

Roger Access Control System 5

Nota aplikacyjna nr 023

Wersja dokumentu: Rev. A

Automatyka budynkowa w systemie RACS 5

Wersja systemu: 5.4

Wstęp

Podstawowym przeznaczeniem systemu RACS 5 jest realizacja fizycznej kontroli dostępu, na którą składa się kontrola dostępu do przejść, szafek oraz wind. Oprócz tej głównej funkcji, system RACS 5 umożliwia sterowanie elementami wyposażenia technicznego budynku oraz monitorowanie jego wybranych stanów. W ramach obsługi automatyki budynkowej system RACS 5 oferuje kilka, przeznaczonych do tego celu funkcjonalności, które pokrótce zostaną omówione w tym dokumencie.

Węzły automatyki

W systemie RACS 5 funkcje automatyki realizuje się za pośrednictwem tzw. Węzłów automatyki. Przez pojęcie Węzła automatyki, rozumie się pewien wirtualny stany logiczny w systemie, który może znajdować się w stanie załączenia lub wyłączenia. Węzeł automatyki może być sterowany wszystkimi, dostępnymi w systemie RACS 5 metodami, na które składają się: sterowanie z linii wejściowych systemu, klawiszy funkcyjnych oraz za pośrednictwem komend użytkownika. Komendy użytkownika mogą być wydawane lokalnie z terminali dostępu lub zdalnie, z programu zarządzającego systemem. Węzeł automatyki może być również sterowany przez harmonogram czasowy zdefiniowany lokalnie na kontrolerze dostępu lub zdalnie, na serwerze systemu. Stan Węzła automatyki może być źródłem sygnału sterującego liniami wyjściowymi systemu, w szczególności, może być replikowany na jego wyjściach. Węzły automatyki są zwykle wykorzystywane do monitorowania wybranych stanów elektrycznych w budynku oraz sterowania jego urządzeniami.

Domyślnym stanem Węzła automatyki jest stan wyłączenia. Załączenie węzła może nastąpić na czas określony lub nieokreślony, do momentu wystąpienia kolejnego zdarzenia, które go wyłączy. System udostępnia funkcje do załączenia, wyłączenia oraz przełączenia Węzła automatyki do stanu przeciwnego. Złączenie węzła może nastąpić bezzwłocznie, lub po upływie określonego czasu opóźnienia. W ogólnym przypadku Węzeł automatyki może być sterowany współbieżnie przez wiele mechanizmów, a każdy z nich może sterować nim w indywidualny sposób. Wyjątkiem od tej zasady jest sytuacja, gdy Węzeł automatyki jest skonfigurowany do funkcji śledzenia jednej lub więcej linii wejściowych. W takim przypadku stan węzła nie może być sterowany innymi metodami a jego stan wynikowy jest sumą logiczną wszystkich składowych sygnałów sterujących pochodzących z linii wejściowych.

Węzły automatyki są dostępne we wszystkich odmianach kontrolera dostępu MC16, przy czym ich ilość zależy od typu kontrolera oraz jego licencji. Oferowany jest również kontroler MC16-BAC przeznaczony wyłącznie do obsługi funkcji automatyki budynkowej.



Fot.1. Terminale dostępu do sterowania automatyką

Sterowanie automatyką z terminali dostępu

Wśród wielu nowatorskich rozwiązań oferowanych przez system RACS 5 na szczególną uwagę zasługuje możliwość zdefiniowania różnych reakcji systemu w zależności od sposobu użycia identyfikatora użytkownika na punktach logowania systemu. W systemie RACS 5 przez pojęcie punktu logowania rozumie się miejsce, w którym zainstalowany jest jeden lub więcej terminali dostępu. Zwykle, terminalem dostępu jest czytnik zbliżeniowy, który opcjonalnie może być wyposażony w klawiaturę i wyświetlacz. Jeśli funkcja sterująca Węzłem automatyki jest wywoływana przez odczyt identyfikatora to rozpoznanie użytkownika następuje automatycznie i może skutkować wykonaniem określonej akcji w systemie, bez konieczności wykonywania przez niego jakichkolwiek dodatkowych czynności. Gdy sterowanie jest realizowane z poziomu klawisza funkcyjnego lub linii wejściowej, to funkcja jest wykonywana bez konieczności uwierzytelniania użytkownika. Opcjonalnie, dla funkcji wywoływanych przez klawisz funkcyjny lub linię wejściową można załączyć opcję uwierzytelniania i wtedy wykonanie funkcji sterującej wymaga od użytkownika nie tylko użycia przycisku, ale i odczytu jego identyfikatora. Wykorzystując możliwości sterowania przez różne formy logowania, możliwe jest przykładowo osiągnięcie efektu polegającego na tym, że krótki odczyt karty załącza oświetlenie, długi odczyt wyłącza oświetlenie natomiast podwójny odczyt karty powoduje czasowe załączenie oświetlenia.



Fot.2. Terminale dostępu z kieszenią na kartę

Jeśli na punkcie logowania jest dostępny czytnik z kieszenią na kartę, to dodatkowo możliwe jest zdefiniowanie określonej reakcji systemu na włożenie karty do kieszeni oraz jej wyjęcie, a także uzależnić ją od uprawnień przypisanych do użytej karty. W ofercie systemu dostępna jest szeroka gama różnych terminali dostępu szczególnie predestynowanych do sterowania automatyką. Do grupy tej należy zaliczyć terminale: MCT82M-CH, MCT86M-IO, MCT86M-IO-CH, MCT88M-IO oraz MD70. Terminal MCT88M-IO jest czytnikiem zbliżeniowym z klawiaturą, kolorowym ekranem graficznym oraz czterema klawiszami funkcyjnymi, dla których możliwe jest zdefiniowanie kolorowej ikony nawiązującej do funkcji klawisza. Terminal MD70 jest dotykowym panelem graficznym, który między innymi oferuje możliwość sterowania automatyką za pośrednictwem tzw. Widget-ów. Opcjonalnie, terminale MCT88M-IO oraz MD70 mogą być dołączone do kontrolera dostępu za pośrednictwem sieci LAN natomiast terminal MD70, także przez sieć Wi-Fi.



Fot.3. Graficzny panel dotykowy MD70

Monitorowanie stanów automatyki

Węzły automatyki mogą być wykorzystane do monitorowania różnego typu stanów elektrycznych w systemie. Praktycznie, funkcjonalność tą uzyskuje się przez doprowadzenie wybranego stanu elektrycznego (styku lub napięcia) do linii wejściowej, którą to następnie konfiguruje się do sterowania zdefiniowanym do tego celu Węzłem automatyki. Węzeł taki otrzymuje indywidualną nazwę, która ma odzwierciedlać stan, do monitorowania którego został utworzony (np. Czujnik zadymienia) oraz indywidualne zdefiniowane zdarzenia odpowiadające załączeniu i wyłączeniu węzła. Wszelkie zmiany stanu węzła mogą być rejestrowane i widoczne w logu zdarzeń systemu. Zmiana stanu węzła może powodować wystąpienie alertów systemowych. W systemie RACS 5 alerty mogą mieć formę komunikatu na ekranie komputera monitorującego, powiadomienia email/SMS lub transmisji danych przez sieci komputerową. Węzeł automatyki może być sterowany przez wiele linii wejściowych jednocześnie. W takim przypadku sygnały te podlegają sumie logicznej. Przykładowo, jeśli węzeł jest sterowany przez kilka czujników otwarcia drzwi będzie on załączony tak długo jak przynajmniej jedno drzwi będą otwarte. Stany wszystkich Węzłów automatyki są na bieżąco śledzone przez program zarządzający systemem i mogą być prezentowane w dedykowanym do tego celu oknie aplikacji VISO.

Sterowanie urządzeniami

Stan Węzła automatyki może być replikowany na bieżąco na jedną lub więcej wyjściowych liniach systemu. Linia wyjściowa może reagować na załączenie, wyłączenie lub każdą zmianę stanu węzła. W szczególnym przypadku, wyjście może podążać za stanem Węzła automatyki. Sposób reakcji linii wyjściowej na zmianę stanu Węzła automatyki podlega indywidualnej konfiguracji. W systemie

RACS 5 każde wyjście może być sterowane przez wiele funkcji jednocześnie. Dla każdej funkcji sterującej można określić indywidualne nastawy, na które składają się: czas załączenia, sposób modulacji wyjścia oraz priorytet sterowania. Sposób modulacji wyjścia jest definiowany przez określenia kształtu przebiegu modulującego oraz częstotliwości jego taktowania. Priorytet funkcji wyjściowej określa zasady arbitrażu w przypadku, gdy wyjście jest sterowane przez wiele funkcji. Obowiązuje przy tym zasada, że funkcja z wyższym priorytetem przerywa realizację funkcji o niższym lub tym samym priorytecie. W systemie RACS 5 wyjściami są również wskaźniki LED oraz głośniki znajdujące się na terminalach dostępu, co powoduje, że mogą być one wykorzystane do prezentacji stanów węzłów automatyki.

Funkcje sterujące wyjściami mogą być typu zdarzeniowego lub stanowego. Funkcje zdarzeniowe są wyzwalane przez wystąpienie, pewnego charakterystycznego dla danej funkcji, zdarzenia (np. użycie klawisza funkcyjnego, otwarcie drzwi itp.). Funkcje typu stanowego śledzą wybrany stan systemu (np. węzła automatyki, uzbrojenia strefy alarmowej) i mogą go replikować na linii wyjściowej. Przykładem funkcji zdarzeniowej może być funkcja dzwonka, która steruje wyjściem tylko w momencie otwarcia drzwi lub użycia przycisku dzwonka. Przykładem funkcji typu stanowego może być funkcja, która wskazuje aktualny stan uzbrojenia strefy alarmowej. W przypadku skonfigurowania wyjścia jednocześnie do wielu funkcji stanowych wyjście jest sterowane przez sumę logiczną stanów wszystkich funkcji sterujących. Jeśli, przykładowo wyjście jest skonfigurowane do śledzenia kilku Węzłów automatyki, a każdy z nich powiela stan czujnika drzwi, to wyjście jest załączone tak długo jak przynajmniej jedno drzwi są otwarte.

Integracja z obcymi systemami

W ramach oprogramowania systemu RACS 5 dostępny jest tzw. Serwer integracji. Serwer integracji to osobny program, który funkcjonuje na serwerze systemu, jako serwisu systemowy a którego rolą jest udostępnienie interfejsu programowego za pomocą którego obce aplikacje mogą pobierać dane z systemu lub dokonywać zmian w jego ustawieniach. Serwer integracji umożliwia ponadto wykonywanie zdalnych komend, w tym komend sterujących Węzłami automatyki. Zwykle, Serwer integracji wykorzystywany jest do pobierania logu zdarzeń z systemu oraz zarządzania jego użytkownikami. W szczególności, wykorzystując funkcje programowe Serwera integracji możliwe jest śledzenie stanów Węzłów automatyki i nimi sterowanie. W praktyce oznacza to, że logikę sterowania Węzłami automatyki można przenieść do zewnętrznego procesu (programu) i tą drogą realizować funkcjonalności, które nie osiągalne w systemie RACS 5.

Podsumowanie

Koncepcja Węzłów automatyki jest autorskim rozwiązaniem opracowanym i rozwiniętym w firmie Roger - dostawcy systemu RACS 5. Jest to uniwersalna a jednocześnie relatywnie prosta koncepcja, która umożliwia realizację wielu indywidualnych, złożonych i jednocześnie nietypowych funkcjonalności. W miarę rozwoju systemu planuje się dalszą rozbudowę tej koncepcji w celu pokrycia coraz większego zapotrzebowania na funkcje automatyki występujące we współczesnych budynkach o charakterze biurowym oraz przemysłowym.

Kontakt:
Roger sp. z o.o. sp.k.
82-400 Sztum
Gościszewo 59
Tel.: +48 55 272 0132
Faks: +48 55 272 0133
Pomoc tech.: +48 55 267 0126
Pomoc tech. (GSM): +48 664 294 087
E-mail: pomoc.techniczna@roger.pl
Web: www.roger.pl