

# ColdStream® RF

## Infraestructura

### Infraestructura de control de temperatura inalámbrico

La gestión de la cadena de frío (el proceso de controlar productos sensibles a la temperatura que se desplazan de un lugar a otro) es un esfuerzo complejo con muchas variables que pueden afectar negativamente a la calidad, el frescor y la seguridad. Diversos métodos de transporte, varias transferencias entre destinatarios y el tiempo empleado en la distribución o almacenamiento pueden contribuir a poner en peligro la calidad por variaciones tiempo y temperatura. La tecnología de control electrónico proporciona a los destinatarios una instantánea del historial de la cadena de frío de entrega, pero precisa trabajo para recuperar, descargar e interpretar los datos. El control de temperatura inalámbrico automatiza la recopilación de datos y el proceso de descarga, proporcionando datos precisos y completos para cada viaje.

Sensitech ha eliminado el misterio de la tecnología inalámbrica. ColdStream® RF Infraestructura funciona en un entorno de topología en malla. La infraestructura integra las tecnologías de recopilación de datos y comunicación necesarias para automatizar el proceso de recopilar y gestionar información completa de tiempo, temperatura y ubicación de manera fiable y rentable.



### Ventajas de la tecnología inalámbrica

- Las descargas inalámbricas automatizan la recopilación de datos y la comunicación para aumentar la eficacia operativa, sin necesidad de recuperar el control o acondicionar los datos.
- La información completa de hora, temperatura y ubicación proporciona una imagen más amplia del proceso de la cadena de frío.
- La gestión de datos segura, validada y centralizada permite compartir información entre socios.
- La generación automática de alarmas y alertas mejora la calidad, reduce las pérdidas y permite priorizar y centrarse en recursos de manera apropiada.
- La generación de informes personalizada y robusta satisface las necesidades de toma de decisiones.



## Componentes de la infraestructura

### HARDWARE

Los monitores de temperatura **TempTale<sup>®</sup> RF (TTRF)** forman parte de la familia de dispositivos de precisión de Sensitech diseñada para realizar un seguimiento y recopilar datos de tiempo y temperatura de envíos sensibles a la temperatura. Estos monitores inalámbricos de alta fiabilidad recopilan y almacenan temperaturas para una amplia gama de aplicaciones de almacenamiento y tránsito. TTRF está diseñado con límites de tiempo y temperatura configurables para activar alertas de tiempo fuera de rango, así como una pantalla LCD de fácil lectura para una evaluación inmediata del envío. Con nuestros monitores puede realizar lo siguiente:

- Medir y almacenar datos de temperatura ambiente en intervalos definidos
- Definir límites de alarma
- Leer información en el display LCD
- Iniciar o detener la recopilación de datos usando los botones del panel frontal
- Almacenar y registrar información de ubicación al detectar otros componentes de ColdStream RF Infrastructure
- Funciona dentro de la banda ISM de 915 MHz o 868 MHz para una transmisión eficaz en situaciones de productos con alto contenido de agua
- Aprovecha el modo RTF (Reader-talk-first mode): nunca transmite hasta que se encuentra cerca de un componente de la infraestructura ColdStream active (por ejemplo, una puerta de enlace TTRF y/o repetidor TTRF operativo); un requisito para tránsito aéreo

**TempTale RF Gateway** es un lector de alimentación CA que se conecta a la red a través de una conexión Ethernet. TTRF Gateway se comunica de manera inalámbrica con los controles TTRF directamente o a través de repetidores TTRF. Cuando se envía un TTRF Gateway, su banda de frecuencia operativa se establece por país. TTRF Gateway selecciona automáticamente un canal dentro de la banda según la relación señal-ruido actual medida en cada canal. TTRF Gateway contiene un controlador Ethernet basado en firmware que tiene asignada una dirección IP.

**TempTale RF Repeater** es una unidad de alimentación CA que se utiliza para ampliar el área de cobertura de la red. Los repetidores TTRF Repeater pasan señales entre los controles TTRF, otros repetidores TTRF y TTRF Gateway. Cuando se instala por primera vez un TTRF Repeater, éste busca la presencia de un TTRF Gateway y establece comunicación en el mismo canal que TTRF Gateway.

Los postes de señalización **TempTale RF Signpost** se utilizan en lugares donde no es necesario leer datos de los controles TTRF. Los TTRF "Signposts" transmiten un identificador de ubicación y suelen utilizarse para marcar los tiempos de salida y llegada de control en puntos concretos.

## Especificaciones TTRF

<b>Especificación del monitor</b>	De un solo uso, temperatura ambiente
<b>Alcance de lectura</b>	hasta 100 metros (328 pies) de línea de visiónmètres
<b>Bandas de frecuencia</b>	915 o 868 MHz
<b>Rango de medida de temperatura</b>	-30°C to +70°C (-22°F to +158°F)
<b>Duración de la batería</b>	hasta un año
<b>Precisión de temperatura</b>	±1.1°C from -30°C to -18°C (±2°F from -22°F to 0°F) ±0.55°C from -18°C to +50°C (±1°F from 0°F to +122°F) ±1.1°C from +50°C to +70°C (±2°F from +122°F to +158°F)
<b>Capacidad de memoria</b>	1.920 puntos de datos (2K)
<b>Alarmas de temperatura programables</b>	Eventos fuera de rango sencillos y acumulados
<b>Lecturas de temperatura actual</b>	LCD programable en fábrica opcional
<b>Retardo de inicio</b>	Configurable
<b>Carcasa resistente al agua</b>	NEMA 4; índice de protección IP64
<b>Botones de arranque y parada</b>	Botones con código de color para facilitar su uso
<b>Dimensiones</b>	10,80 cm x 5,72 cm x 2,18 cm (4,25" Long. x 2,25" An. x 0,86" Al.)
<b>Peso</b>	88 g (3,1 onzas)
<b>Intervalo de registro programable</b>	Seleccionable
<b>Resolución de sensor principal</b>	0,1° (1/10°) en la gama de temperatura operativa completa

## SOFTWARE

**Remote Site Server (RSS)** es un agente de software basado en Windows que gestiona la actividad de los componentes de hardware para garantizar que los nuevos controles TTRF se lean y descarguen cuando se detectan en la red. RSS reenvía los archivos de datos descargados a través de una conexión a Internet de alta velocidad al depósito de datos central seguro de Sensitech: ColdStream.

**ColdStream** es una aplicación de base de datos relacional validada, alojada y segura a la que se puede acceder fácilmente a través de Internet para realizar consultas, generar informes y realizar análisis de datos almacenados. ColdStream permite a los receptores compartir datos críticos de manera eficaz mediante acceso selectivo protegido por contraseña en toda la organización o con socios comerciales seleccionados.

## Requisitos RSS

<b>Sistemas operativos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows XP Professional</li><li>• Windows 2003 Server</li><li>• Windows 7 Enterprise</li></ul>
<b>Conexión a Internet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alta velocidad requerida</li></ul>
<b>Idiomas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inglés, EE.UU.</li></ul>
<b>Entorno</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MS .NET Framework 3.5</li></ul>
<b>Comunicación con ColdStream</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• http, https a través de puertos 80 y 443</li></ul>
<b>Comunicación con puerta de enlace TTRF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• TCP/IP a través de puertos 4900-4904</li></ul>

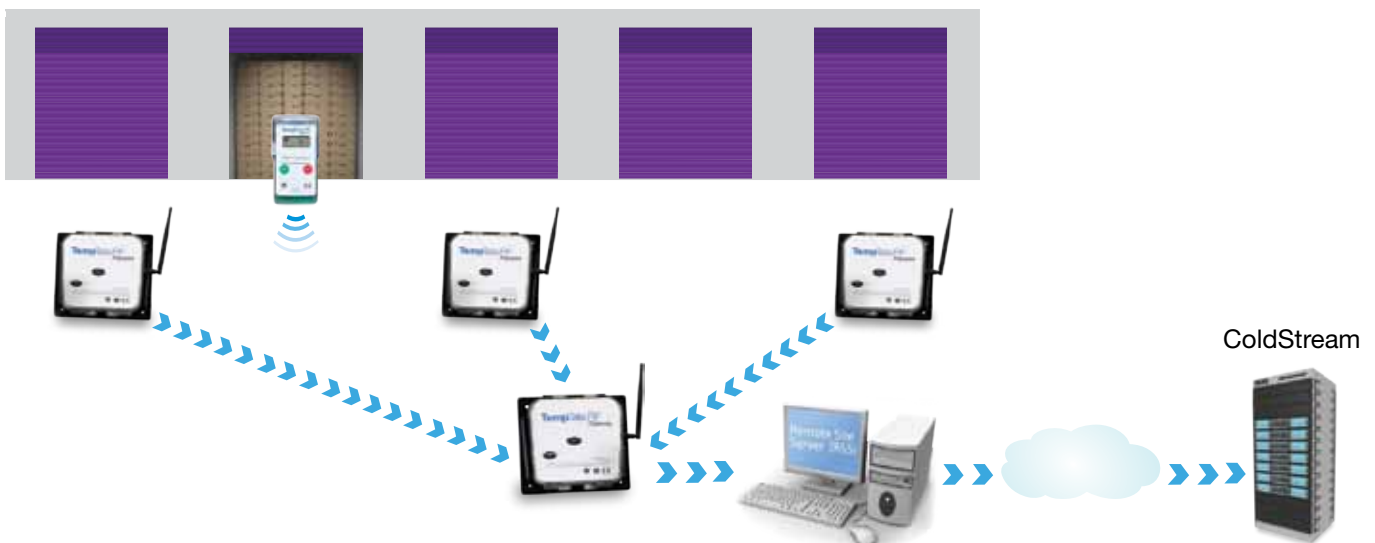
## Cómo funciona la infraestructura inalámbrica ColdStream

Cada ubicación de recepción es única. Para un rendimiento óptimo, nuestros equipos técnicos de campo realizan estudios de los emplazamientos, que incluyen pruebas de transmisión sofisticadas y diseños de ubicaciones de recepción para garantizar velocidades de lectura de alta calidad.

En términos de escala, es probable que las áreas pequeñas consten de un TTRF Gateway. Las áreas de mayor tamaño, como un centro de distribución con docenas de puertas de plataformas de carga, incluirán también varios repetidores TTRF.

En cualquier ubicación que no transmita datos, se utilizará un poste de señalización TTRF para marcar simplemente los datos de control con su identificador de ubicación.

Cuando un control TTRF detecta la presencia de una puerta de enlace TTRF, un repetidor TTRF o un poste de señalización TTRF independiente, el control registra el identificador de ubicación de la instalación asociado con dicha red y proporciona información de tiempo, temperatura y ubicación.



## Su sistema es seguro

### Los datos están protegidos contra manipulación

- Los datos están en formato binario
- Los datos están cifrados con el algoritmo diminuto de cifrado TEA (Tiny Encryption Algorithm)

### La infraestructura está protegida contra manipulación

- ColdStream RF Infraestructura solo acepta paquetes de datos válidos
- Los controles TTRF solo se comunican cuando se les solicita y solo responden a una lista definida de comandos de ColdStream

### La infraestructura protege sus sistemas contra interferencias

- Se comunica solo con otros componentes ColdStream
- Puede coexistir en redes inalámbricas sin interferencias
- Tiene unos requisitos de ancho de banda muy bajos y no sobrecargará las redes

## SEGURIDAD

Los datos dentro de la infraestructura ColdStream RF están protegidos contra manipulaciones. Los datos de control se cifran en el origen con un algoritmo diminuto de cifrado TEA (Tiny Encryption Algorithm) y se descifran en el destino (en la puerta de enlace de TTRF). Este algoritmo proporciona protección básica contra visualización o ataques inadvertidos. Además, los datos descargados de un control TTRF están en formato binario, ilegible para las personas. Esto proporciona un nivel de seguridad adicional contra el acceso no autorizado a datos.

La seguridad se ha integrado en el nivel de infraestructura. ColdStream RF Infraestructura se ha diseñado para aceptar únicamente paquetes válidos con un destino conocido. Además, los controles de TTRF sólo se comunican con ColdStream RF Infraestructura cuando se le solicita y sólo responderán a una lista definida de comandos.

ColdStream RF Infraestructura se ha diseñado para no interferir con ninguno de los sistemas existentes. No puede comunicarse con ningún otro dispositivo que no sea un dispositivo ColdStream. El requisito de ancho de banda es muy bajo y no sobrecargará las redes. Además, ColdStream RF Infraestructura se instala para garantizar que pueda coexistir con las redes inalámbricas sin causar problemas de interferencia.



As the world's leading provider of cold chain visibility solutions, Sensitech Inc., a part of Carrier Transicold, enables global leaders in the food, life sciences, and industrial markets to track and monitor assets across the supply chain in order to protect the integrity of temperature-sensitive products. Sensitech is an ISO 9001:2008 company based in Beverly, Mass., with more than 30 sales, service and distribution locations around the world. Sensitech and Carrier Transicold are a part of UTC Climate, Controls & Security Systems, a unit of United Technologies Corp., a leading provider to the aerospace and building systems industries worldwide. Visit [www.sensitech.com](http://www.sensitech.com) for additional information.