

## ROC - Remote Object Controller



*En ROC är en länk mellan den verkliga, fysiska världen och den virtuella.*

*Det fungerar som ett avancerat industriellt larm- och logiksystem och kan användas som ett fristående system för att övervaka och larma processer och objekt.*

*Givare för olika fysikaliska storheter (temperatur, fukt, ljus, svavelhalt, m.m.) kan anslutas, övervakas och sedan styras genom manuella eller automatiskt genererade händelser (styrning av utgångar och larmsändning till olika mottagare)*







*Systemet har flera olika vägar för att kommunicera iväg larm och ge access för övervakning och styrning på distans; Ethernet (IP), telefonlinjemodem (via PSTN) och GSM/GPRS. I egenskap av larmsändare kan enheten t.ex. skicka larm till mobiltelefoner*

*(SMS och förinspelat tal), MiniCall, larmcentral (flera protokoll), hemtelefoner, skicka e-post och/eller indikera lokalt att något har hänt.*

*Alla kommunikationslänkar kan fungera oberoende av varandra och kombineras för att säkerställa kommunikation via flera backupvägar. Fjärrmässigt kan man även ansluta sig via respektive kommunikationsväg för olika typer av fjärrservice.*

*Oavsett vilken inkopplingsväg som används, finns det säker 24/7-access till systemet var i världen du än befinner dig och har tillgång till Internet.*

*All programmering och konfigurering av systemenheterna sker via ett lättnavigerat web-gränssnitt i din egen webläsare. ([www.roc-access.com](http://www.roc-access.com))*

- 
**En intelligent produkt – åtgärdar automatiskt (nivåhantering)**
- 
**ROC ringer hem – fjärruppdatering/konfigurering och status (IP/PSTN/GPRS)**
- 
**Programmerbar och konfigurerbar – enkel att installera och otroligt komplex**
- 
**Säkerhet är viktigt – kryptering och redundans (lagring och kommunikation)**
- 
**Bygg vidare på externa befintliga system – läs av, styr och rapportera**
- 
**Möjlighet att växa – bygg ut och lägg till med expansionsmoduler**



### En intelligent produkt

Systemet kan konfigureras för att behandla information från givare och själv agera på nivåer eller slutningar och brytningar. Den kan alltså ta hand om ett problem innan den kommunicerar med person för vidare åtgärd.



### ROC ringer hem

All konfiguration och programmering som inte lagras lokalt på kortet, lagras på en back-end server, vilket gör att all data alltid finns tillgänglig och säkert förvarade på en central plats. Varje ROC kommunicerar kontinuerligt med servern för att säkerställa att konfigurationen alltid är synkroniserad.



### Programmerbar och konfigurerbar

Den flexibla och väl tilltagna konfigurationen är designad för att ge stöd för de flesta typer av grundapplikationer direkt utan att någon vidare programmering ska vara nödvändig. Detta ger ett gränssnitt för användaren att snabbt kunna komma igång med produkten utan att ge avkall på funktionalitet. Vid behov kan även ytterligare specialanpassning göras via ett kraftfullt scriptspråk och ett rikt funktionsbibliotek för att göra programmeringen smidigare



### Säkerhet är viktigt

All kommunikation med servern är AES-krypterad och helt säker för avlyssning/hackning och spoofing (när någon person/program utger sig för att vara någon annan och därigenom få tillgång till data).



### Bygg på externa befintliga system

Genom att ansluta en ROC till ett befintligt system via en standard-serieport, ges möjlighet att fjärrmässigt få access och utöva kontroll



### Möjlighet att växa

Fältbussen ger stöd för utbyggnad av fler ingångar, utgångar, användarinterface, moduler och till och med ljudströmmar för att kunna användas i samband med intercom eller talande applikationer. Genom att använda ett standard SD-minneskort kan minnet utökas för ljudfiler, loggar, annan data och specialanpassade programmeringscript.



**Systemet ger möjlighet till central access och ett minimerat antal servicebesök oavsett var i världen enheterna sitter placerade.**

## Säkerhet

Det finns, ofta med rätta, mycket ifrågasättande kring säkerheten i nätverksbaserade produkter. Förutom backup-lösningar med olika överföringsvägar, är även hela lösningen mycket säker. I grunden finns det ingenting som kan vara av intresse för någon utomstående, men det finns också ett rigoröst skydd för all kommunikation.

All tillgång till de utplacerade systemen går via WideComs server. Servern är säkert placerad och redundant. Den är dessutom mycket säker mot angrepp och intrång. Vare sig enheterna eller servern har information som går att hacka och upprättar kommunikation med säkra AES-krypteringar med dynamisk nyckelhantering vid all kommunikation.

Ansluten mot Internet kommunicerar kontrollenheten mot en central server för att övervaka att uppkopplingen fungerar. Genom ständig övervakning tillåts omedelbar styrning och diagnostik för systemet. Larmhändelser kan skickas via servern över en säker länk eller som traditionella larmsändare över telefonlinjen eller via GSM/GPRS.

Produkten har en specialanpassad IP-stack med krypterad UDP för kommunikation med servern. All UDP-kommunikation är krypterad med AES-128. Vid initial anslutning med servern genereras en dynamisk sessionsnyckel, unik för varje ROC. Alla mottagna paket avkrypteras med sessionsnyckeln och om resultatet på något sätt är felaktigt ignoreras paketet (okänd typ, sekvensräknare, checksumma). Samma sak för servern. Paket som inte avkodas korrekt ignoreras omedelbart. Sessionsnyckeln lagras inte heller annat än i flyktigt RAM, vilket gör systemet praktiskt taget immunt för extern påverkan.

Servern är UNIX-baserad med RAID1-diskar och är placerat hos ett telecom-klassat serverhosting-företag. Databasen backas upp var 30:e minut till en annan server i en annan del av världen.

Den interna webservern aktiveras lokalt och är bara aktiv i 3 minuter innan den stängs av igen. Då servern är avstängd svarar den med ett kort hårdkodat felmeddelande och ignorerar resten av förfrågan. Webservern hanterar bara en anslutning i taget och är inte kritisk för ROC:ens övriga funktion, så DOS-attacker är meningslösa.

## Applikationer

En typisk applikation för en ROC är att fungera som uppringar och larmsändare för att bevaka ett objekt med analoga (temperaturer, flöden, nivåer, m.m) eller digitala givare (potentialfria slutningar/brytningar). Genom kompletterande överföringsvägar (Telelinje, GSM/GPRS, nätverk) som alla kan fungera parallellt och många systemparametrar som ständigt övervakas – går det att skapa ett mycket säkert system för larmöverföring.

Och samtidigt är den så mycket mer...

Applikationsområden för en ROC spänner över områden som: byggnadsautomation, HVAC-styrningar (Heating, Ventilation & Air Conditioning), övervakning av utrustning och anläggningar, gräsbevattningssystem, översvämningsskydd, ljusstyrningar och energistyrning, bara för att nämna några.

Produkten är lämpad för ett stort antal olika övervaknings- och styrapplikationer, idealisk för att övervaka tryck, temperatur och andra mätvärden. Baserat på givarnas värden på ingångarna kan olika åtgärdsnivåer läggas upp med normalnivå, varningsnivå och kritiska nivåer. Ett stort antal åtgärder (actions) kan sedan göras i valfri sekvens, baserat på datum, tid, systemets tillstånd och andra yttre faktorer. Allt detta i kombination med nedanför angivna egenskaper gör ROC till en revolutionerande produkt i larm- och övervakningsvärlden.

## ROCAccess - fjärrsupport

Genom att använda **ROCAccess** tjänsten har du övergripande servicekontroll och en bra överblick över kundernas system direkt i din PC. Logga bara in på [www.roc-access.com](http://www.roc-access.com), leta upp din kunds system och du får omedelbar tillgång till alla konfigurationsinställningar, in- och utgångsstatus, spänningsnivåer, loggar och med möjlighet att fjärrstyra. Sedan går det att omkonfigurera systemet enligt din kunds alla önskemål.

Service blir enkelt, med god överblick och omprogrammeringar sker utan att behöva åka ut till objektet.

Fjärrsupport är också möjlig genom att skapa användare som kan gå in samtidigt på systemet och göra nödvändiga förändringar eller en grundprogrammering utan att behöva vara på plats.

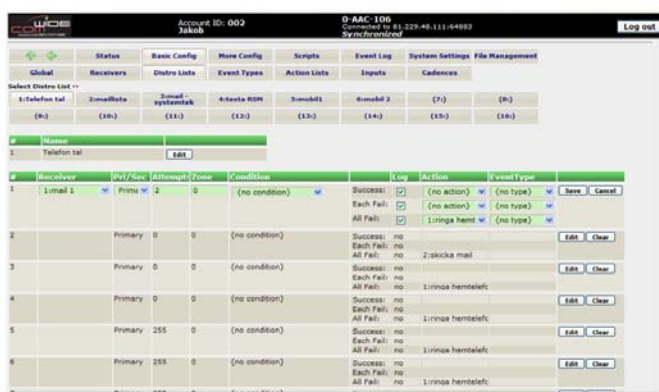
Konfigureringen/programmeringen görs på den centrala webbplatsen [www.roc-access.com](http://www.roc-access.com), men kräver inte nätverksanslutning för sändaren. Oavsett inkopplingsväg kan sändaren konfigureras om eller programmeras upp via den egna webläsaren och en anslutning till Internet.

## Konfigurering och programmering

En ROC är designad för att vara snabb och enkel att installera och få igång för standardapplikationer. Via standardiserade konfigurationer blir fältarbetet främst att ansluta kablar. Funktionalitet kan sedan konfigureras eller ändras helt på distans från en webbläsare (internt eller från andra sidan jordklotet).

"Hjärnan" i ROC-systemet, Controllern, har en ytterst flexibel och konfigurerbar logikmotor som är baserad på en event-to-action-syntax.

Händelser på ingångar, tryckknappar, tidräknare, scheman och andra givare konfigureras för att trigga åtgärdslistor med olika åtgärds-event. Dessa events kan vara att påbörja uppringningar, aktivera utgångar, sätta variabler, starta tidräknare eller till och med starta nya events. Eventen kan sedan villkorsstyras baserat på variabler, ingångsstatus, tid, scheman och andra tillstånd i systemet.



Konfigureringsgränssnitt via [www.roc-access.com](http://www.roc-access.com)

### Utvalda konfigureringsparametrar:

#### Händelsetyper

64 händelsetyper med olika meddelandetyper för varje protokolltyp (t.ex. brandlarm, hög nivå, låg nivå, m.m.)

#### Händelselistor

63 händelselistor med 4 villkorsstyrda händelser per lista (starta uppringningar, dra en utgång, sätt en variabel, m.m.)

#### Distributionslistor

16 distributionslistor med vardera upp till 16 villkorsstyrda mottagare (en eller flera mottagare, parallellt eller i sekvens med primär- och sekundärmottagare)

#### Mottagarlista

32 slutmottagare för larmsändning (SMS, e-post, robofon, p100, la100, ContactID, SIA, SOSAccessv4, m.m)

#### Tidräknare

32 olika tidräknare (för t.ex. tillståndsfördröjningar)

#### Veckoscheman

32 vecko-scheman (baserade på veckodag, tid, udda eller jämn vecka – används t.ex. för provlarmsändningar)

#### Användare

16 användare (för att kunna fjärrstyra)

#### Variabler (tillstånd)

128 helt fria variabler för användaren

#### Systemfelsmeddelanden

Många färdiga systemfelsnivåer, med möjlighet att generera händelser (t.ex. uppringning eller dra en utgång)

#### Telefonsvararfunktion

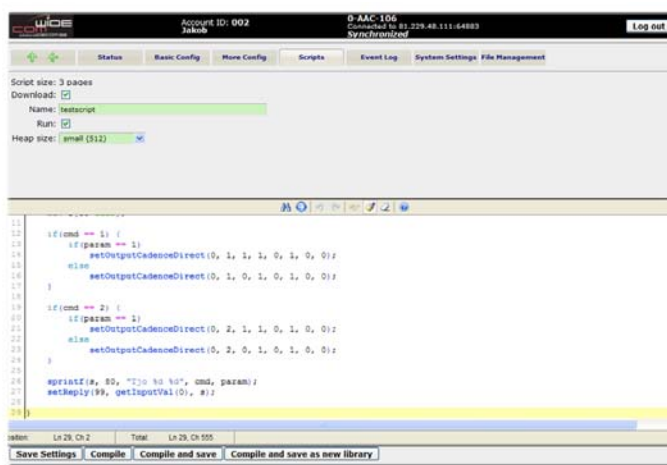
Telefonsvararfunktion med nummerpresentation

#### Accesskoder

Accesskoder för att begränsa tillgång för fjärrstyrning, övervakning och larmkivering. Varje unik kod kan skapa olika händelsemönster.

## Script för programmering

Utöver konfigurationen finns det möjlighet att ytterligare skraddarsy applikationer med hjälp av ett inbyggt script-baserat programmeringsspråk. Programmeringsmiljön är uppbyggd kring scriptspråket PAWN (ett C-liknande språk). Språket är ett lättförståeligt och mycket kapabelt språk som har anpassats till ROC-systemets miljö. Du kan installera och köra ett valfritt antal script oavsett storlek så länge som det finns minne nog att lagras i enheten. Script behandlas som en konfigurationsmodul, vilket betyder att du kan skapa och ladda in script in i ROC-controllern via ROC-Access användargränssnitt.



Alla scriptverktyg för att programmera finns på web-platsen

Alla scriptfunktioner är helt anpassningsbara för att skapa en helt egen applikation. Med fördel kombineras både konfigurationsdelen och scriptfunktioner för utökad funktionalitet, men det går även att köra en controller på enbart script i unika specialapplikationer.

## Kommunikation

**En ROC är expert på kommunikation. Den talar med dig på ren svenska, med servern via IP, med en larmcentral enligt ett protokoll som hanteras i mottagaränden (SIA, robofon, P100, ContactID, m.m.), med givare via strömslingor eller spänningsnivåer, med expansionsenheter via fältbussen och med överordnade system via RS232 – och allt detta kan ske samtidigt!**

**Via ett sändkonto går det att skicka händelser/larm som SMS, e-post och/eller SOS Accessv4 (IP-protokoll) oavsett om sändaren sitter ansluten på ett nätverk, med en GSM/GPRS-modul eller till och med då enheten enbart har tillgång till telefonlinje (PSTN).**

**För kommunikation mot servern väljer kontrollern alltid automatiskt den snabbaste vägen för kontakt (IP/GPRS/telefon), men alla vägar fungerar för all kommunikation mot servern.**

### **Ethernet (10/100baseT) – TCP/IP**

En ROC är utrustad med en 10/100 Ethernet-port för nätverkskommunikation. Enheten vet hur den ska kontakta servern och så fort den är ansluten till servern är den åtkomlig från det användarkonto som "äger" kontrollern. Med den kontakten går det att kommunicera direkt med dina controllers och konfigurera om, uppdatera, programmera och omprogrammera och även se live-status på givarna som är anslutna till enheten.

När en ROC är ansluten till ett nätverk kontaktar den regelbundet servern (ca var 30:e sekund) för att avrapportera status på ingångar och systemhändelser. Dessutom synkroniserar den automatiskt upp alla eventuella förändringar i systemet (konfigurering/programmering). När en användare har live-kontakt med kontrollern för att styra eller se status på ingångarna, uppdateras alla mätvärden ca var 3:e sekund.

Även fjärruppdateringar av mjukvara ger möjligheten att lägga till helt nya funktioner under drift och utan att åka ut till objektet.

Vanliga protokoll som går via Ethernet (TCP/IP) är e-post och SMS (via **sändkonto**). Mot larmcentral finns även standardiserade protokollet SOSAccessv4.

Via tjänsten **web services** går det även att få direktkontakt med enheten för att till exempel styra/övervaka via ett eget gränssnitt på en kundanpassad web-plats.

### **Telefonlinjemodem - PSTN**

Telefonlinjemodemet är ett mjukvarumodem som följer Global standard, vilket gör att det går att ansluta var som helst i världen.

De vanligaste och mest accepterade protokollen som kommuniceras via telefonlinjen stöds direkt med telelinje (Robofon, SIA, ContactID, P100, LA100, m.fl.)

Via servern (och med sändkonto aktiverat) går det även att skicka SMS och e-post via serverns sändtjänster.

ROC har även en möjlighet att kunna skapa röstbaserade menysystem så det går att komma åt enheten där du befinner dig. Röstmenyn är helt konfigurerbar och kan anpassas för att skapa ett interface som krävs för dina unika behov.

***GSM/GPRS-modul (tillval)***

Som tilläggsmodul kan en (eller fler) GSM/GPRS-modul(er) anslutas på fältbussen och användas som alternativ eller kompletterande uppringningsväg för larmhändelser. Den kan också användas för att fjärrprogrammera larmsändaren eller få access till den då det inte finns vare sig TCP/IP eller vanlig analog telefonlinje.

Kommunicerar de flesta protokoll som lämpar sig för GSM/GPRS (t.ex. LA100, P100, SIA, ContactID, SMS)

***Möjlighet att upprätta talsamband***

ROC-systemet använder strömmande och komprimerad teknologi för att transportera ljuddata på fältbussen över Internet eller telefonlinjen. Detta är en tvåvägs kommunikationslänk som kan användas för support, nödtjänster, utrop, eller helt enkelt som ett talsamband.



## Fjärrstyrning

En ROC accepterar fjärrstyrningar via olika vägar och med olika grader av säkerhet så att inte vem som helst ska kunna fjärrstyra. Fjärrstyrningsmöjligheter kan gå via;

- SMS (skickade via servern eller direkt till en GSM-modul)
- e-post
- uppringda samtal via röststyrningsmenyer och DTMF-styrning
- interaktiva web-sidor
- från Internet-anslutna 3:e-partsapplikationer (web services)
- lokalt via serieport, anslutet till överordnat system

## In- och utgångar

### *Ingångar*

På kortet finns det 8 st 10bit A/D-ingångar (0-5,012 VDC med 5 mV upplösning)

Det går att ansluta givare med motståndsvärden, fasta slutningar/brytningar, spänningsnivåer eller strömslingor.

Varje ingång har i konfigurationen 6 st "fönster" inom vilka ett tillstånd definieras. Varje gång ett värde på en ingång går in i ett nytt fönster triggas en händelselista (efter valbar ingångsfördröjning).

Totalt är systemet utbyggbart till maximalt 168 analoga ingångar (10bit A/D, 6 fönster)

### *Utgångar*

På varje controllerkort finns det;

1 st reläutgång

2 st Öppen Collector-utgångar med möjlighet att sänka 500 mA

Maximalt går det att ansluta 200 utgångar per controllerenhet via expansionsenheter på fältbussen. Det finns även tillgång till analoga utgångar på expansionskortet.

## Expansionsenheter

ROC-systemet är uppbyggt kring en fältbuss som kan vara upp till 500 meter lång och med stöd upp till 30 expansionsenheter. Dessa utökningsenheter kan vara I/O-moduler (fler in- och utgångar), indikeringskort för att visuellt lokalt kunna se status på in- och utgångar, talande enheter för de ljudkanaler som finns på bussen, manöverpaneler, GSM/GPRS-kort för kompletterande eller alternativa uppringningsvägar. Controllern kan också läsa in seriell information mot en serieport för att agera gränssnitt för en printer eller lyssna på en kommunikationslinje mellan annan utrustning.

### *Standard I/O-modul*

Standardkortet har 8 analoga 10-bitars ingångar och 6 utgångar (2 OC, 2 Relä och 2 analoga 0-10V)

## Extratillbehör

### **SD-korthållare**

På kortet finns hållare för att komplettera med SD- minne, för att hålla script, tal och annan information. Controllerenheten kommer med tillräckligt minne för att stödja 168 ingångar, 200 utgångar, en hel del programmeringsutrymme och en händelselogg med de 1000 senaste händelserna i en icke-flyktig logg. Om din applikation kräver ytterligare utrymme (t.ex. för talade meddelanden eller avancerade script), finns det en SD- korthållare. SD-korten rymmer en mängd som specificeras av storleken på kortet.

## Matningsspänning

### **9-30V AC/DC**

En ROC kan matas med antingen AC eller DC. Den kan matas med så lite som 9 VDC, men rekommendationen är att mata med minimum 15VAC/DC. Om spänningen understiger 15VDC fungerar inte batteriladdningen som finns med på kortet. Till batteriutgången finns även en inbyggd batterilastfunktion som regelbundet kollar status på batteriet och kan användas för automatisk rapportering av spänningsproblem.

## Mått

### **Kretskort**

100 x 160 x 25 [mm]



Access till controllers: [www.roc-access.com](http://www.roc-access.com)



WideCom AB | Domnarvsgatan 11 | 163 53 SPÅNGA  
 Tel: +46 (0)8 38 29 55 | Fax: +46 (0)8 38 84 45  
[www.widecom.se](http://www.widecom.se) | [info@widecom.se](mailto:info@widecom.se)

Informationen var är aktuell per September 2007 och fungerar enbart för att tillhandahålla information om ROC och WideComs produkter och tjänster. WideCom förbehåller sig rätten att ändra något eller allt utan föregående avisering.