



Eaton – pionier podejścia Lean Automation

Obszar zasilania w energię elektryczną w sektorze budowy maszyn posiada olbrzymi potencjał do optymalizacji, a tym samym oszczędności, które firma Eaton zidentyfikowała oraz przeanalizowała wspólnie ze swoimi partnerami. Wynikiem prac badawczych jest wytyczający nowe standardy kierunek rozwoju – od zoptymalizowania łączenia komponentów do zoptymalizowanej automatyki: „From Lean Connectivity to Lean Automation”.

Tradycyjne rozbudowane oprzewodowanie szafy sterowniczej zostało zastąpione taśmą łączeniową. Dodatkowo standardowe komponenty szaf sterowniczych zostały wyposażone w elementy sztucznej inteligencji, dzięki czemu zyskały zdolność diagnostyki i komunikacji. Pozwoliło to wyeliminować zbędne

komponenty, takie jak choćby moduły we/wy czy moduły styków pomocniczych, jednocześnie zmniejszając koszty wytwarzania i utrzymania ruchu.

Ta mała rewolucja jest możliwa dzięki dwóm technologiom opracowanym przez firmę Eaton: technologii SmartWire-DT oraz technologii HMI/PLC.

SmartWire-DT to nowa era w budowaniu szaf sterowniczych. Pozwala ona zastąpić oprzewodowanie poszczególnych elementów szafy, umożliwiając bezpośrednie połączenie pomiędzy sterownikiem głównym, a wykonawczymi elementami układu.

Firma Eaton idzie o krok naprzód, nie zatrzymując się na koncepcji Lean tylko w obszarze oprzewodowania szafy sterowniczej: dzięki technologii HMI/PLC łączy w jednym urządzeniu funkcje wizualizacyjne, funkcje sterowania aplikacją oraz zintegrowany interfejs do SmartWire-DT. Wszystko to w jednym panelu operatorskim z możliwością szerokiej komunikacji.

Lean Automation – korzyści dla Klienta

Lean to koncepcja polegająca na optymalizacji procesów oraz zapobieganiu marnotrawstwu w procesach produkcyjnych i usługach. Lean w automatyce oznacza natomiast koncepcję polegającą na minimalizacji komponentów niezbędnych do budowy szaf sterowniczych, wykorzystaniu szybkich połączeń wtykowych SmartWire-DT i bezpośredniej komunikacji.

Planowanie:

- redukcja planowania
- elastyczność
- bezpieczeństwo

Wartość dodana:

Zapewnienie optymalnego bilansu ekonomicznego poprzez:

- wykorzystanie standardowych komponentów
- skrócenie czasu konstruowania szafy do 70%
- skrócenie czasu potrzebnego na okablowanie, testowanie, uruchamianie do 85%

Transparentność danych:

- pełna przejrzystość systemu począwszy od systemów ERP, aż do czujnika

Wydajność maszyny:

- zminimalizowane czasy przestoju w wyniku awarii
- małe partie produkcyjne, większa liczba cykli
- wysoka niezawodność
- intuicyjna obsługa
- łatwa rozbudowa

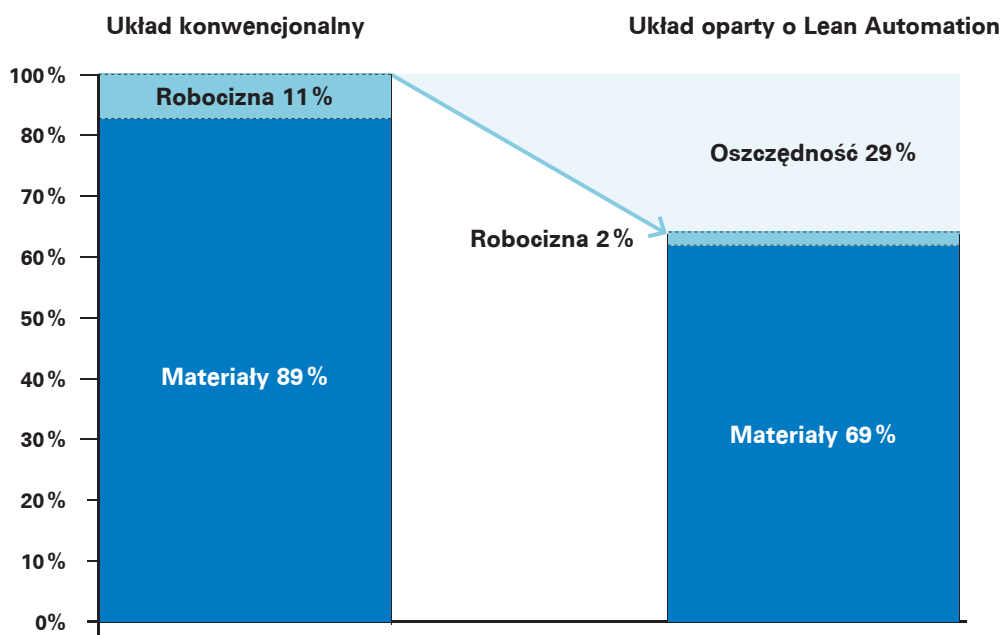
Zalety:

- zmniejszenie ilości komponentów wykorzystanych do budowy szafy sterowniczej
- mniejsze wielkości szafy sterowniczej
- minimalizacja błędów w połączeniach
- skrócenie czasu budowy szafy, a tym samym zwiększenie możliwości produkcyjnych (zwiększenie efektywności)
- łatwość budowy powtarzalnych układów

Kalkulacja wartości ekonomicznej

Z miłą chęcią obliczymy i sprawdzimy jak wysokie oszczędności pozwoli Tobie uzyskać system automatyki oparty o rozwiązanie Lean Automation firmy Eaton. Skontaktuj się z nami w celu dalszych informacji.

Uzyskane oszczędności

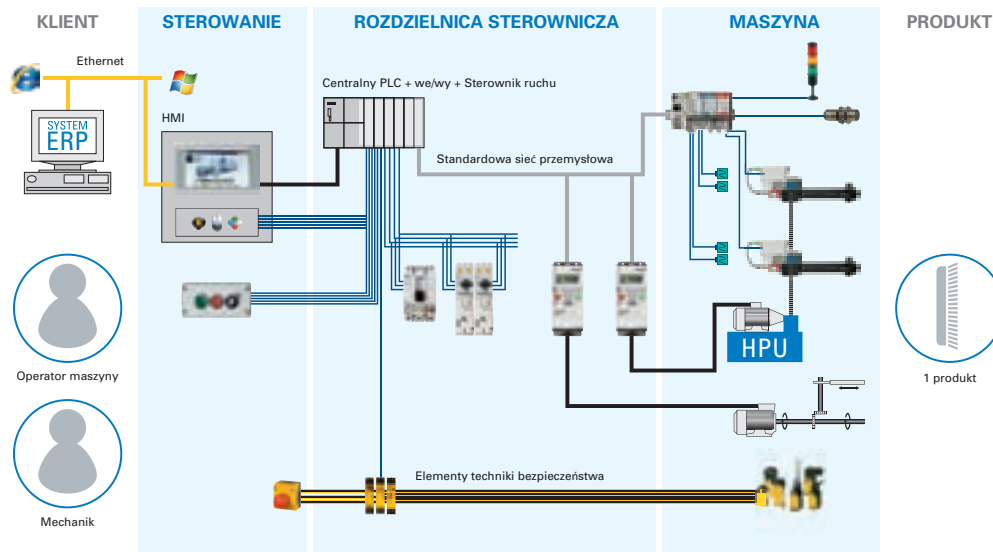


Koncepcja 1

Panel dotykowy – Centralny PLC – Oprzewodowanie sterownicze – Sieć przemysłowa – Zdalne we/wy

Wykorzystanie paneli dotykowych i rozproszonych we/wy eliminuje potrzebę tradycyjnego oprzewodowania do sterownika. Po raz pierwszy panel dotykowy pozwala na komunikację

z nadrzędnym systemem ERP. Kierownik produkcji ma teraz zdalny dostęp do sterowania procesem, tym samym jego obecność na hali produkcyjnej nie jest już niezbędna.

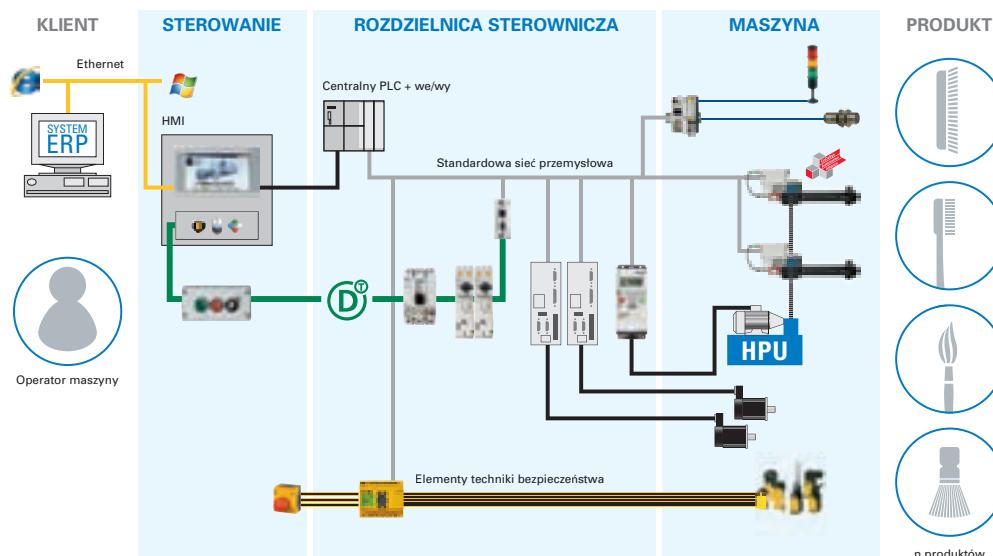


Koncepcja 2

Panel dotykowy – Centralny PLC – Oprzewodowanie sterownicze – Sieć przemysłowa – SmartWire-DT™ - Zdalne we/wy

Koncepcja nr 2 przedstawia wykorzystanie SmartWire-DT, co pozwala na minimalizację oprzewodowania urządzeń kontrolno-sterujących, rozruszników silnikowych i wyłączników. SmartWire-DT integruje urządzenia w strukturze komunikacyjnej. Jej prosty

i przejrzysty kształt redukuje wymagania związane z kwalifikacjami pracowników, niezbędnymi do budowy systemu. Redukowany jest także czas związany z testowaniem oraz skrócona faza uruchomieniowa.

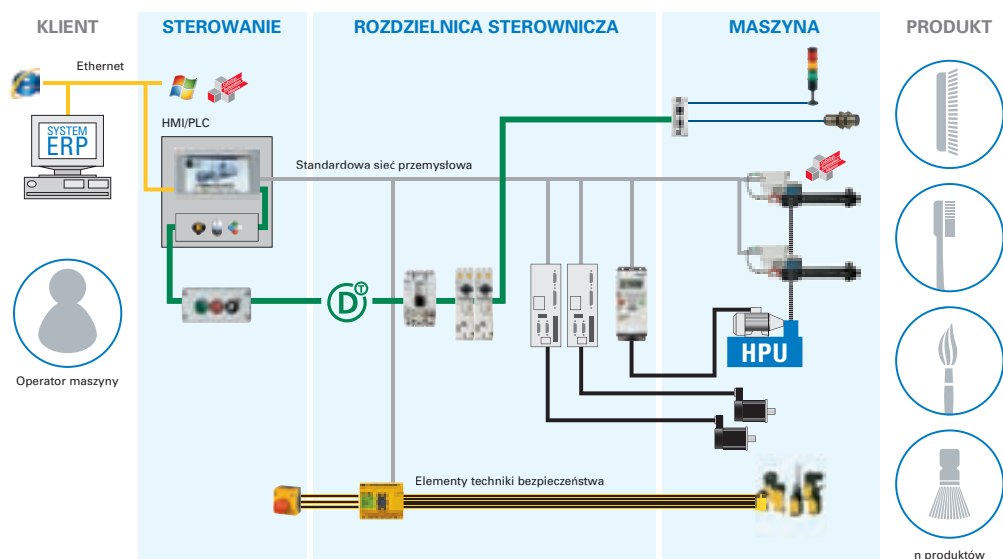


Koncepcja 3

Panel dotykowy zintegrowany ze SmartWire-DT™ – Sieć przemysłowa – Zdalne we/wy

Klasyczny sterownik PLC został zastąpiony panelem dotykowym z wbudowanym sterownikiem PLC. Moduł gateway nie jest już potrzebny, gdyż linia SmartWire-DT jest podłączona bezpośrednio do HMI/PLC. Dane procesowe pochodzące z rozruszników silnikowych, takie jak prąd silnika, obciążenie termiczne silnika,

stany łączeniowe i przyczyny wyzwolenia są przekazywane do HMI/PLC za pomocą SmartWire-DT. Serwonapędy, przemienniki częstotliwości oraz komponenty hydrauliczne są zintegrowane poprzez sieć przemysłową. Elastyczna architektura redukuje zarówno przestoje jak i czasy napraw.

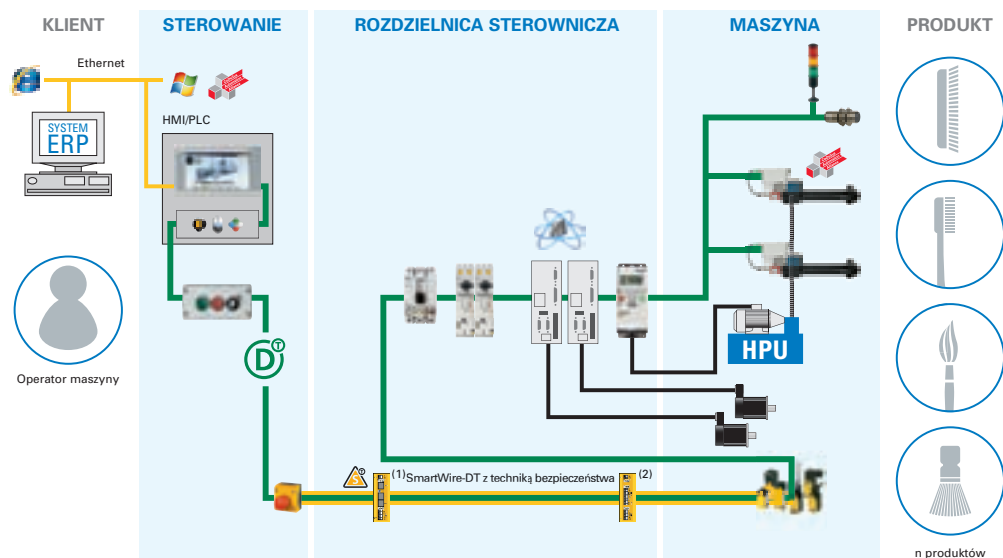


Koncepcja 4

HMI/PLC – Rozproszona inteligencja ze SmartWire-DT™

Struktura „Lean Automation” w przyszłości wyeliminuje zarówno zdalne we/wy, jak i pojedyncze połączenia z czujnikami i elementami wykonawczymi. SmartWire-DT zapewnia bowiem ich bezpośrednie podłączenie. Struktura składa się zatem z HMI/PLC zintegrowanego

ze SmartWire-DT oraz inteligentnych rozproszonych komponentów. Począwszy od wyświetlacza, SmartWire-DT integruje elektryczne komponenty łączeniowe z komponentami techniki bezpieczeństwa oraz napędami elektrycznymi.



Rosnąca liczba producentów oferuje produkty zgodne ze SmartWire-DT, pomagając budować aplikacje łatwo i ekonomicznie w oparciu o Lean Automation.

(1) Układ logiki bezpieczeństwa easySafety – w przygotowaniu
(2) Moduł we/wy bezpieczeństwa easySafety – w przygotowaniu