



Zintegrowane systemy automatyki budynkowej KARTA PRODUKTOWA

BMS

ZINTEGROWANE SYSTEMY AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ

Technologia TAC & Andover Controls

Jest obecnie jedną z najbardziej zaawansowanych technologii BMS. Platforma systemu Continuum wywodzi się z technologii systemów automatyki budynkowej, dedykowanej głównie do zarządzania systemami HVAC. Po okresie dynamicznego rozwoju, stanowi obecnie nadrzędną warstwę sterowania cyfrowego DDC i umożliwia zarządzanie zintegrowaną infrastrukturą techniczną budynku z podstawowymi elementami zarządzania administracyjnego. Obejmuje zarówno warstwę urządzeń (sterowniki sieciowe, obiektowe, programowalne interfejsy operatorskie oraz moduły rozproszone), jak i oprogramowanie. Oprogramowaniem systemu jest aplikacja *Continuum Cyberstation*, funkcjonująca na bazie systemów operacyjnych Microsoft Windows i wykorzystująca uznane standardy informatyczne m.in. takie jak ODBC. Pozwala to na tworzenie platformy informatycznej opartej na zaawansowanych bazach danych typu SQL, dzięki czemu, system staje się dostępny dla wszystkich systemów informatycznych wykorzystujących tę bazę. *Continuum Cyberstation* jest typowym narzędziem informatycznym służącym do wykonywania zaawansowanych aplikacji zarządzających. Program posiada budowę modułową i składa się między innymi z własnego eksploratora, modułu raportów, modułu graficznego oraz edytora i kompilatora programów tworzonych na potrzeby systemu. Dzięki wbudowanej aplikacji Webserver (moduł programowy generujący strony WWW), wykonany w oparciu o tę technologię system BMS, jest dostępny z poziomu przeglądarki internetowej, a dzięki zastosowaniu komunikacji poprzez protokół TCP/IP, możliwe jest zdalne zarządzanie systemami budynków rozproszonych i tworzenie instalacji rozległych.





Zintegrowane systemy automatyki budynkowej

KARTA PRODUKTOWA

BMS

Urządzenia

Urządzenia systemu Continuum, to programowalne sterowniki cyfrowe z własnymi układami mikroprocesorowymi, zegarami czasu rzeczywistego i pamięciami typu DRAM i FLASH, pełniące w systemie rolę mikrokomputerów odpowiedzialnych za zaprogramowane im funkcje sterownicze i kontrolne dla podległych modułów we/wy.



Posiadając konfigurowalne porty komunikacyjne standardu RS, umożliwiają przyłączenie do systemu innych systemów wypełniających infrastrukturę obiektu.

Protokoły komunikacyjne (TCP/IP, RS-485) i modułowa budowa urządzeń, pozwala na ich rozproszenie po jednym lub kilku obiektach, dając korzyści w postaci ograniczenia długości i ilości potrzebnego okablowania. Dzięki obszernym buforom rejestrowanych sygnałów, kontrolery mogą pracować i rejestrować zdarzenia nawet w przypadku utraty połączenia z centralną bazą danych.

Komunikacja i protokoły komunikacyjne

Komunikacja między urządzeniami systemu Continuum odbywa się za pomocą dwóch standardów transmisyjnych:

- Ethernet - dla połączenia między sobą kontrolerów sieciowych, stacji roboczych i serwerów baz danych z wykorzystaniem protokołu TCP/IP;
- RS - dla przyłączania do kontrolerów sieciowych tzw. kontrolerów wykonawczych (Andover Infinet RS-485), modułów we/wy (Andover LON RS-485) oraz innych urządzeń wykorzystujących transmisję RS-232 lub RS-485 i obsługiwanych przez standardy i protokoły typu BACnet, LonTalk, ModBus itp.

Interfejs użytkownika

Podstawowym interfejsem użytkownika systemu jest stacja robocza z zainstalowanym oprogramowaniem zarządzającym Continuum Cyberstation i wyposażona w kartę sieciową Ethernet oraz aktywacyjny klucz sprzętowy umożliwiający sieciową pracę w systemie Continuum. Z jednej stacji operator może konfigurować i programować wszystkie kontrolery sieciowe i wykonawcze w systemie, monitorować i kontrolować pracę przyłączonych modułów we/wy wraz z przyłączonymi do nich periferiami, monitorować lub zarządzać pracą autonomicznych systemów automatyki i sterowania. Możliwość kreowania paneli graficznych wg własnych wymagań umożliwia operatorom



Zintegrowane systemy automatyki budynkowej

KARTA PRODUKTOWA

BMS

dynamiczne oddziaływanie na pracę poszczególnych urządzeń w systemie oraz odczytywanie i monitorowanie sygnałów w czasie rzeczywistym. Wykorzystując protokół sieciowy TCP/IP system kontroli, nadzoru czy sterowania można oprzeć na kilku lub kilkunastu stacjach roboczych.

Oprogramowanie

Oprogramowanie zarządzające Continuum Cyberstation to aplikacja instalowana na systemach operacyjnych Microsoft Windows XP/2000. Program posiada budowę modułową i składa się między innymi z własnego eksploratora, modułu graficznego oraz edytora i kompilatora programów tworzonych na potrzeby systemu. Poprzez kreowanie użytkowników i przydzielanie im odpowiednich uprawnień, zapewnia poszczególnym operatorom właściwy poziom dostępu do systemu. Rozbudowany moduł informacji i pomocy umożliwia użytkownikowi na bieżąco interpretację pojawiających się w systemie zagadnień i problemów. Aplikacja dla składowania zebranych informacji wykorzystuje bazy danych SQL co w przypadku środowiska wielostanowiskowego wymaga zastosowania serwera baz danych opartego o oprogramowanie Microsoft SQL Server.

Plain English ® - Elastyczny język programowania

Wbudowany w oprogramowanie zarządzające moduł edytora i kompilatora języka programowania Plain English opracowanego przez TAC, pozwala na dużą elastyczność dostosowania procedur sterowania i monitorowania do urządzeń i systemów zainstalowanych w obiekcie lub obiektach. Dzięki tworzeniu własnych procedur programowych i wprowadzaniu niekonwencjonalnych zależności w programach, doprowadza się do powstania unikalnego systemu monitorowania i sterowania. Pozwala to na w pełni zautomatyzowaną pracę całego systemu bez konieczności częstej ingerencji użytkownika.

Zarządzanie informacjami

Technologia systemu Continuum zapewnia kompleksowe zarządzanie danymi poprzez możliwość połączenia z "otwartą bazą danych" (ODBC) i przechowywaniu wszystkich informacji napływających do systemu w dedykowanych dla niego bazach danych Microsoft SQL Server - dla dużych lub Microsoft Access - dla małych systemów. Continuum może także przysyłać informacje poprzez e-mail, wysyłać wiadomości na pager, generować w czasie rzeczywistym raporty HTML o stanie systemu na przeglądarkę internetową i zapisywać aktualne dane w formatach akceptowanych przez aplikacje, takie jak Microsoft Excel ® lub Word ®.