 Avedis Productora de gases	PON-GCC-007 EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL	Página
		1
		Fecha
		DICIEMBRE/2022

Lugar y Fecha: Buenos Aires, 01 de diciembre de 2022	Vigencia: 01/12/2022	Nº Páginas: 6	Revisión (3)
			Edición (3)




REALIZO:
Farmacéutica Andrea Campos

REVISO:
Maximiliano Alcaraz

APROBADO:
Andres Ohanessian



	<p align="center">PON-GCC-007 EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL</p>	Página
		2
		Fecha
		DICIEMBRE/2022

1. OBJETIVO

Por medio de este instructivo se dan a conocer nombres, fundamentos y usos de los aparatos de medición en uso pertenecientes al laboratorio de control de calidad necesarios para realizar los análisis correspondientes.

2. APLICACIÓN

Este instructivo es aplicable a todos los instrumentos del laboratorio de control de calidad incluidos en el Listado de Equipos de Medición (LEM)

3. RESPONSABILIDADES


Es responsabilidad de Gerencia, Gerencia Técnica, supervisor y personal de Fraccionamiento y Laboratorio de Control de Calidad, cumplir y hacer cumplir este procedimiento

4 DEFINICIONES

5. DESARROLLO:

5.1 ALTA DE EQUIPOS Cada vez que se incorporan equipos y aparatos de seguimiento y medición en el laboratorio, se realizarán las siguientes actividades:

- Verificación de su estado. Esta verificación será visual y cuantitativa en base al remito y al pedido.
- Verificación de la documentación aportada. El equipo deberá venir acompañado de los manuales de operación y los certificados de calibración si así se ha solicitado. Los mismos se archivarán en el Laboratorio de Control de Calidad
- Calibración o Verificación del equipo. En caso de no venir acompañado de los certificados de calibración se enviará a


	<p align="center">PON-GCC-007 EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL</p>	Página
		3
		Fecha
		DICIEMBRE/2022

calibrar y en el caso de que requiera verificación se procederá a la misma.

- Inclusión en el Listado de Equipos de Medición (LEM)
- Realizar pruebas de funcionamiento a fin de determinar su adecuación al uso destinado.
- Identificar cada equipos de medida lleva en una etiqueta identificativa o similar pegada en el equipo. La etiqueta identificativa llevará:
 - Código del equipo.
 - Resultado de la calibración o verificación.
 - Tras una calibración o verificación hay que renovar dicha etiqueta.

5.2 NOMBRES DE LOS INSTRUMENTOS

- 5.2.1 Analizador Servomex Modelo 04100D1
 - Número Serie 500087 (paramagnético)
 - Transductor: 04100995^a
- 5.2.2 Analizador Servomex Modelo 04100D1
 - Número Serie 500086 (infrarrojo)
 - Transductor: 01210701c (CO)
 - Transductor: 01210731c (CO₂)
- 5.2.3 Analizador Meeco Inc., Modelo Water Boy
- 5.2.4 Analizador Riken Keiki, Modelo Ox-227 D
- 5.2.5 Termómetro infrarrojo

	PON-GCC-007 EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL	Página
		4
		Fecha
		DICIEMBRE/2022

5.3 FUNDAMENTOS DE LOS INSTRUMENTOS

5.3.1 Analizador Servomex 4100D1 Número Serie 500087 (paramagnético).
 Consta de una **CELDA PARAMAGNETICA**: El oxígeno es atraído fuertemente dentro de un campo magnético. La mayoría de los gases no lo son. Esta propiedad, llamada paramagnetismo es utilizada para obtener rápidas y seguras mediciones de oxígeno.

5.3.2 Analizador Servomex Modelo 04100D1 Número Serie 500086 (infrarrojo)

Consta de dos **CELDAS INFRARROJAS**: Las técnicas espectroscópicas se fundamentan en la interacción de la materia con la radiación. Esta interacción involucra procesos como la absorción o la difusión.

Cuando una molécula absorbe o emite un fotón, su estado energético cambia. Este cambio se manifiesta como un cambio de la energía de la molécula y como un cambio en su estado electrónico. Como las energías asociadas a cada uno de estos cambios son muy diferentes, cada uno de estos procesos se pueden tratar de manera independiente.

Un rayo de luz (en el rango Infrarrojo) atraviesa una simple célula por la cual fluye continuamente una muestra de una mezcla gaseosa para ser medida.


5.3.2.1Nota: Unidades de medición ppm/ vpm: Tanto "ppm" como "vpm" son abreviaturas utilizadas en cálculos científicos.

- ppm: "partes por millón": Describe partes por millón de cualquier **cantidad en peso**
- vpm/ppmv: "partes por millón de volumen". Describe partes por millón de cualquier **cantidad en volumen**

Avedis " adopta como criterio de medición para expresar trazas de CO y CO2 "ppm"

5.3.4 ANALIZADOR MEECO INC, MODELO WATER BOY

La celda de medida consta de una capa de Pentóxido de Fósforo, situada entre dos espirales de alambre de platino que actúan como electrodos.

	<p align="center">PON-GCC-007 EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL</p>	Página
		5
		Fecha
		DICIEMBRE/2022

El vapor de agua del gas a analizar, se absorbe por el Pentóxido de Fósforo el cual se transforma en ácido fosfórico que es un buen conductor de la electricidad. Aplicando un voltaje continuo a través de los electrodos se produce la electrólisis del agua y una regeneración del Pentóxido de Fósforo. Se mide la corriente eléctrica resultante, la cual es proporcional al contenido de agua de muestra.

Este sistema se auto calibra porque obedece las leyes de Faraday, o sea que la regeneración del Pentóxido de Fósforo es completa.

5.3.4.1 Unidades de medición ppm/ vpm: Tanto "ppm" como "vpm" son abreviaturas utilizadas en cálculos científicos.

- ppm: "partes por millón": Describe partes por millón de cualquier **cantidad en peso**
- vpm/ppmv: "partes por millón de volumen". Describe partes por millón de cualquier **cantidad en volumen**

Avedis " adopta como criterio de medición para expresar trazas de H ₂ O "ppmv"

5.3.5 ANALIZADOR RIKEN KEIKI

Constituido por una celda electroquímica (se crea un voltaje entre los dos electrodos) El electrodo central se expone a la atmósfera a través de una membrana de teflón ubicada directamente en contacto con la superficie.


Esta membrana tiene dos funciones primordiales: habilidad para pasar moléculas de oxígeno libremente ubicando el electrodo en contacto directo con la atmósfera y mantener el electrolito contenido en la cavidad entre los dos electrodos.

5.3.6 TERMOMETRO INFRARROJO (PIRÓMETRO) Es un medidor de Temperatura sin contacto.

Un pirómetro está formado por un sistema óptico que recoge la energía emitida por un objeto y un detector que convierte dicha energía en una señal eléctrica.

5.4 USOS DE LOS INSTRUMENTOS

5.4.1 Analizador Servomex Modelo 04100D1 Número Serie 500087 (paramagnético)

	PON-GCC-007 EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL	Página
		6
		Fecha
		DICIEMBRE/2022

- (% O₂): Determinación de porcentaje de Oxígeno (pureza).
- Es utilizado para muestreo de cilindros, termos, tanques móviles y fijos.

5.4.2 Analizador Servomex Modelo 04100D1 Número Serie 500086 (infrarrojo)

- CELDA INFRARROJA (ppm CO): Determinación de CO en oxígeno. Es utilizada para muestreo de cilindros, termos, tanques móviles y fijos.
- CELDA INFRARROJA (ppm CO₂): Determinación de CO₂ en Oxígeno. Es utilizado para muestreo de tanques, cilindros y termos.

5.4.3 ANALIZADOR MEECO INC, MODELO WATER BOY

- Determinación de humedad (ppm) en Oxígeno.
- Es utilizada para muestreo de cilindros, termos, tanques móviles y fijos.

5.4.4 ANALIZADOR RIKEN KEIKI, MODELO OX-227 D

- Es utilizado como instrumento portátil para determinar presencia de Oxígeno (análisis cual cuantitativo)
- Escala: 0-25 %
- Escala: 0-100 %

5.4.5 TERMOMETRO INFRARROJO

Es utilizado para la Medición de Temperatura durante el llenado de cilindros medicinales

6. REFERENCIAS

Manuales de Instrumentos. Los mismos se encuentran en el laboratorio

7. ANEXOS

ISOFORM 095 Listado de equipos de Medición