviación típica de reproducibilidad en condiciones de campo | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de cero | CN | CN |
| Deriva a largo plazo del nivel de rango | X | CN |
| Deriva a corto plazo del cero | CN | CN |
| Deriva a corto plazo del nivel de rango | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (subida) | CN | CN |
| Tiempo de respuesta (caída) | CN | CN |
| Diferencia entre tiempo de subida y de caída | CN | CN |

(continúa)

| | | |
|--|--------------|-----|
| Diferencia entre el puerto de muestra/calibración | --- | --- |
| Periodo de operación desatendida | CN | CN |
| Disponibilidad del analizador | CN | CN |
| Tiempo de residencia | NO REALIZADO | CN |
| <p>CN: conforme a la Norma UNE –EN 14625:2013 --- No aplica X: ensayos realizados en condiciones diferentes a las establecidas en la Norma UNE-EN 14625:2013</p> | | |

Tabla 8.- Evaluación de los informes de aprobación de tipo del analizador de O₃ THERMO 49i

(final)

Con respecto a los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 14625:2013, el informe de aprobación de tipo del analizador de O₃ marca Thermo, modelo 49i cumple con todos los requisitos establecidos en la misma.

CONCLUSIONES

A la vista de la evaluación realizada se puede concluir que:

- Los informes de aprobación de tipo de los analizadores de NO_x, SO₂, O₃ y CO marca Environnement, cumplen todos los requisitos establecidos en las normas UNE-EN de 2013 pertinentes.
- Los informes de aprobación de tipo de los analizadores de NO_x y O₃ marca Thermo, modelos 42i y 49i respectivamente, cumplen todos los requisitos establecidos en las normas UNE-EN de 2013 pertinentes.

Majadahonda, 04 de noviembre de 2014