

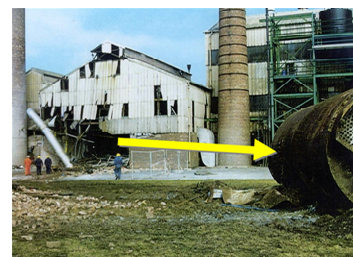


DeltaV SIS jako system sterowania palników

Burner Management System stanowi 16% wszystkich zastosowań w systemach bezpieczeństwa. Celem BMS jest zapewnienie bezpieczeństwa i sterowanie układami palników. Kotły i palniki są bardzo złożonymi i krytycznymi dla bezpieczeństwa obiektami. Wypadki i awarie obecnie są bardzo rzadkie, dzięki wieloletniemu doświadczeniu oraz wprowadzonym normom i standardom. Szczegółowe wytyczne dotyczące budowy i eksploatacji BMS zawierają normy **IEC 61511**, **IEC 61508**.

Wymagania stawiane BMS:

- uniemożliwić włączeniu palników gdy istnieje niebezpieczeństwo
- zapobiegać niebezpieczeństwu
- kontrolować jakość mieszanki paliwowej
- sterować przebiegiem procesu spalania
- monitorować przebieg procesu spalania
- bezpiecznie wyłączyć jeśli zaistnieje niebezpieczeństwo



Systemy BMS zapewniają bezpieczeństwo eksploatacji i są powszechne w automatyce procesowej.

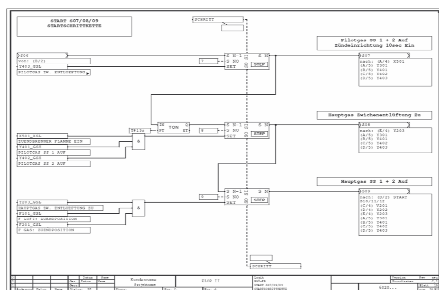
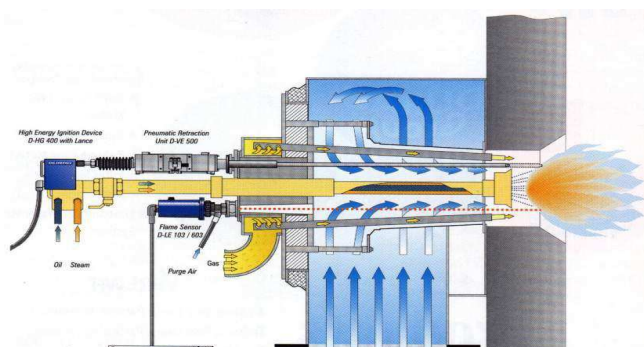
Obszary zastosowania BMS:

- Podgrzewanie wody oraz wytwórnie pary
- Elektrownie
- Zakłady spalania odpadów
- Technologia procesowa

Jak działa BMS?

BMS służy do sterowania i monitorowania procesem spalania, którego działanie można opisać w następujących po sobie fazach:

- Faza 1: Przewietrzanie (przed rozpaleniem)
- Faza 2: Zapalenie pilotów
- Faza 3: Zapalenie palnika głównego
- Faza 4: Ciągły nadzór pracy (w tym sterowanie stosunkiem mieszanki paliwowo-powietrznej)
- Faza 5: Przewietrzanie po wygaszeniu



Opis pracy BMS

Funkcjonalne wymagania dotyczące BMS, zwykle prezentowane są w postaci: sekwencji; diagramu „przyczyna-skutek”; bramek logicznych; formy opisowej;

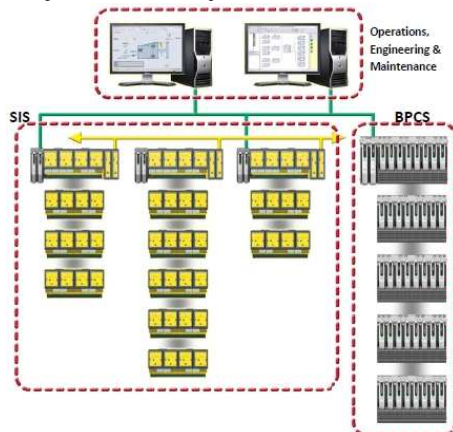
W rzeczywistości żaden z powyższych sposobów nie jest satysfakcjonujący:

- sekwencja nie zawiera ważnych dla bezpieczeństwa warunków blokadowych;
- diagram „przyczyna-skutek” jest statyczny a pewne „przyczyny” nie są zawsze aktywne;
- bramki logiczne są złożone i trudne do analizy, rozbudowy lub modyfikacji.

DeltaV SIS Burner Management System

Jak to robimy w DeltaV SIS?

Dzięki modułowej architekturze, rozwiązanie oparte na systemie DeltaV SIS jest w pełni skalowalne.



Najmniejszy system BMS to 1 Logic Solver, który posiada 16 kanałów, które mogą być dowolnego typu, tzn. Wejście/Wyjście, Analog/Dyskret.

Logic Solver systemu DeltaV SIS spełnia wymogi SIL 3, który jest zredundowaną kartą I/O i sterownikiem w jednym.

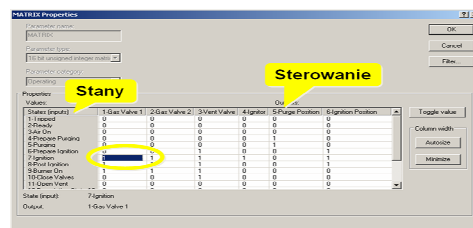
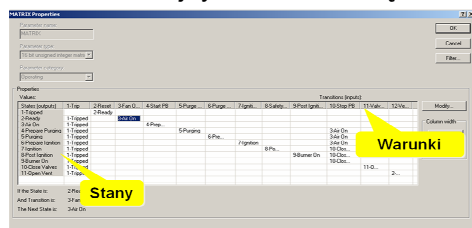
Ponadto aby zwiększyć niezawodność, możliwa jest redundancja każdego Logic Solvera. Większe systemy, dla wielu palników, powstają poprzez połączenie wielu Logic Solverów (do 30 000 I/O) w sieci SISNet.

Integracja z podstawowym systemem sterowania BPCS jest bardzo wygodna dla użytkownika końcowego i prosta do zrealizowania.

Wspólne środowisko inżynierskie i operatorskie, brak dodatkowych interfejsów komunikacyjnych pozwalają obniżyć koszty inwestycji jak i skrócić czas implementacji.

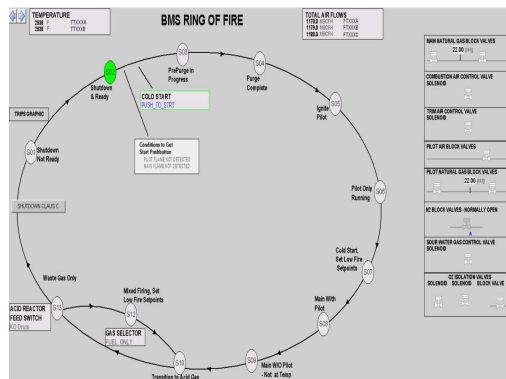
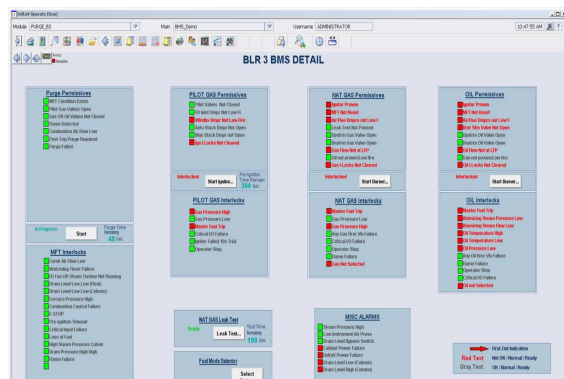
Modułowa architektura w sposób elastyczny umożliwia rozbudowę lub modyfikację systemu, bez zbędnych postojów instalacji.

System DeltaV SIS zawiera zaawansowane bloki funkcyjne (certyfikat IEC 61508), które umożliwiają implementację wydajnej i funkcjonalnej aplikacji, znacząco upraszczają konfigurację systemu sterowania procesem spalania oraz minimalizują czas realizacji zadania. Emerson rozwinął unikalną metodologię dla określania kolejnych stanów urządzeń i wymaganych warunków, w formie tabeli.



Konfiguracja jest czytelna, prosta do wdrożenia, analizy, testowania oraz weryfikacji, umożliwia łatwą modyfikację.

Dzięki wykorzystaniu tablic, prezentacja graficzna przebiegu procesu spalania jest przejrzysta i łatwa do wykonania, gdyż zmienne odwołują się do określonych komórek tablicy. W bardzo łatwy sposób można wykonać gotowe biblioteki do wielokrotnego wykorzystania.



Obrazy mogą zawierać kompleksowe informacje o pierwszej usterce, aktywnych warunkach uniemożliwiających włączenie procesu, przebiegu procesu spalania. Umożliwiają również na ingerencję obsługi w proces sterowania, na podstawie nadanym uprawnieniom konkretnym użytkownikom.