ComatReleco Messaging System

CMS-10R



De la supervisión a las alertas y al control

- Función de conmutación integrada para encender o apagar dispositivos de forma remota
- Funcionamiento fiable, incluso en zonas aisladas sin acceso a Internet ni Wi-Fi local
- Notificaciones multicanal: llamada de voz, notificación push, correo electrónico, buscapersonas y SMS
- Portal de IoT en la nube que actúa como punto de acceso central
- Panel de control intuitivo con registro cronológico de datos y visualización clara
- Alertas activadas por eventos con marca de tiempo y registro detallado de eventos
- Integración de API y webhooks para una conectividad transparente con sistemas y servicios externos
- Configuración y mantenimiento a distancia de los dispositivos conectados: en cualquier momento y desde cualquier lugar
- Supervisión y control en tiempo real a través de una aplicación móvil (smartphone y tableta)
- Actualizaciones OTA (Over-the-air) para mejoras continuas del sistema
- Modo de fallback que garantiza la continuidad del funcionamiento incluso en caso de indisponibilidad de la nube

Retos operativos críticos de las infraestructuras industriales y los edificios remotos

Las operaciones industriales se enfrentan a retos cada vez mayores en la gestión de activos remotos y sin supervisión. Las averías menores se convierten en paradas imprevistas y costosas, ya que su detección se produce demasiado tarde. Los equipos envían innecesariamente vehículos de intervención, simplemente para comprobar el estado de los equipos, acusar recibo de las alarmas o realizar reinicios básicos que podrían gestionarse a distancia. Sin visibilidad en tiempo real del estado de los activos ni supervisión de las señales críticas, las operaciones se desarrollan prácticamente a ciegas, lo que deja a la dirección en la incertidumbre respecto al estado de los equipos y su funcionamiento.

La situación se agrava cuando los sistemas de notificación no logran transmitir las alertas con rapidez ni remitirlas a los responsables adecuados. Cuando surgen los problemas, el daño ya está hecho. La resolución de incidencias se prolonga al no existir una cronología clara de la duración de los eventos, lo que complica innecesariamente el análisis de las causas fundamentales. Los sistemas heredados agravan estas dificultades: los equipos más antiguos no se diseñaron con capacidades de supervisión remota, lo que obliga a las organizaciones a recurrir a soluciones alternativas manuales que aumentan tanto los riesgos como los costes operativos.



Otro reto radica en que las soluciones deben implantarse en lugares donde no hay cobertura Wi-Fi; sin embargo, los sistemas que se basan únicamente en la cobertura de redes GSM, UMTS o LTE pueden instalarse prácticamente en cualquier lugar.

Paradas imprevistas
Los problemas menores se convierten en paradas costosas porque las averías no se detectan a tiempo.

Visitas in situ excesivas
Los equipos solo se desplazan para comprobar el estado de las instalaciones, revisar las alarmas o realizar simples reinicios.

Falta de visibilidad operativa
Los equipos remotos funcionan sin un seguimiento en tiempo real de su estado ni una supervisión de las señales críticas.

Alertas perdidas o tardías
Las notificaciones llegan demasiado tarde, pasan desapercibidas o no llegan a la persona adecuada.

Resolución lenta de incidencias
Al no existir una cronología clara de los hechos, el análisis de las causas subyacentes lleva más tiempo del que debería.

Falta de trazabilidad
Las acciones y las modificaciones no pueden verificarse, lo que complica la rendición de cuentas y el cumplimiento normativo.

Solución integral: supervisión, registro, intervención y control

1

Supervisión (Adquisición)
El CMS-10R garantiza la supervisión continua de las señales industriales digitales y analógicas procedentes de equipos remotos (estado de funcionamiento/avería, nivel, presión, temperatura, alimentación, puerta/sabotaje, etc.).

Valor industrial: visibilidad en tiempo real de las instalaciones sin personal y del estado de los equipos críticos.

2

Registro y trazabilidad (Prueba)
Este sistema genera un registro con fecha y hora: eventos, alarmas, cambios de estado, valores clave (si procede), así como los acuses de recibo y las acciones de los usuarios con fines de responsabilidad.

Valor industrial: resolución de incidencias y análisis de las causas fundamentales más rápidos, pruebas listas para las auditorías (quién, qué, cuándo), análisis de tendencias para un mantenimiento proactivo.

3

Notificaciones (Respuesta)
Cuando se alcanzan los umbrales o se producen eventos, el sistema envía alertas inmediatas (portal/aplicación/correo electrónico/SMS), con un sistema de escalado y acuse de recibo que permite contactar con el responsable adecuado.

Ventaja industrial: reduce los tiempos de inactividad y evita que se ignoren las alarmas; agiliza la respuesta sin tener que enviar personal a ciegas.

4

Relés / Control
En función de la lógica o de las órdenes del operador, el CMS-10R puede activar las salidas de relé de forma local o remota para activar acciones de protección (estado de seguridad, bloqueo, parada/arranque, sirena/luz indicadora, proceso de emergencia).

Ventaja industrial: protege los equipos y los procesos, limita los daños y estabiliza las operaciones en caso de incidente.

Trazabilidad y registro de datos: elementos esenciales para las operaciones industriales

Los equipos industriales no solo necesitan alertas, sino también pruebas: qué ocurrió, cuándo ocurrió, cuánto tiempo duró y qué medidas se tomaron. El registro de datos con trazabilidad constituye la base de una gestión operativa eficaz, que permite a las organizaciones pasar de una gestión reactiva a una toma de decisiones predictiva y basada en pruebas.
Esta capacidad transforma la forma en que los equipos abordan el mantenimiento, el cumplimiento normativo y la mejora continua. Cuando cada evento se asocia a una marca de tiempo precisa y cada acción deja un rastro verificable, todo el panorama operativo se ve modificado. La resolución de incidencias pasa a ser sistemática en lugar de especulativa. De los datos históricos se desprenden tendencias que, de otro modo, permanecerían ocultas. La rendición de cuentas se convierte en un proceso automático, en lugar de ser motivo de disputas.

Análisis rápido de las causas gracias a los eventos con marca de tiempo
La cronología precisa de los eventos permite identificar de forma rápida y exhaustiva las causas de los fallos.

Reducción del MTTR mediante la correlación de alarmas
Relaciona las alarmas con los valores de proceso para comprender los modos de fallo y acelerar las reparaciones.
MTTR: tiempo medio de reparación

Auditoría y cumplimiento normativo
Un registro de auditoría de eventos, acciones y datos permite cumplir automáticamente con los requisitos normativos.

Mejora continua
Identificar las tendencias y los patrones de fallos recurrentes para aplicar medidas preventivas.

Ventajas de la solución
El CMS-10R ofrece un enfoque práctico y de nivel industrial de la trazabilidad, que responde a las exigencias de las operaciones modernas:

Historial de eventos con marca de tiempo
Registro completo de entradas, alarmas y conmutación de salidas, con trazabilidad de los usuarios y las acciones.

Registro de datos de funcionamiento
Registro continuo del nivel, la presión y la temperatura, según corresponda.

Exportación en formato CSV para la integración
Comparte fácilmente tus datos con hojas de cálculo, bases de datos y plataformas de análisis.

Integración de webhooks
Envía registros y eventos con marca de tiempo a sistemas externos con fines de análisis avanzado o archivo.

Principales ventajas para el conjunto de las actividades industriales

Mayor seguridad y reducción de riesgos
La detección precoz de fallos y las medidas de protección automatizadas permiten evitar incidentes antes de que se agraven, protegiendo así al personal y los activos, al tiempo que se minimiza la exposición a condiciones peligrosas.

Resolución de incidencias más rápida
Los registros de eventos con marca de tiempo y los flujos de datos correlacionados transforman la resolución de incidencias, que pasa de ser un enfoque empírico a un análisis sistemático, lo que reduce considerablemente el tiempo necesario para el diagnóstico.

Aumento del tiempo de disponibilidad
La supervisión proactiva y las capacidades de intervención rápida garantizan el buen funcionamiento de las operaciones, reducen las paradas imprevistas y optimizan las horas de producción en todos los activos.

Trazabilidad conforme a los requisitos de auditoría
Una documentación completa que indique quién ha realizado qué acción y en qué momento permite crear un historial operativo inalterable que cumple con los requisitos normativos y respalda las iniciativas de mejora continua.

Operaciones fiables en cualquier lugar
La visibilidad y el control totales sobre los activos dispersos eliminan los puntos ciegos operativos, lo que permite tomar decisiones con total confianza sin necesidad de desplazarse físicamente al lugar.

Menos desplazamientos in situ
La verificación a distancia, la validación y las acciones básicas de control permiten evitar desplazamientos innecesarios, lo que permite a los equipos sobre el terreno centrar sus esfuerzos allí donde una intervención in situ aporta un verdadero valor añadido.

Respuesta más rápida, sin alertas perdidas
El enrutamiento inteligente de las notificaciones, junto con un sistema de escalado, garantiza que las alertas críticas lleguen inmediatamente a los responsables pertinentes, eliminando así los problemas de comunicación que retrasan la intervención.

Reducción de los costes operativos (OPEX)
La reducción de los tiempos de inactividad, la optimización de la asignación de recursos y la planificación del mantenimiento preventivo permiten lograr importantes ahorros operativos que se acumulan trimestre tras trimestre.

Aplicaciones concretas para la televigilancia inteligente y los servicios bajo demanda

El CMS-10R de ComatReleco permite a los clientes supervisar instalaciones remotas, recibir alertas en tiempo real y activar acciones a distancia de forma sencilla y fiable. Conectado a través del portal de IoT y accesible desde una aplicación o una interfaz web, transforma las complejas operaciones sobre el terreno en procesos más rápidos y fáciles de gestionar. Ya se trate de infraestructuras viarias críticas o de transporte público flexible, el CMS-10R ayuda a los operadores a reaccionar con rapidez, reducir los desplazamientos innecesarios al lugar de los hechos y mejorar su eficiencia en el día a día.





Oficina Federal de Carreteras (AfBN)

Monitorización a distancia de infraestructuras viarias críticas

Un ejemplo concreto es la Oficina Federal de Carreteras de Suiza. Con sede en Flüelen, la AfBN es responsable, en nombre de la Confederación Suiza, de la explotación y el mantenimiento estructural habitual de las **carreteras nacionales A2 y A4** entre **Airolo, Küssnacht, Beckenried y el puerto de San Gotardo**. En este entorno, las carreteras, los túneles y las instalaciones auxiliares deben permanecer disponibles en todo momento, incluso cuando algunos sistemas de control están instalados en emplazamientos aislados y no están integrados en la red de comunicaciones interna. Con el **CMS-10R,** se instalan módulos emisores en puntos de vigilancia descentralizados a lo largo de los tramos de carretera y los túneles. Cuando se produce un incidente, envían un mensaje predefinido por SMS a través de la red GSM a destinatarios específicos mediante el **portal IoT ComatReleco**. A continuación, el mensaje se analiza en el centro de control, donde se puede ejecutar la orden correspondiente y generar un mensaje de error. El portal también sirve como centro de distribución de **correos electrónicos, SMS y notificaciones push,** lo que facilita considerablemente la supervisión de varias instalaciones desde un único lugar.
Para los equipos de mantenimiento, esto se traduce en mayor visibilidad y una toma de decisiones más rápida. Gracias a la **aplicación ComatReleco** o a la interfaz web, los usuarios pueden comprobar el estado de cada módulo, simplificar la resolución de averías y ejecutar de forma remota determinados comandos de control. Un ejemplo del informe de aplicación muestra cómo poner en marcha un ventilador situado en una galería poco utilizada mediante un teléfono móvil antes de los trabajos de mantenimiento. Esta funcionalidad permite intervenir más rápidamente y desplazarse al lugar solo cuando un problema no puede resolverse a distancia.

Por qué destaca esta aplicación

- **Cliente:** Oficina Federal de Carreteras (AfBN)
- **Aplicación:** vigilancia a distancia de carreteras, túneles e instalaciones auxiliares
- **Principales ventajas:** Vigilancia. Alerta. Control.
- **Valor operativo:** gestión más rápida de los incidentes, reducción de las intervenciones innecesarias y gestión a distancia directamente desde la oficina o un dispositivo móvil

BernMobil

Transporte público a demanda con mayor flexibilidad

Otro ejemplo destacado es el de **BernMobil,** la empresa de transporte público de la ciudad y la región de Berna. BernMobil gestiona una amplia red con más **de 1 000 empleados, 57 tranvías, 160 autobuses y más de 100 millones de pasajeros al año.** En el marco de una aplicación específica, el CMS-10R gestiona una parada de autobús estacional en Münsingen, que solo está operativa durante la temporada de baño y únicamente cuando los pasajeros lo solicitan.

Ahí es donde el **CMS-10R** aporta flexibilidad a las operaciones diarias. Los pasajeros que esperan en la parada «Parkbad» pueden pulsar un botón cuando deseen que se les recoja. Si la solicitud se realiza dentro del horario previsto, el **portal IoT** activa un indicador luminoso de alerta en la parada anterior, lo que avisa al conductor de que es necesario realizar una vuelta adicional. Una vez recogidos los pasajeros, la luz se apaga y el sistema queda listo para la siguiente solicitud. La aplicación es sencilla, clara y fiable, y puede incluir tantos conductores o usuarios como sea necesario.

Para **BernMobil,** el interés no es solo técnico, sino también operativo. En lugar de enviar autobuses a dar rodeos innecesarios, el servicio solo se activa cuando existe una demanda real. Esto se traduce en un mejor aprovechamiento de los vehículos y los conductores, un servicio más ágil para los pasajeros y un equilibrio más acertado entre disponibilidad y eficiencia. Se trata de un ejemplo concreto que ilustra cómo el **CMS-10R** puede contribuir a unos servicios de movilidad más sostenibles y orientados a la demanda sin añadir complejidad al flujo de trabajo del operador.

Por qué destaca esta aplicación

- **Cliente:** BernMobil, la empresa de transporte público de la ciudad y la región de Berna
- **Aplicación:** paradas a petición activadas por los pasajeros
- **Principales ventajas:** optimización de los recursos, aumento de la eficiencia y desarrollo sostenible
- **Valor operativo:** mayor flexibilidad, menos trayectos innecesarios y mejor aprovechamiento de vehículos y conductores.

¿Qué es lo que distingue al CMS-10R?

De la señal a la evidencia y a la protección
A diferencia de los sistemas que solo generan alarmas, el CMS-10R captura las señales de campo, crea un historial operativo completo con marcas de tiempo y permite acciones de protección basadas en relés para reducir los tiempos de inactividad y facilitar el análisis de causas raíz.

Despliegue en cualquier lugar – Sin Internet local
El CMS-10R se comunica a través de redes móviles GSM/UMTS/LTE, lo que lo hace ideal para instalaciones remotas, autónomas o temporales donde no hay Ethernet, Wi-Fi o infraestructura informática local disponible.

Siempre se contacta con la persona adecuada
Los eventos críticos se envían por varios canales – llamada, SMS, notificación push, correo electrónico o buscapersonas – con confirmación y escalado para una rápida respuesta.

Continuidad garantizada
Si la conexión a la nube no está disponible temporalmente, el CMS-10R cambia automáticamente a una comunicación de respaldo mediante SMS, permitiendo seguir recibiendo alarmas y utilizando las funciones de control remoto sin interrupciones.

Una plataforma completa
El portal IoT integrado centraliza la supervisión en tiempo real, los paneles de control, el historial de eventos, el registro de datos, la configuración, las actualizaciones de firmware y el control de relés.

Integración abierta
Las API REST y los webhooks permiten una integración sencilla con sistemas SCADA, plataformas de mantenimiento, paneles de control y aplicaciones de terceros.

Capacidades de integración y control

El CMS-10R ofrece opciones de integración de nivel industrial para una conectividad fluida con los sistemas y procesos existentes.

Más allá de la simple supervisión, el **CMS-10R** actúa como un centro neurálgico para operaciones industriales avanzadas, con funciones de automatización, exportación de datos en tiempo real y mecanismos de control robustos, integrándose fácilmente en su infraestructura existente.

Acciones relacionadas con eventos: Automatización inteligente

El CMS-10R te permite configurar acciones automáticas en salidas locales y remotas en función de eventos y condiciones de entrada predefinidas. Esto sustituye los métodos de control manuales o por SMS, a menudo poco fiables e inseguros, por una automatización precisa y basada en eventos.

Por ejemplo, puede controlar automáticamente ventiladores en función de las lecturas de temperatura, activar bombas cuando los niveles de presión superen umbrales críticos o gestionar sistemas de iluminación mediante detectores de presencia. Esto garantiza un funcionamiento más seguro, un uso optimizado de los recursos y una respuesta inmediata a los cambios ambientales sin intervención humana.

Integración de webhooks: Flujo de datos en tiempo real

Utiliza solicitudes HTTP POST para enviar eventos críticos y datos de telemetría directamente a sistemas externos. Esto incluye plataformas habituales de monitorización y análisis como Grafana, Thingsboard o tus propios paneles personalizados.

La integración de webhooks es esencial para los clientes del sector industrial que necesitan un flujo de eventos en tiempo real y una supervisión continua. Facilita la configuración de alertas proactivas, la visualización detallada de los datos y una inteligencia operativa completa, lo que permite una toma de decisiones más rápida y un mantenimiento predictivo.

API documentada: Control síncrono e integración de sistemas

El CMS-10R cuenta con una API completa y bien documentada que permite a otros sistemas ejercer un control directo y bajo demanda sobre las salidas del dispositivo a través de HTTP. A diferencia de los webhooks controlados por eventos, la API ofrece una comunicación síncrona de tipo solicitud-respuesta, lo que permite una retroalimentación inmediata y la ejecución programática de los comandos.

Esta funcionalidad es esencial para integrar el CMS-10R en sistemas de control de terceros, plataformas SCADA o aplicaciones personalizadas que requieran un control directo e interactivo para operaciones remotas, diagnósticos del sistema y secuencias de automatización complejas.

CMS-10R

ComatReleco Messaging System

Guardián de la cadena de frío
Sensor de temperatura
Transmisión de alarmas

Energía inteligente
Control de la climatización
Control del aire

Tratamiento del agua
Control de la bomba de agua
Sensor de calidad del agua

Agricultura inteligente
Cría de pollos
Cría de vacas
Envío de alertas

Compactador de residuos
Temperatura del motor
Número de ciclos

Subestación eléctrica

Temperatura
Brillo
GPS
COV
Carga de la batería
pH
concentración de amoníaco
Presión
Humedad
Caudal de agua
Contenido de CO_2
Nivel del agua
Nivel sonoro
Radiación solar
Velocidad del viento
Peso
Motor (rpm)
y otros sensores





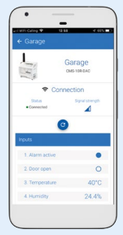
6 entradas configurables
- AC 0 ... 240 V
- DC 0 ... 48 V
- DC 0 ... 10 V
- DC 4 ... 20 mA

VPN

Eventos y datos

SMS fallback

Función de llamada

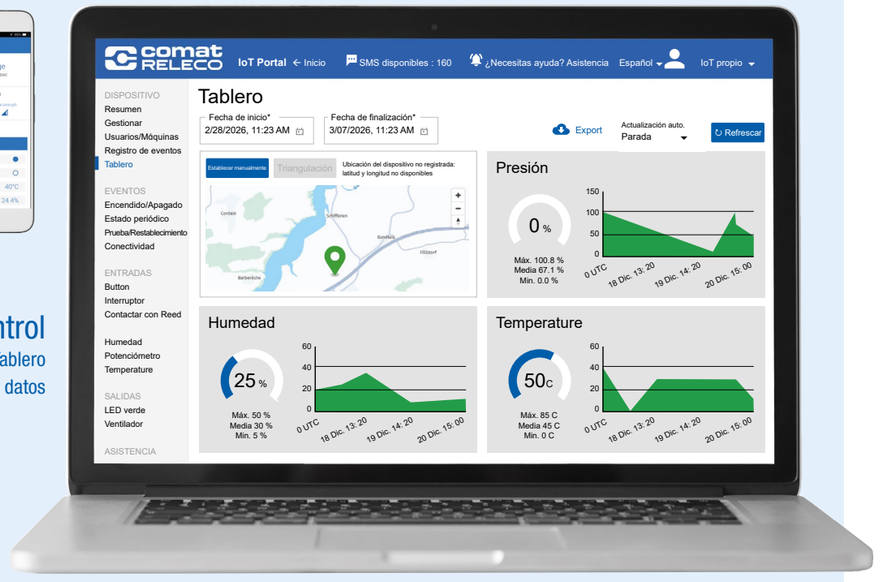


API

WEBHOOK

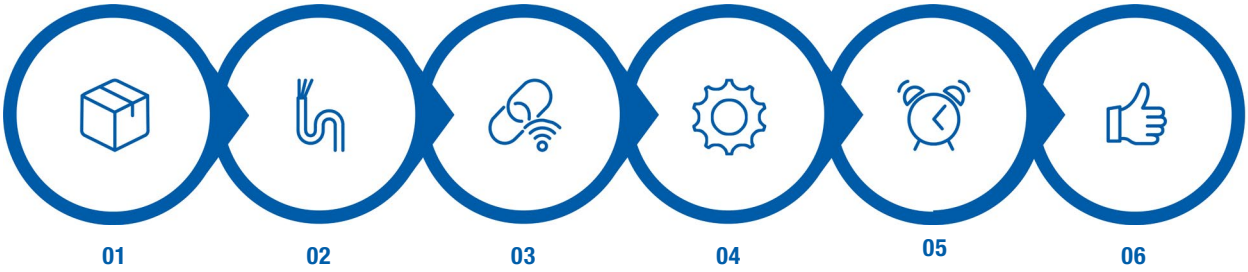
comat RELECO
IoT-Portal
iot.comatreleco.com

SMS
Notificatión push App
E-mail
Llamada de voz
Pager
www/notifi-catión push



Sala de control
Tablero
Registro de datos

Instalación, integración y pasos siguientes



01 I Elige la variante adecuada

CMS-10R-D : alimentación de AC, supervisión digital del estado
CMS-10R-DA : alimentación de DC, cada entrada seleccionable en modo digital o 0–10 V
CMS-10R-DAC : alimentación de DC, mixta de 0–10 V y 4–20 mA para la instrumentación

02 I Montaje y cableado (listo para montar en panel)

Montaje en carril DIN o en panel (IEC 60715). Conecta la alimentación y conecta las señales de campo a las entradas/salidas mediante bornes de tornillo estándar. Esquema de cableado disponible en la documentación.

03 I Vincula el dispositivo al portal

Utiliza la función de vinculación de dispositivos para conectar la unidad a tu cuenta en el portal de IoT. El año de funcionamiento comienza cuando el dispositivo se asocia a la cuenta del propietario.

04 I Puesta en marcha rápida (sin software especifico)

Configura las entradas/salidas, los destinatarios y las notificaciones directamente en el portal de IoT mediante un navegador web. Reutiliza un archivo de configuración existente si sustituyes una serie de dispositivos anterior.

05 I Defina las alarmas, el registro y las acciones

Defina umbrales y reglas para los eventos, seleccione los canales de notificación y configure las salidas de relé para las acciones operativas. Los eventos se registran con fecha y hora en el portal para garantizar la trazabilidad operativa.

06 I Prueba, puesta en servicio y mantenimiento remoto

Activa un evento de prueba o un reinicio y, a continuación, verifica los destinatarios y el flujo de respuesta. Las actualizaciones del firmware se gestionan a través del portal o la aplicación y no requieren desplazarse al lugar de instalación (la configuración se conserva).

Código de producto

CMS-10R - DAC / DC12-48V - Z2 - KIT

Familia de productos

CMS-10R = **C**omatReleco **M**essaging **S**ystem

Entradas

D = 6 x digital
DA = 6 x digital o analógico 0 ... 10 V
DAC = 4 x digital o analógico 0 ... 10 V / 2 x 4 ... 20 mA

Tensión de control

AC = Tensión alterna
DC = Tensión continua

Zona

Z1 = Versión para zona 1 (en todo el mundo)
Z2 = Versión para zona 2 (Europa, Oriente Medio, África, Corea, Tailandia)

Embalaje

Sin especificar = CMS-10R incluido dispositivo antena stubby 50 mm
KIT1 = CMS-10R-... incluido CMS-ANT-MAG2/2.5M & HDR-15-24
KIT2 = CMS-10R-... incluido CMS-ANT-MAG2/2.5M & HDR-30-24
BOX1 = CMS-10R-... en la caja con terminales
BOX2 = CMS-10R-... en la caja sin terminales

Próximos pasos

Ponte en contacto con un experto
Ponte en contacto con nuestros especialistas para recibir asesoramiento personalizado y asistencia técnica: support@comatreleco.com

Solicita una demostración
Descubre el sistema CMS-10R en acción gracias a una demostración en directo.

Descarga la ficha técnica
Accede a las especificaciones técnicas detalladas y a la información sobre el producto: www.comatreleco.com

Perfiles de servicio

Autorizaciones

CE UKCA

ComatReleco AG | Birchstrasse 24 | CH-3186 Düdingen | Tel. +41 31 838 55 77 | Fax +41 31 838 55 99
comatreleco.com | info@comatreleco.com | WorldofRelays.com

45013-195-54-016-ES