

t026 SMATRH

Transduttore de temperatura Aire y HR%.



Manual de uso y mantenimiento

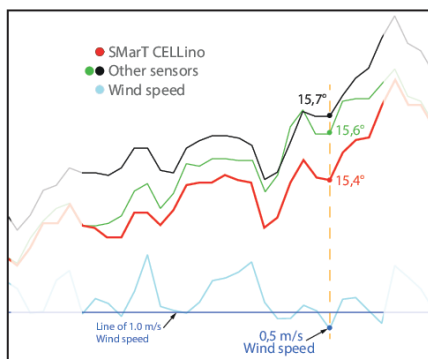
Resumen

1	Introducción	3
2	Especificaciones técnicas.....	4
2.1	Principio de funcionamiento.....	5
3	Instalación y mantenimiento	6
3.1	Instalación.....	6
3.2	Mantenimiento	6
4	Enlaces	7
4.1	Conector Pinout.....	7
4.2	Cables de conexión	8
4.3	Lectura de datos en comunicación serie (RS485 Modbus y SDI-12)	9
4.3.1	RS485 Modo Modbus	9
4.3.2	Modo SDI-12.....	10
5	Información general	11
5.1	Seguridad.....	11
5.2	Uso adecuado de los equipos	12
5.3	Almacenamiento	12
5.4	Turno.....	12
5.5	Eliminación.....	13
6	Historial de revisiones.....	13

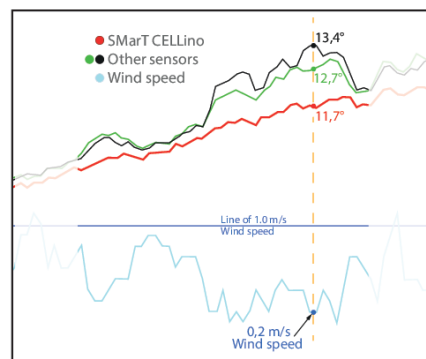
1 Introducción

SMATRH es un sensor combinado para medir la temperatura y la humedad del aire. La medición de temperatura se realiza a través de un elemento sensible compuesto por una termorresistencia de platino Pt100 con clase de precisión según las normas IEC751, DIN 43760 y BS1904 de conexión 1/3 DIN y 4 hilos. La medición de la humedad se realiza mediante el uso de un transductor capacitivo de polímero cortado con láser con un sistema de procesamiento de señal integrado. El elemento sensible está insertado en una estructura filtrante que ofrece excelente resistencia incluso en condiciones críticas de funcionamiento debido a la presencia de lluvia, polvo, suciedad, aceite o productos químicos. Esta medida hace que el elemento sensible sea más inmune al envejecimiento y, en consecuencia, al reacondicionamiento y calibración. Los transductores están protegidos de la radiación externa mediante la pantalla patentada SMarT CELLino que aísla los transductores de interferencias (errores) relacionados con la radiación solar o el estancamiento del aire, favoreciendo una perfecta ventilación natural. La pantalla está fabricada en material plástico anti-UV (UV stab. ASA) y ensamblada con tornillos de acero inoxidable. La sección patentada "S" de las placas de pantalla crea una ventilación interna natural incluso en condiciones de viento tranquilo (<1 m/s), lo que constituye un entorno de medición ideal en todas las condiciones climáticas. El sensor se suministra completo con cable de alimentación y señal(4m).

Pruebas comparativas con pantallas de referencia



Excelente reactividad incluso en altos gradientes de temperatura



Con viento inferior a 1m/s SMarT CELLino garantiza mediciones más precisas

Modelos de sensores:

Sensor con salida natural: PSM-t026N-SMATRH-N

Sensor con salida de corriente: PSM-t026O-SMATRH-I

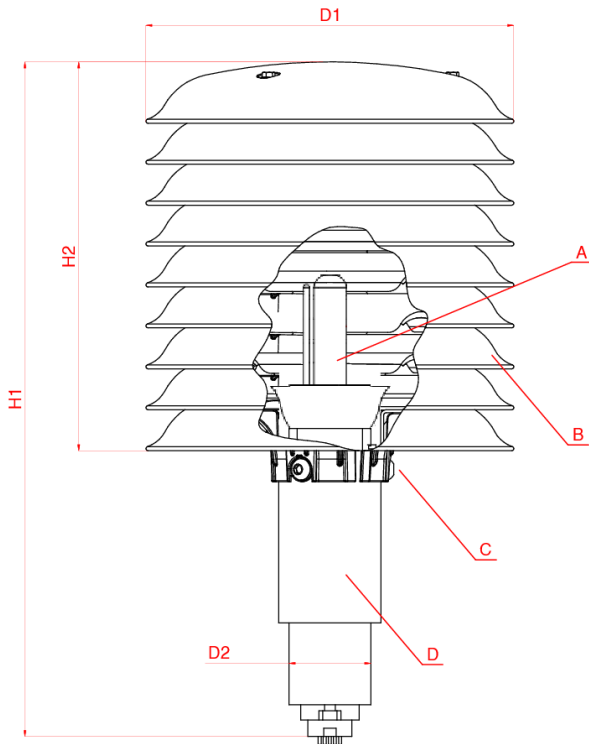
Sensor con salida de tensión: PSM-t026P-SMATRH-V

Sensor con salida serie RS485 Modbus: PSM-t026Q-SMATRH-S

Sensor con salida serie SDI-12: PSM-t026R-SMATRH-12

2 Especificaciones técnicas

Características de la medición			
Elemento transductor	Pt100 1/3 DIN 43760		
Rango de medición	-30 ÷ 60 °C		
Precisión de salida natural	1/3 DIN 43760		
Precisión de corriente, tensión y salida en serie	1/3 DIN 43760 ± 0,1		
Resolución	0.03		
Condiciones de funcionamiento			
Temperatura	-30 ÷ 60 °C		
Humedad	0 % ÷ 100 HR%.		
Tipos de salida			
Natural	Pt100 4 hilos 0 ÷ 1 V ↔ 0% ÷ 100%		
Actual	4 a 20 mA ↔ -30 a 60 °C 4 a 20 mA ↔ 0% a 100%		
Tensión	0 A 2 V ↔ -30 A 60 °C 0 ÷ 1 V ↔ 0% ÷ 100%		
RS485 MODBUS	Temperatura, humedad, puntos de rocío y heladas		
SDI-12	Temperatura, humedad, puntos de rocío y heladas		
Alimentación y consumo			
Tensión de alimentación (versiones de salida no natural)	7 ÷ 30 Vcc		
Consumo	Min	Típico	Massimo
4 ÷ 20 mA	5		25
0 ÷ 2 V / RS485 MODBUS / SDI-12		1	3
Características mecánicas			
Contenedor	Escudo contra radiaciones en ASA, cuerpo de plástico y tornillos de acero inoxidable		
Conector	4/7 polos macho IP67		



Dimensiones:

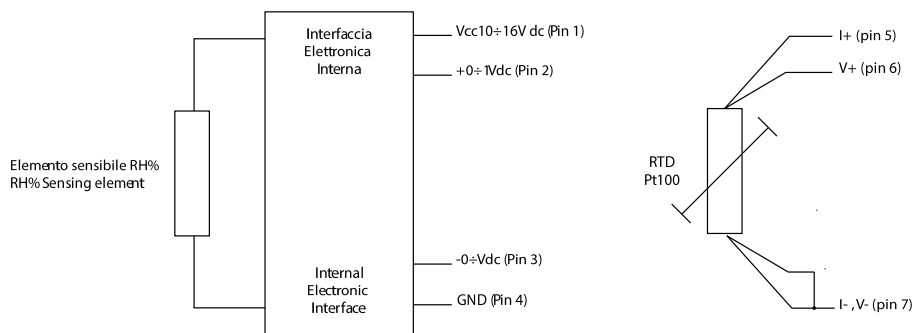
- H1 - altura máxima: 310 mm
- H2 - Altura del escudo contra la radiación: 190 mm
- D1 - diámetro máximo: 175 mm
- D2 - diámetro del vástago para fijación: 40 mm

Elementos:

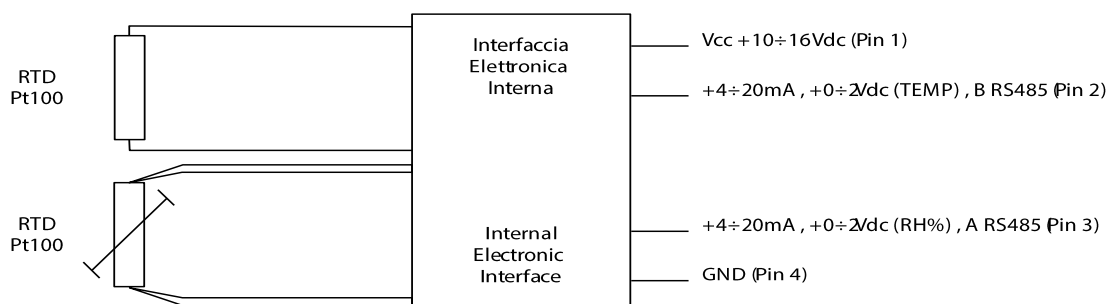
- A - elementos sensibles Temperatura y TH%
- B - Escudo contra la radiación en ASA
- C - puntos de fijación de la caña
- D - Vástago del sensor

Peso: 1,4 kg

2.1 Principio de funcionamiento



SMATRH-N Versión con salida natural a Pt100 (Temperatura) y 0÷1Vdc (Humedad Relativa)



SMATRH-I/V/S Versión con salida 4÷20mA, 0÷Vdc y RS485

3 Instalación y mantenimiento

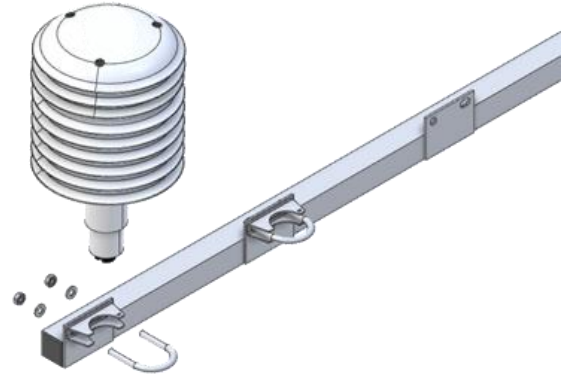
3.1 Instalación

El sensor debe instalarse sobre unos estabilizadores especiales que lo distancien lo suficiente de las fuentes de calor reflejadas (por ejemplo, el propio poste de soporte de la estación) que podrían influir en su correcta medición.

Para una correcta instalación, el sensor debe colocarse a una distancia del obstáculo más cercano (torres de alta tensión, árboles, edificios) 10 veces superior a la altura del propio obstáculo, para minimizar los efectos de la alteración del flujo normal de aire.

El sensor debe fijarse al vástago de plástico con pernos en U o elementos similares de 40 mm de diámetro.

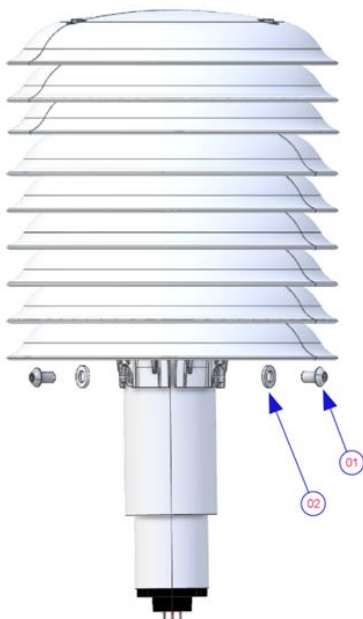
Normalmente, según las normas de la OMM, la altura de instalación del sensor debe estar comprendida entre 1,25 y 2 metros.



3.2 Mantenimiento

El elemento sensor de temperatura no requiere ningún mantenimiento especial, pero se recomienda una comprobación periódica de calibración en fábrica con instrumentos de muestra.

Mientras que el de la **humedad relativa está sujeto a** degradación en función del tiempo que permanezca en el ambiente exterior y de las condiciones de calidad del aire a las que esté sometido: en condiciones de fuerte contaminación, el elemento sensor debe sustituirse después de 5÷8 meses, mientras que en condiciones "normales" su buen funcionamiento puede durar hasta un año.



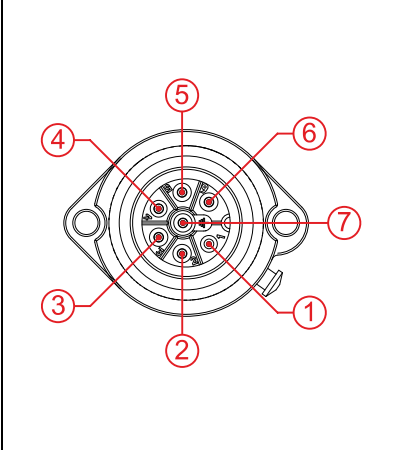
Se puede evaluar la bondad de la medición comprobando los datos de humedad en una situación de lluvia: si el valor oscila entre el 97% y el 99%, se puede considerar que el elementosensible sigue en buen estado. Es una buena práctica realizar comprobaciones periódicas de las mediciones con instrumentos de referencia de muestra (por ejemplo, psicrómetros).

Para limpiar el capuchón, desenrosque los 3 tornillos (1) con arandelas (2) y retírelo del cuerpo del sensor. Límpialo con agua y detergente no agresivo y una esponja normal no abrasiva (para no dañar la superficie rayándola).

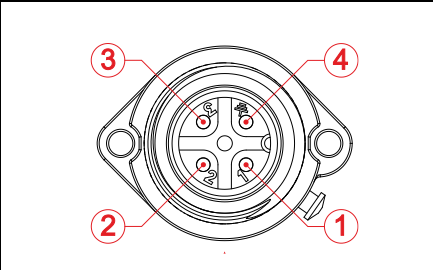
4 Enlaces

4.1 Conector Pinout

Versión de salida natural (SMATRH-N) y SDI-12 (SMATRH-12)

	Pin	Versión natural	Versión SDI-12
	1	Vcc	A-RS485
	2	RH +0÷1 Vcc	B-RS485
	3	RH -0÷1 Vcc	SDI-12 (fecha)
	4	GND	+4÷20 mA
	5	Temp. I+	-4÷20 mA
	6	Temp. V+	SDI-12 (Vcc)
7	Temp. I- ; V-	GND	

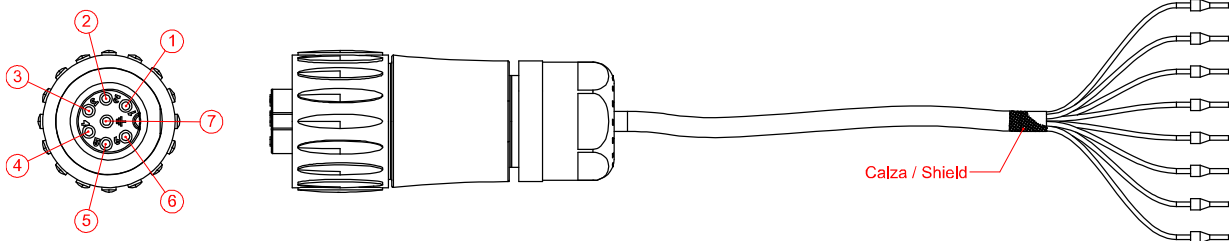
Versión con salida de corriente (SMATRH-I), tensión (SMATRH-V) y RS485 (SMATRH-S)

	Pin	Salida I	Salida V	Salida S
	1	Vcc	Vcc	Vcc
	2	Temp. +4÷20 mA	Temp. +0÷2 Vcc	B-RS485
	3	RH +4÷20 mA	RH +0÷2 Vcc	A-RS485
4	GND	GND	GND	

4.2 Cables de conexión

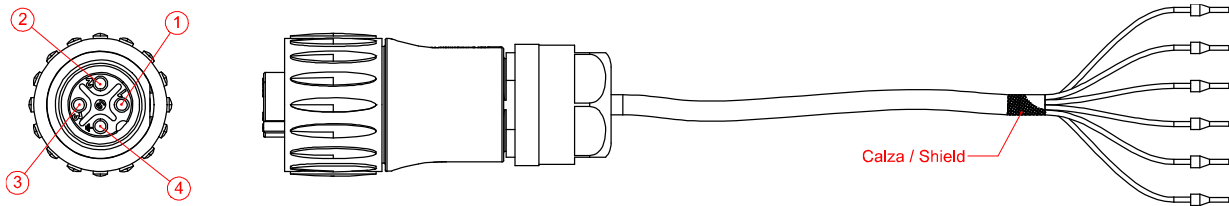
Los cables de conexión suministrados con el sensor están formados por conectores circulares con carcasa, cable de 8x0,22 mm², cable de 4x0,22 mm², cable de 6x0,22 mm², apantallados y con casquillos para la conexión a los terminales del registrador de datos. La trenza está conectada al cable general de tierra.

Cable para salida natural (SMATRH-N)



Cable de 8 polos x 0,22 mmq								
Pin	1	2	3	4	5	6	7	7
Cable	Rojo	Blanco	Verde	Negro	Naranja	Amarillo	Azul	Marrón
Señales	Vcc	RH +0÷1Vcc	RH -0÷1Vdc	GND	Temp I+	Temp V+	Temp V-	Temp I-

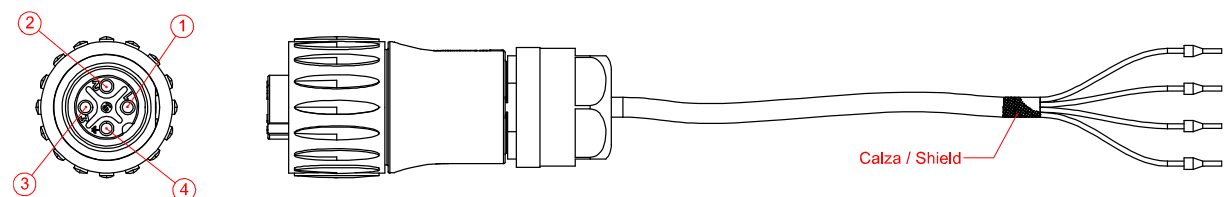
Cable para salida de corriente y tensión (SMATRH-I; SMATRH-V)



Cable 6 polos x 0,22mmq						
Pin	1	2	3	4	4	4
Cable	Rojo	Blanco	Verde	Negro+calcetín	Marrón	Azul
Señal	Vcc	Temp. +4÷20 mA +0÷2 Vcc	RH +4÷20 mA +0÷2 Vcc	GND	Temp. -4÷20 mA -0÷2 Vcc	RH -4÷20 mA -0÷2 Vcc

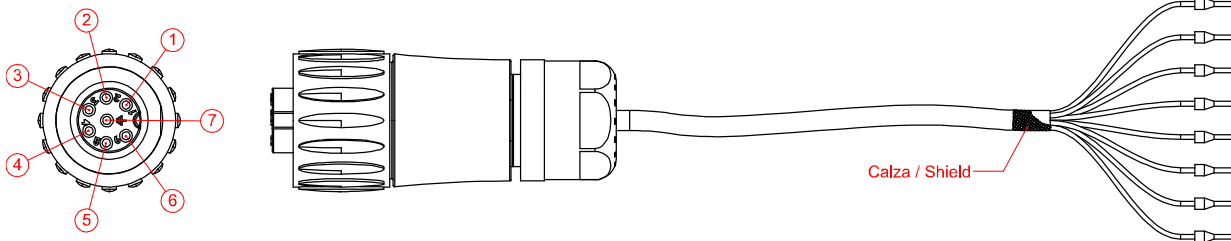
Nota: Las dos masas de señal (cables marrón y azul) deben estar conectadas cuando se conecta el sensor a un dispositivo que requiere 2 masas de señal separadas (por ejemplo, aisladores galvánicos), de lo contrario, sólo se puede conectar un cable como masa común para ambas señales.

Cable para salida serie RS485 (SMATRH-S)



Cable 4 polos x 0,22mmq				
Pin	1	2	3	4
Cable	Rojo	Blanco	Verde	Negro+calcetín
Señal	Vcc	B-RS485	A-RS485	GND

Cable para salida serie SDI-12 (SMATRH-12)



Cable de 8 polos x 0,22 mmq								
Pin	1	2	3	4	5	6	7	7
Cable	Rojo	Blanco	Verde	Negro	Naranja	Amarillo	Azul	Marrón
Señales	A-RS485	B-RS485	Datos SDI-12	-	-	SDI-12 Vcc	SDI-12 GND	GND

4.3 Lectura de datos en comunicación serie (RS485 Modbus y SDI-12)

Los sensores con una salida RS485 Modbus o SDI-12 sólo envían datos a petición específica del PC, el registrador de datos o el PLC.

A continuación se indican los parámetros de comunicación correctos del dispositivo que realiza la interrogación.

4.3.1 RS485 Modo Modbus

Configuración del puerto serie: 9600 baudios, sin paridad, 8 bits de datos, 1 bit de parada

Compatible con el protocolo ModBus RTU, funciones soportadas: '03 - Read Holding Registers' y '04 - Read Input Registers'.

Tipo de datos: '2 registros swapped float IEEE 754 in the form CDAB where A is the most significant byte of the float and D is the less significant byte of the float (swapped float)'.

ID	Registros	Unidades	Reg. 1-2	Reg. 3-4	Reg. 5-6	Reg. 7-8	Reg. 9-10	Reg. 11-12	Reg. 13-14
3	1	°C	Temperaturas	Humedad relativa	Punto de rocío	Punto de congelación	-	Diagnóstico	Tensión de alimentación
	3	%					-		
	5	°C					-		
	7	°C					-		

4.3.2 Modo SDI-12

Configuración del puerto serie: 1200 baudios, paridad par, 7 bits de datos, 1 bit de parada

Comandos admitidos (a = 3, dirección del sensor)

Solicitud de dirección

identificación de envío

Inicio de la medición

aC! iniciar medición simultánea

aD0! Enviando datos

a	Posición	Unidades	Decimales	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Puesto 5	Puesto 6	Posición 7
3	1	°C	2	Temperaturas	Humedad relativa	Punto de rocío	Punto de congelación	Diagnóstico	Tensión de alimentación	-
	2	%	0							-
	3	°C	2							-
	4	°C	2							-

5 Información general

El nivel de calidad de nuestros instrumentos es el resultado de un desarrollo continuo del producto. Esto puede dar lugar a diferencias entre lo indicado en el manual y el instrumento que ha adquirido.

Siap+Micros S.p.A. se reserva el derecho de modificar las especificaciones y dimensiones sin previo aviso para adaptarlas a los requisitos del producto.

5.1 Seguridad

Lea atentamente estas instrucciones de seguridad antes de utilizar el producto:

- La garantía quedará anulada si el producto se utiliza de forma contraria a las instrucciones de este manual.
- Cualquier signo de manipulación comprometerá la validez de la garantía.
- Utilice los aparatos únicamente de acuerdo con las instrucciones (gestión medioambiental, funcionamiento, cableado, instalación, etc.) proporcionadas en este manual.
- El funcionamiento correcto y seguro del aparato sólo puede garantizarse si éste se transporta, almacena, maneja y gestiona correctamente. Esto también se aplica al mantenimiento del producto.
- El aparato no debe exponerse a productos químicos agresivos o disolventes que puedan dañar la carcasa de plástico y/o corroer las piezas metálicas.
- El mantenimiento sólo debe ser realizado por personal cualificado y bien formado.

La empresa instaladora debe realizar una cuidadosa evaluación de riesgos en relación con el contexto de instalación y servicio del dispositivo, teniendo en cuenta la posible estación en su complejidad y no sólo el sensor.

Los instrumentos deben instalarse según las reglas del arte, con equipos que cumplan la normativa aplicable y utilizando soportes correctamente dimensionados por técnicos cualificados y diseñados para el fin específico.

Al realizar las operaciones de instalación, compruebe la idoneidad del entorno y el cumplimiento de las normas de seguridad locales.

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de avería debida a la inobservancia de las instrucciones, manipulación indebida, uso no conforme con este manual, uso inadecuado del aparato, uso por operarios no formados.

Lea atentamente las instrucciones y los usos previstos (campos de aplicación) y asegúrese de que los comprende antes de instalar el dispositivo.

Antes de empezar a trabajar, compruebe la integridad de la herramienta que va a instalar, prepare el equipo necesario para el trabajo y lleve los EPI necesarios.

Deben tomarse medidas adecuadas para impedir el acceso de personas ajenas (no formadas e informadas) durante la instalación, el mantenimiento y el desmantelamiento.

Tome precauciones especiales para evitar la caída de objetos, tanto durante la instalación como durante el funcionamiento.

No realice ninguna actividad en condiciones meteorológicas adversas.

En el momento del mantenimiento, sobre todo si la estación no es frecuentada, compruebe visualmente la ausencia de insectos peligrosos y, en caso contrario, utilice insecticidas adecuados.

Considerar la presencia de posible fauna cerca de la estación.

Utilice únicamente piezas de recambio originales SIAP+MICROS.

El instrumento no está clasificado como adecuado (según la Directiva 2014/34/UE) para su uso en atmósferas potencialmente explosivas según la Directiva 99/92/CE.

SIAP+MICROS se aplica para minimizar los riesgos para la salud y la seguridad en todas las fases de la vida del instrumento, es decir, instalación, uso, mantenimiento, desmantelamiento y eliminación.

5.2 Uso adecuado de los equipos

Utilice el instrumento para el fin para el que ha sido diseñado, no lo utilice para ningún otro fin o de forma que pueda causar un funcionamiento incorrecto y/o daños.

5.3 Almacenamiento

Si no tiene previsto utilizar el aparato durante un periodo prolongado (al menos un año), desconecte todos los cables del aparato, introdúzcalo en una bolsa de plástico transparente junto con una bolsa de sal de secado y cierre la bolsa con cinta adhesiva. Marque la bolsa con el contenido y el peso del aparato con las palabras "MANIPULAR CON CUIDADO".

Almacene el instrumento en un entorno con una temperatura entre 0 y 60 grados con una humedad no superior al 80%. Asegúrese de que el instrumento se almacena en una posición estable y que no puede dañarse ni moverse por descuido o distracción. No apile otros instrumentos o pesos sobre él. No apile el instrumento sobre otros instrumentos y asegúrese de la solidez y estabilidad del soporte subyacente.

No almacene el instrumento en entornos con vapores y/o gases corrosivos.

5.4 Turno

Manipúlelo con cuidado ya que los golpes durante el transporte pueden afectar al instrumento, haciendo que el rendimiento varíe respecto al instrumento calibrado en fábrica.

A la llegada de la mercancía, compruebe inmediatamente la integridad del embalaje y comunique cualquier daño al fabricante. Le recomendamos que utilice siempre el embalaje original durante el transporte.

5.5 Eliminación



Los aparatos eléctricos y electrónicos con un símbolo específico de conformidad con la Directiva 2012/19/UE deben eliminarse por separado de los residuos domésticos. Los usuarios europeos tienen la opción de entregarlos al Distribuidor o Fabricante al comprar un nuevo aparato eléctrico y electrónico, o en un punto de recogida de RAEE designado por las autoridades locales. La eliminación ilegal está penada por la ley

Deshacerse de los aparatos eléctricos y electrónicos separándolos de los residuos normales ayuda a conservar los recursos naturales y permite reciclar los materiales de forma respetuosa con el medio ambiente y sin riesgos.

6 Historial de revisiones

En la tabla siguiente se describen los cambios introducidos en este documento.

Versión	Fecha	Actualizaciones
1.0	07/05/2024	Primera versión del documento.

Toda la información contenida en este documento es la vigente en el momento de su impresión. Siap+Micros S.p.A. se reserva el derecho a modificarla sin previo aviso.

Toda la información contenida en este documento es la vigente en la fase de impresión. Siap+Micros S.p.A. se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso.