ComatReleco Nachtichtenübermittlungssystem

CMS-10R



Von der Überwachung über Warnmeldungen bis hin zur Steuerung

- Integrierte Schaltfunktion zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten von Geräten
- Zuverlässiger Betrieb auch an abgelegenen Standorten ohne lokales Internet oder WLAN
- Benachrichtigungen über mehrere Kanäle: Sprachanruf, Push-Benachrichtigung, E-Mail, Pager und SMS
- IoT-Cloud-Portal als zentraler Zugangspunkt
- Intuitives Dashboard mit zeitgestützter Datenprotokollierung und übersichtlicher Visualisierung
- Ereignisgesteuerte Warnmeldungen mit Zeitstempel und detaillierter Ereignisprotokollierung
- API- und Webhook-Integration für nahtlose Anbindung an externe Systeme und Dienste
- Fernkonfiguration und -wartung der angeschlossenen Geräte – jederzeit und überall
- Echtzeit-Überwachung und -Steuerung über die mobile App (Smartphone & Tablet)
- Over-the-Air-Updates (OTA) für kontinuierliche Systemverbesserungen
- Fallback-Modus, der den fortgesetzten Betrieb auch bei Ausfällen der Cloud gewährleistet

Herausforderungen bei fernüberwachter und unbeaufsichtigter Industrieinfrastruktur

Industriebetriebe stehen bei der Verwaltung von abgelegenen und unbeaufsichtigten Anlagen vor wachsenden Herausforderungen. Kleinere Störungen eskalieren zu kostspieligen ungeplanten Ausfallzeiten, da sie zu spät erkannt werden. Teams entsenden unnötigerweise Servicefahrzeuge – lediglich, um den Zustand zu überprüfen, Alarme zu quittieren oder einfache Rücksetzungen durchzuführen, die auch aus der Ferne erledigt werden könnten. Ohne Echtzeit-Einblick in den Anlagenstatus und die Überwachung kritischer Signale läuft der Betrieb im Grunde genommen „blind", sodass das Management keine Gewissheit über den Zustand der Anlagen und den Betriebsstatus hat.

Die Situation verschlimmert sich, wenn Benachrichtigungssysteme Warnmeldungen nicht umgehend übermitteln oder an die zuständigen Verantwortlichen weiterleiten. Bis Probleme zutage treten, ist bereits Schaden entstanden. Die Fehlerbehebung zieht sich ohne klare Zeitachsen der Ereignisse in die Länge, was die Ursachenanalyse unnötig verkompliziert. Veraltete Systeme verschärfen diese Schwierigkeiten noch: Ältere Anlagen wurden nicht für die Fernüberwachung konzipiert, was Unternehmen dazu zwingt, manuelle Umgehungslösungen einzusetzen, die sowohl das Risiko als auch die Betriebskosten erhöhen.



Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass Lösungen an Standorten eingesetzt werden müssen, an denen keine WLAN-Abdeckung verfügbar ist; Systeme, die ausschließlich auf GSM-, UMTS- oder LTE-Netzabdeckung angewiesen sind, können jedoch praktisch überall installiert werden.

Ungeplante Ausfallzeiten
Kleinere Probleme eskalieren zu kostspieligen Betriebsunterbrechungen, weil Störungen nicht frühzeitig erkannt werden.

Übermässige Vor-Ort-Besuche
Die Teams fahren nur dorthin, um den Zustand zu überprüfen, Alarme zu quittieren oder Zurücksetzungen vorzunehmen.

Keine betriebliche Transparenz
Entfernte Anlagen werden ohne Echtzeit-Statusüberwachung und Überwachung kritischer Signale betrieben.

Verpasste Benachrichtigungen
Benachrichtigungen kommen zu spät, werden übersehen oder erreichen nicht den richtigen Ansprechpartner.

Langsame Fehlerbehebung
Ohne einen klaren zeitlichen Ablauf der Ereignisse dauert die Ursachenanalyse länger als nötig.

Mangelnde Nachvollziehbarkeit
Massnahmen und Änderungen lassen sich nicht nachverfolgen, was die Rechenschaftspflicht und die Einhaltung von Vorschriften erschwert.

Umfassende Lösung: Überwachung, Protokollierung, Reaktion und Schutz

1

Überwachung
Das CMS-10R überwacht kontinuierlich industrielle digitale und analoge Signale von entfernten Anlagen (Betrieb/Störung, Füllstand, Druck, Temperatur, Stromversorgung, Tür/Manipulation usw.).

Mehrwert: Echtzeit-Transparenz über unbeaufsichtigte Standorte und den Zustand kritischer Anlagen.

2

Protokollierung & Nachverfolgbarkeit
Es erstellt eine zeitgestempelte Aufzeichnung von Ereignissen, Alarmen, Zustandsänderungen und – sofern relevant – wichtigen Messwerten sowie von Bestätigungen und Benutzeraktionen zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit.

Mehrwert: Schnellere Fehlersuche und Ursachenanalyse, revisionssichere Nachweise (wer/was/wann) sowie Trendanalysen für eine vorausschauende Wartung.

3

Benachrichtigungen
Wenn Grenzwerte überschritten oder bestimmte Ereignisse eintreten, sendet es sofortige Alarme (Portal/App/E-Mail/SMS) und sorgt durch Eskalation und Bestätigung dafür, dass die richtigen Personen erreicht werden.

Mehrwert: Reduziert Ausfallzeiten und verhindert übersehene Alarme; beschleunigt die Reaktion, ohne unnötige Serviceeinsätze vor Ort.

4

Relais / Schutz
Basierend auf Logik oder Bedienerbefehlen kann CMS-10R Relaisausgänge lokal oder aus der Ferne schalten, um Schutzmaßnahmen auszulösen (sicherer Zustand, Verriegelung, Stopp/Start, Sirene/Licht, Backup-Prozess).

Mehrwert: Schützt Anlagen und Prozesse, begrenzt Schäden und stabilisiert den Betrieb während Zwischenfällen.

Datenprotokollierung und Rückverfolgbarkeit: Unverzichtbar für industrielle Prozesse

Industrieunternehmen benötigen nicht nur Warnmeldungen, sondern belastbare Nachweise: Was ist passiert, wann, wie lange und welche Massnahmen wurden ergriffen? Datenprotokollierung mit vollständiger Rückverfolgbarkeit bildet die Grundlage eines effektiven Betriebsmanagements. Sie ermöglicht den Wandel von reaktiver Fehlerbehebung hin zu vorausschauenden, datenbasierten Entscheidungen.

Diese Fähigkeit verändert den Umgang mit Wartung, Compliance und kontinuierlicher Verbesserung grundlegend. Wenn jedes Ereignis mit einem präzisen Zeitstempel erfasst und jede Massnahme nachvollziehbar dokumentiert wird, entsteht ein neues Mass an Transparenz. Die Fehlersuche wird systematisch statt spekulativ, verborgene Muster werden sichtbar und Verantwortlichkeiten eindeutig nachvollziehbar.

Schnellere Ursachenanalyse durch zeitgestempelte Ereignisse
Die exakte Chronologie von Ereignissen ermöglicht eine schnelle und fundierte Ermittlung der Ursachen von Störungen.

Reduzierte MTTR durch die Verknüpfung von Alarmen
Durch die Korrelation von Alarmen mit Prozesswerten lassen sich Fehlerbilder schneller erkennen und Reparaturen gezielt beschleunigen. MTTR: mean time to repair

Audit- und Compliance-Bereitschaft
Ein nachvollziehbarer Prüfpfad aller Ereignisse, Massnahmen und Daten unterstützt die automatische Erfüllung regulatorischer Anforderungen.

Kontinuierliche Verbesserung
Die Analyse von Trends und wiederkehrenden Störungsmustern ermöglicht die Einführung wirksamer Präventivmassnahmen.

Was die Lösung bietet

Das CMS-10R ermöglicht eine effiziente und zuverlässige Rückverfolgbarkeit für moderne Betriebsprozesse:

Zeitgestempelte Ereignishistorie
Lückenlose Erfassung von Eingängen, Alarmen und Schaltvorgängen mit vollständiger Benutzer- und Aktionsrückverfolgbarkeit.

Betriebsdatenerfassung
Kontinuierliche Erfassung und Protokollierung von Füllstands-, Druck- und Temperaturwerten.

CSV-Export für die Integration
Einfacher Datenaustausch mit Tabellenkalkulationen, Datenbanken und Analyseplattformen.

Webhook-Integration
Automatische Weiterleitung zeitgestempelter Ereignisse und Protokolldaten an externe Systeme zur Analyse oder Verarbeitung.

Wichtigste Vorteile für industrielle Anwendungen

Mehr Sicherheit und geringeres Risiko
Frühzeitige Fehlererkennung und automatische Schutzfunktionen verhindern Eskalationen und schützen Menschen, Anlagen und Prozesse.

Schnellere Fehlerbehebung und Ursachenanalyse
Zeitgestempelte Ereignisaufzeichnungen und korrelierte Datenströme verwandeln die Fehlerbehebung von einem Rätselraten in eine systematische Analyse und verkürzen so die Diagnosezeit erheblich.

Erhöhte Betriebsverfügbarkeit
Proaktive Überwachung und schnelle Reaktionsmöglichkeiten sorgen für einen reibungslosen Betrieb, reduzieren ungeplante Ausfälle und maximieren die produktive Betriebszeit aller Anlagen.

Auditfähige Rückverfolgbarkeit
Eine lückenlose Dokumentation darüber, wer was wann getan hat, schafft eine unveränderliche Betriebsaufzeichnung, die den gesetzlichen Anforderungen entspricht und Initiativen zur kontinuierlichen Verbesserung unterstützt.

Zuverlässiger Betrieb – überall
Umfassende Transparenz und Kontrolle über verteilte Anlagen beseitigen betriebliche blinde Flecken und ermöglichen so eine sichere Entscheidungsfindung, ohne dass eine physische Anwesenheit vor Ort erforderlich ist.

Weniger Vor-Ort-Einsätze
Durch Fernüberprüfung, Bestätigungen und grundlegende Kontrollmassnahmen entfallen unnötige Einsätze, sodass sich die Teams vor Ort auf die Bereiche konzentrieren können, in denen ein persönliches Eingreifen tatsächlich einen Mehrwert schafft.

Schnellere Reaktion, keine verpassten Alarme
Intelligente Benachrichtigungsweiterleitung mit Eskalationsfunktion stellt sicher, dass kritische Warnmeldungen sofort die zuständigen Einsatzkräfte erreichen. Dadurch werden Kommunikationslücken vermieden, die Massnahmen verzögern.

Niedrigere Betriebskosten (OPEX)
Weniger Ausfallzeiten, ein optimierter Ressourceneinsatz und die Planung vorbeugender Wartungsmassnahmen führen zu erheblichen betrieblichen Einsparungen, die sich Quartal für Quartal summieren.

Anwendungsbeispiele für Fernüberwachung und bedarfsorientierte Dienstleistungen

Das CMS-10R von ComatReleco ermöglicht die Überwachung entfernter Anlagen, den Empfang von Echtzeitalarmen und das Auslösen von Massnahmen aus der Ferne – einfach und zuverlässig. Über das ComatReleco IoT Portal vernetzt und per App oder Weboberfläche zugänglich, vereinfacht es komplexe Betriebsabläufe. Ob bei kritischer Verkehrsinfrastruktur oder im öffentlichen Verkehr – CMS-10R hilft, schneller zu reagieren, Vor-Ort-Einsätze zu reduzieren und die Effizienz zu steigern.





Amt für den Betrieb der Nationalstrassen (AfBN)

Fernüberwachung für kritische Verkehrsinfrastruktur

Ein anschauliches Beispiel ist das Amt für den Betrieb der Nationalstrassen (AfBN) in der Schweiz. Mit Sitz in Flüelen ist das AfBN im Auftrag des Bundes für den Betrieb und den baulichen Unterhalt der **Nationalstrassen A2 und A4** zwischen **Airolo, Küssnacht, Beckenried und dem Gotthardpass** verantwortlich. In diesem Umfeld müssen Strassen, Tunnel und Nebenanlagen jederzeit verfügbar sein – auch dann, wenn sich einzelne Steuerungen an abgelegenen Standorten befinden und nicht in das interne Kommunikationsnetz eingebunden sind.

Mit dem **CMS-10R** werden an dezentralen Überwachungspunkten entlang von Strassen- und Tunnelabschnitten Sendermodule installiert. Tritt ein Ereignis auf, senden diese über das GSM-Netz und das **ComatReleco IoT Portal** vordefinierte SMS-Meldungen an die zuständigen Empfänger. Die Meldungen werden anschliessend in der Leitzentrale ausgewertet, wo entsprechende Massnahmen eingeleitet und Störungsmeldungen verarbeitet werden können. Gleichzeitig dient das Portal als zentrale Plattform für **E-Mail-, SMS- und Push-Benachrichtigungen** und erleichtert die Überwachung mehrerer Standorte.

Für Wartungsteams bedeutet dies mehr Transparenz und schnellere Entscheidungen. Über die **ComatReleco App** oder die Weboberfläche können Anwender den Status der Module prüfen, Störungen analysieren und ausgewählte Steuerbefehle aus der Ferne auslösen. So lässt sich beispielsweise ein Ventilator in einer selten genutzten Galerie bereits vor einem Wartungseinsatz per Mobiltelefon einschalten. Dadurch werden Reaktionszeiten verkürzt und unnötige Vor-Ort-Einsätze vermieden.

Was diese Anwendung auszeichnet

- **Kunde:** Amt für den Betrieb der Nationalstrassen (AfBN)
- **Anwendung:** Fernüberwachung von Strassen, Tunneln und Nebenanlagen
- **Kernfunktionen:** Überwachen. Alarmieren. Steuern.
- **Mehrwert:** Schnellere Störungsbehebung, weniger unnötige Einsätze vor Ort und zentrale Fernsteuerung per Büroarbeitsplatz oder mobilem Endgerät

BernMobil

Bedarfsorientierter öffentlicher Nahverkehr mit mehr Flexibilität

Ein weiteres überzeugendes Beispiel ist **BernMobil**, das Verkehrsunternehmen der Stadt und Region Bern. **Mit über 1'000 Mitarbeitenden, 57 Trams, 160 Bussen und mehr als 100 Millionen Fahrgästen pro Jahr** betreibt BernMobil ein weitreichendes Verkehrsnetz. In einer speziellen Anwendung unterstützt das **CMS-10R** eine saisonale Bushaltestelle in Münsingen, die nur während der Badesaison und bei tatsächlichem Bedarf bedient wird.

Hier sorgt das **CMS-10R** für mehr Flexibilität im Betrieb: Wartende Fahrgäste können per Knopfdruck eine Abholung anfordern. Erfolgt die Anfrage innerhalb des vorgesehenen Zeitfensters, aktiviert das **IoT Portal** ein Warnsignal an der vorherigen Haltestelle. Der Busfahrer erkennt dadurch, dass eine zusätzliche Schleife gefahren werden muss. Nach der Bedienung wird das Signal zurückgesetzt und das System ist für die nächste Anfrage bereit.

Der Nutzen für BernMobil geht dabei über die reine Technik hinaus. Anstatt Busse unnötig umzuleiten, wird die Haltestelle nur bei tatsächlichem Bedarf bedient. Das verbessert die Auslastung von Fahrzeugen und Fahrpersonal, erhöht die Servicequalität für Fahrgäste und schafft ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Verfügbarkeit und Effizienz. Dieses Beispiel zeigt, wie das **CMS-10R** bedarfsgerechte und nachhaltige Mobilitätsangebote unterstützt – ohne zusätzliche Komplexität im Betriebsablauf.

Was diese Anwendung auszeichnet

- **Kunde:** BernMobil, das Verkehrsunternehmen der Stadt und Region Bern
- **Anwendung:** Fahrgastgesteuerte Haltestelle auf Abruf
- **Kernfunktionen:** Ressourcenoptimierung, Effizienzsteigerung und Nachhaltigkeit
- **Mehrwert:** Grössere Flexibilität im Serviceangebot, weniger unnötige Umwege und eine effizientere Nutzung der Fahrzeug- und Fahrerzeit.

Was zeichnet das CMS-10R aus?

Vom Signal über den Nachweis bis zum Schutz
Das CMS-10R erfasst Feldsignale, erstellt eine zeitgestempelte Betriebsdokumentation und ermöglicht Schutzfunktionen per Relais. So werden Ausfallzeiten reduziert und die Ursachenanalyse unterstützt.

Überall einsetzbar – ohne lokales Internet
Dank GSM-, UMTS- und LTE-Kommunikation eignet sich das CMS-10R ideal für abgelegene, unbeaufsichtigte oder temporäre Anlagen ohne lokale IT-Infrastruktur.

Alarme erreichen die richtigen Personen
Kritische Ereignisse werden per Anruf, SMS, Push-Nachricht, E-Mail oder Pager übermittelt. Quittierung und Eskalation sorgen für schnelle Reaktionen.

Betriebssicherheit auch bei Cloud-Ausfällen
Bei einer unterbrochenen Cloud-Verbindung wechselt CMS-10R automatisch auf SMS-Fallback. Alarme und Fernsteuerung bleiben verfügbar.

Eine Plattform für Überwachung, Protokollierung und Steuerung
Das IoT Portal vereint Live-Monitoring, Dashboards, Ereignishistorie, Datenprotokollierung, Konfiguration, Firmware-Updates und Fernsteuerung in einer zentralen Lösung.

Offene Integration
REST-APIs und Webhooks ermöglichen die einfache Anbindung an SCADA-Systeme, Wartungsplattformen, Dashboards und andere Industrieanwendungen.

Integrations- und Steuerungsfunktionen

Das **CMS-10R** bietet Integrationsmöglichkeiten auf Unternehmensniveau für eine nahtlose Anbindung an bestehende industrielle Systeme und Arbeitsabläufe.
Über die grundlegende Überwachung hinaus ist das **CMS-10R** als zentrale Schaltstelle für komplexe industrielle Abläufe konzipiert und bietet fortschrittliche Automatisierung, Datenexport in Echtzeit sowie robuste Steuerungsmechanismen, die sich mühelos in Ihre bestehende Infrastruktur integrieren lassen.

Ereignisgesteuerte Aktionen: Intelligente Automatisierung

Mit dem CMS-10R können Sie automatische Aktionen für lokale und entfernte Ausgänge auf der Grundlage vordefinierter Eingabeereignisse und Bedingungen konfigurieren. Dadurch werden oft unzuverlässige und unsichere manuelle oder SMS-basierte Steuerungsmethoden durch präzise, ereignisgesteuerte Automatisierung ersetzt.

Beispielsweise können Sie Lüftungsanlagen automatisch anhand von Temperaturmesswerten steuern, Pumpen aktivieren, wenn Druckwerte kritische Schwellenwerte überschreiten, oder Beleuchtungssysteme anhand von Präsenzmeldern steuern. Dies gewährleistet einen sichereren Betrieb, eine optimierte Ressourcennutzung und eine sofortige Reaktion auf Umweltveränderungen ohne menschliches Eingreifen.

Webhook-Integration: Echtzeit-Daten-Streaming

Nutzen Sie HTTP-POST-Anfragen, um kritische Ereignisse und Telemetriedaten direkt an externe Systeme zu senden. Dazu gehören gängige Überwachungs- und Analyseplattformen wie Grafana, Thingsboard oder Ihre eigenen benutzerdefinierten Dashboards.

Die Webhook-Integration ist für Industriekunden, die Echtzeit-Ereignis-Streaming und kontinuierliche Überwachung benötigen, unverzichtbar. Sie ermöglicht proaktive Warnmeldungen, eine detaillierte Datenvisualisierung und umfassende Betriebsintelligenz, was zu einer schnelleren Entscheidungsfindung und vorausschauender Wartung führt.

Dokumentierte API: Synchrone Steuerung und Systemintegration

Das CMS-10R verfügt über eine umfassende, gut dokumentierte API, die es anderen Systemen ermöglicht, über HTTP eine direkte, bedarfsgesteuerte Steuerung der Geräteausgänge vorzunehmen. Im Gegensatz zu ereignisgesteuerten Webhooks bietet die API eine synchrone Anfrage-Antwort-Kommunikation, die sofortiges Feedback und die programmatische Ausführung von Befehlen ermöglicht.

Diese Fähigkeit ist entscheidend für die Integration des CMS-10R in Steuerungssysteme von Drittanbietern, SCADA-Plattformen oder kundenspezifische Anwendungen, die eine direkte, interaktive Steuerung für den Fernbetrieb, die Systemdiagnose und komplexe Automatisierungsabläufe erfordern.

CMS-10R

ComatReleco Nachtichtenübermittlungssystem

Kühlkettenüberwachung
Temperatursensor
Alarmübertragung

Energiemanagement
Klimaanlagensteuerung
Lüftungssteuerung

Wasseraufbereitungsanlage
Wasserpumpensteuerung
Wasserqualitätssensor

Landwirtschaft
Geflügelzucht
Rinderzucht
Alarmübertragung

Müllpresse
Motortemperatur
Anzahl der Betriebszyklen

Umspannwerk





4 CO-Relais Ausgänge

6 konfigurierbare Eingänge
- AC 0 ... 240 V
- DC 0 ... 48 V
- DC 0 ... 10 V
- DC 4 ... 20 mA

Helligkeit
Temperatur
GPS
VOC
Batteriestatus
PH
Ammoniak Konzentration
Druck
Luftfeuchtigkeit
und andere Sensoren
Wasserdurch-fluss
CO_2-Gehalt
Wasserpegel
Geräusch-pegel
Sonnen-einstrahlung
Windge-schwindigkeit
Gewicht
Motor (Drehzahl)

VPN

Ereignisse & Daten

SMS fallback

Anruffunktion

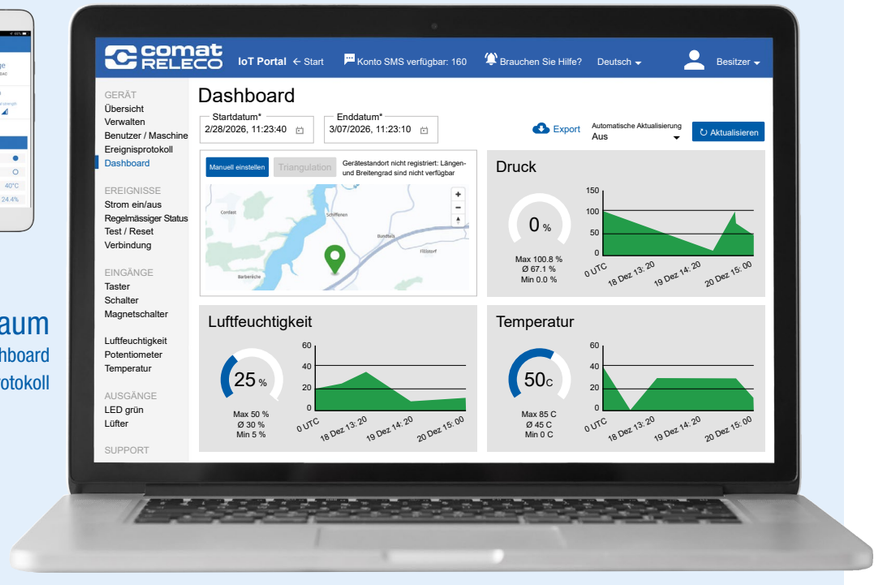
API

WEBHOOK

comat RELECO
IoT-Portal
iot.comatreleco.com

SMS
Push-Nachricht App
E-mail
Sprachanruf
Pager
www/Push-Nachricht



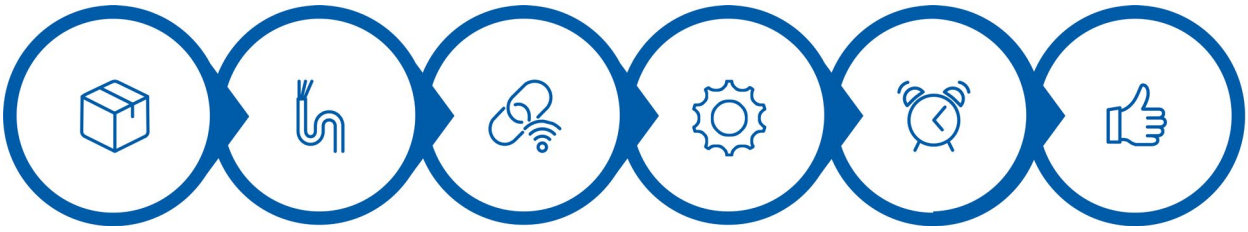


Kontrollraum
Dashboard
Datenprotokoll

CMS-10R

ComatReleco Nachtichtenübermittlungssystem

Installation, Integration und nächste Schritte



01 I Wählen Sie die richtige Variante

CMS-10R-D: AC-Versorgung, digitale Zustandsüberwachung
CMS-10R-DA: DC-Versorgung, jeder Eingang wahlweise digital oder 0–10 V
CMS-10R-DAC: DC-Versorgung, gemischt 0–10 V plus 4–20 mA für Messtechnik

02 I Montieren & Verdrahten (schaltschrankfertig)

Montage auf DIN-Schiene oder Montageplatte (gemäß IEC 60715). Spannungsversorgung anschliessen und die Feldsignale über die standardmässigen Schraubklemmen mit den Ein- und Ausgängen verbinden. Der Schaltplan ist in der Dokumentation verfügbar.

03 I Gerät mit dem IoT-Portal koppeln

Verbinden Sie das Gerät per Gerätekopplung mit Ihrem IoT-Portal-Konto. Das Betriebsjahr beginnt mit der Kopplung des Geräts an das Besitzerkonto.

04 I Schnell konfigurieren (ohne spezielle Software)

Konfigurieren Sie Ein- und Ausgänge, Empfänger sowie Benachrichtigungen direkt im IoT-Portal über einen Webbrowser (auch per mobiler App möglich). Wenn Sie eine ältere Geräteserie ersetzen, können Sie eine bestehende Konfigurationsdatei weiterverwenden.

05 I Alarme, Protokollierung und Aktionen einrichten

Definieren Sie Grenzwerte und Regeln für Ereignisse, wählen Sie die gewünschten Benachrichtigungskanäle und konfigurieren Sie Relaisausgänge für betriebliche Schaltvorgänge. Alle Ereignisse werden mit Zeitstempel versehen und im Portal protokolliert, um eine lückenlose Nachverfolgbarkeit sicherzustellen.

06 I Testen, aktivieren und per Fernzugriff verwalten

Test durchführen, Benachrichtigungen prüfen und das Gerät per IoT-Portal oder App aktuell halten – ohne Vor-Ort-Einsatz.

Produktschlüssel

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

Produktfamilie

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

Eingänge

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

Steuerspannung

AC110-240V = 110 V ... 240 V ~
DC12-48V = 10 V ... 48 V ⎓

Mobilfunkzone

Z1 = Zone 1: weltweit
Z2 = Zone 2: Europa, Mittlerer Osten, Afrika, Korea, Thailand

Komplettpaket

ohne = CMS-10R einschliesslich Geräteantenne Stubby 50 mm
KIT1 = CMS-10R-... einschliesslich CMS-ANT-MAG2/2.5M & HDR-15-24
KIT2 = CMS-10R-... einschliesslich CMS-ANT-MAG2/2.5M & HDR-30-24
BOX1 = CMS-10R-... in der Box mit Klemmen
BOX2 = CMS-10R-... in der Box ohne Klemmen

Nächste Schritte

Kontaktieren Sie einen Experten
Wenden Sie sich an unsere Spezialisten für persönliche Beratung und technischen Support: support@comatreleco.com

Demo anfordern
Erleben Sie das CMS-10R-System in einer Live-Demonstration.

Datenblatt herunterladen
Greifen Sie auf detaillierte technische Spezifikationen und Produktinformationen zu: www.comatreleco.com

Serviceprofile

Zulassungen

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-DE