



X edycja Technology Days

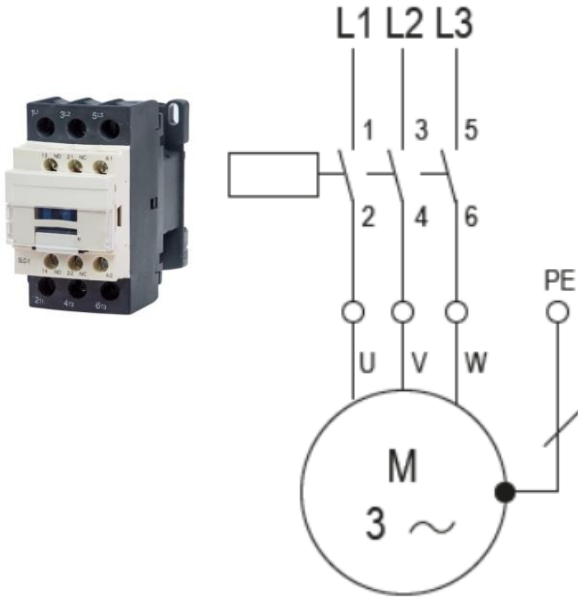
**Inteligentne sterowanie napędami
sposobem na redukcję kosztów
prefabrykacji szaf sterowniczych**



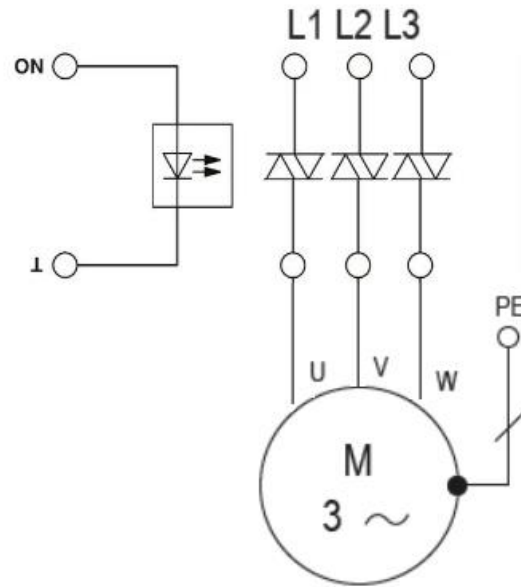
Czym zastąpić klasyczne układy rozruchowe silników do 3 kW

Trochę teorii

Silniki AC - załączanie



Stycznik klasyczny

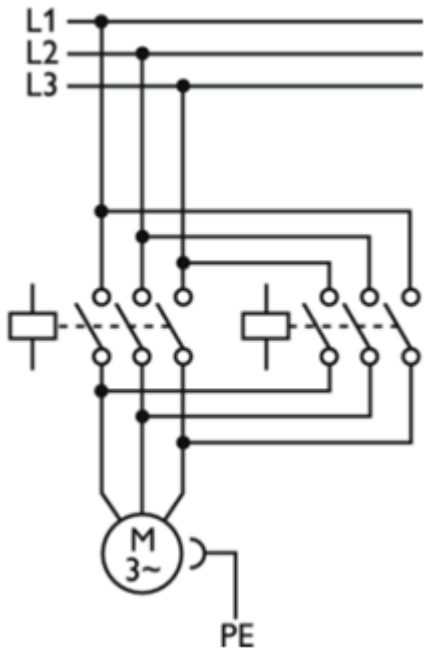


Stycznik półprzewodnikowy

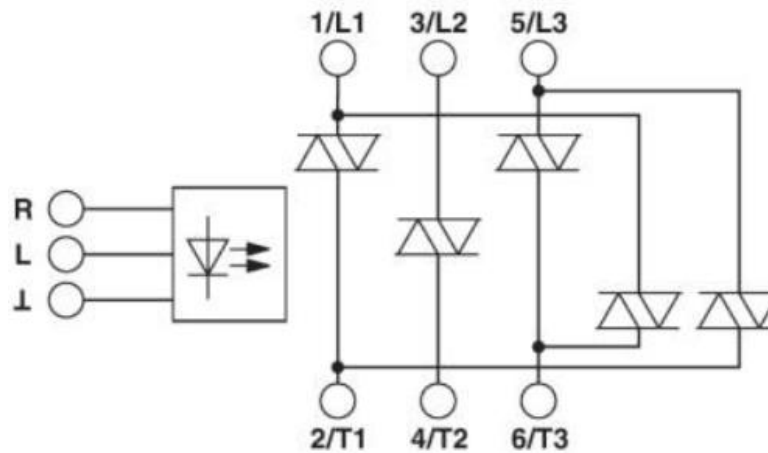
Czym zastąpić klasyczne układy rozruchowe silników do 3 kW

Trochę teorii

Silniki AC - zmiana kierunku obrotów



Styczniki klasyczne



Stycznik półprzewodnikowy



Czym zastąpić klasyczne układy rozruchowe silników do 3 kW

Trochę teorii

4 styczniki + zabezpieczenie termiczne



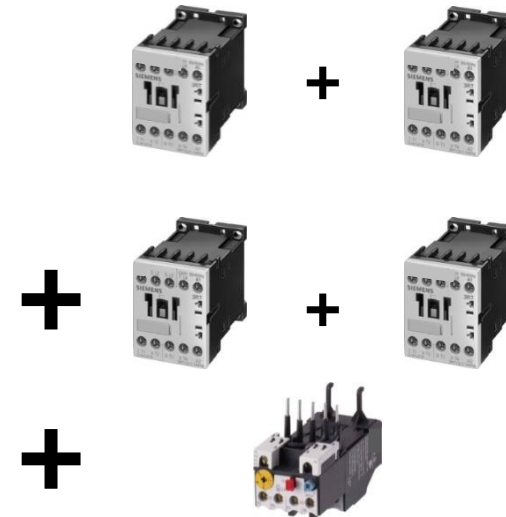
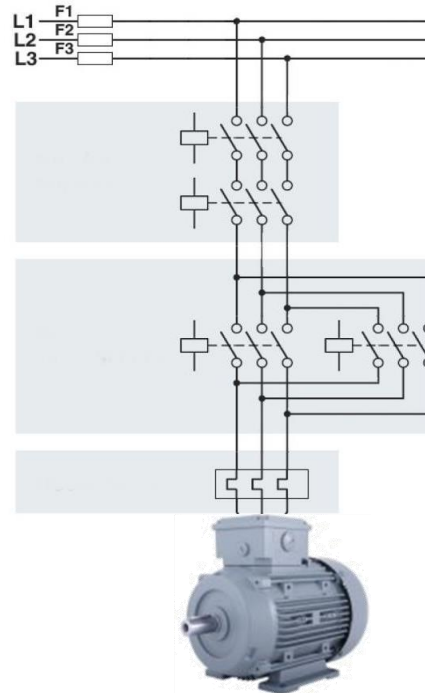
Zatrzymanie awaryjne



Zmiana kierunku obrotów

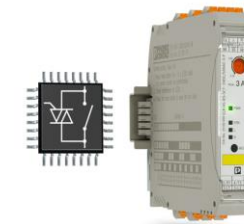


Ochrona silnika



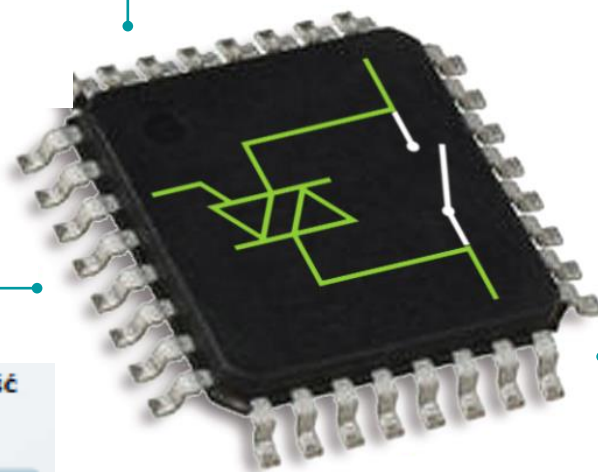
Technologia hybrydowa CONTACTRON: żywotność

Hybrydowe rozruszniki silnika



Hybrydowe rozruszniki silnika CONTACTRON to sterowane mikroprocesorem połączenie odpornej na zużycie technologii półprzewodnikowej z „wytrzymałą” techniką przekaźnikową

~30 milionów cykli łączeniowych



10-krotnie dłuższa żywotność

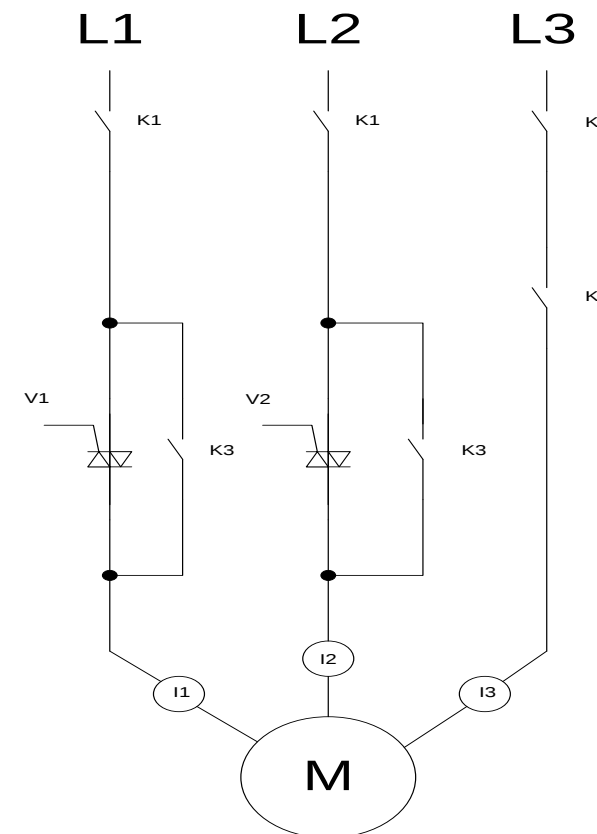
Stycznik:



Hybrydowy rozrusznik silnika:



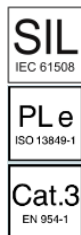
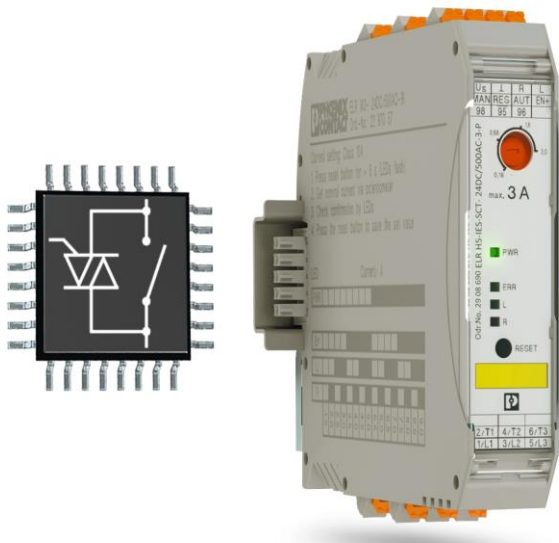
~75% mniej miejsca i oprzewodowania



Nowoczesne metody sterowania oraz monitorowania silników i maszyn

Hybrydowe rozruszniki silnika

„4” funkcje w 1 urządzeniu!



3 klasy mocy:

- 0.075A – 0.6A
- 0.18A - 2.4A (3A)
- 1.5A - 9A



Ruch w prawo



Ruch w lewo



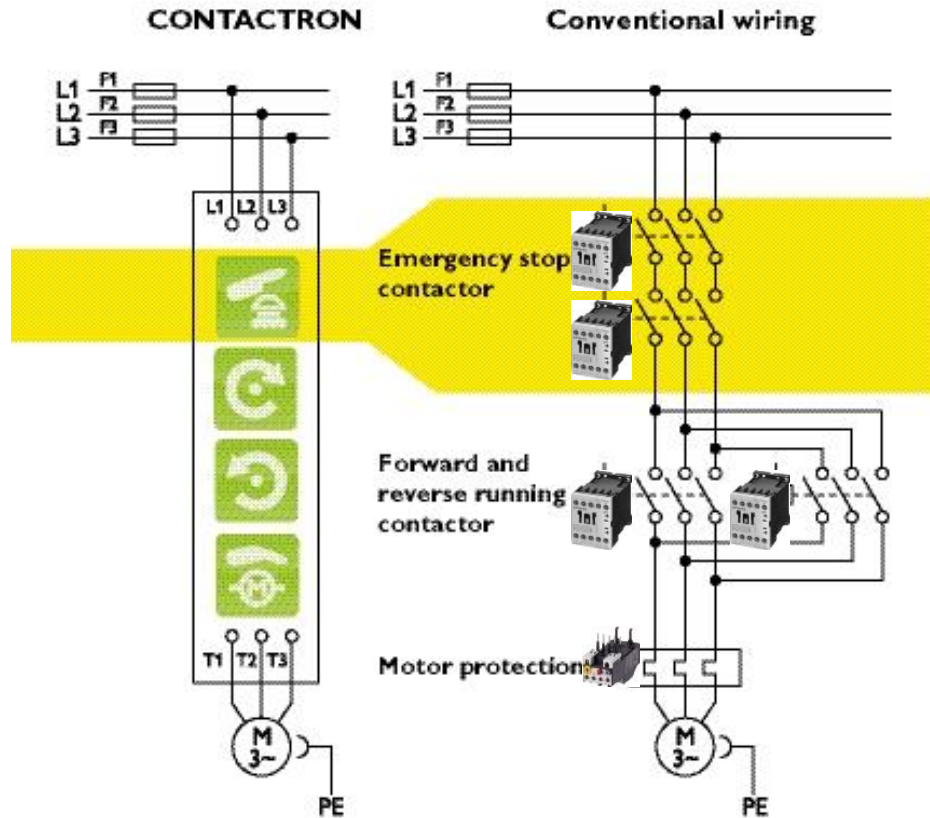
Ochrona silnika



Zatrzymanie awaryjne

Porównanie rozwiązań: ilość urządzeń

Hybrydowe rozruszniki silnika

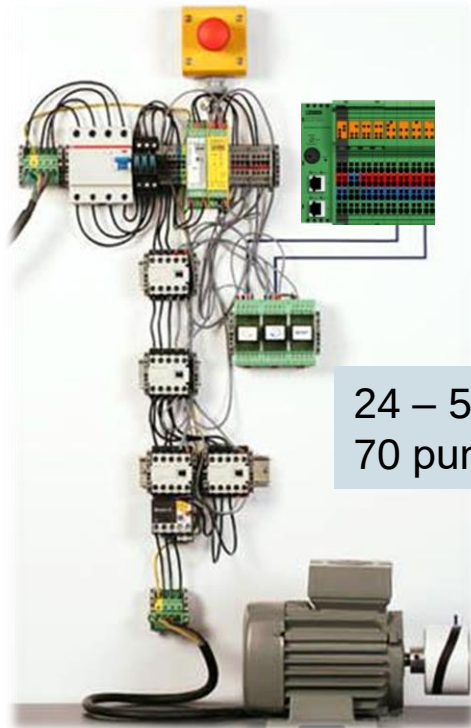


CONTACTRON 4 w 1 w porównaniu do tradycyjnego rozwiązania:

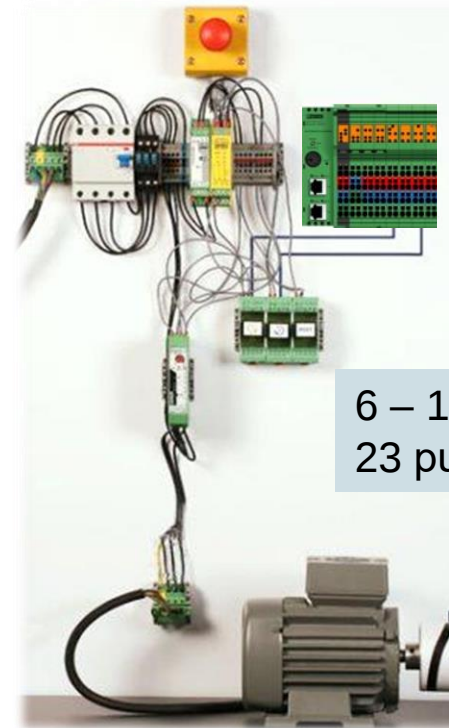
- CONTACTRON łączy w jednym urządzeniu funkcje klasycznego układu styczników nawrotnych z funkcją ochrony silnika i zatrzymania awaryjnego
- Wewnętrzne układy i blokady umożliwiają przejrzyste przewodowanie
- Układ blokady posiada certyfikat wg UL 508a i UL 60947-1

Porównanie rozwiązań: czas montażu

Hybrydowe rozruszniki silnika



24 – 50 min.
70 punktów zaciskowych



6 – 15 min.
23 punktów zaciskowych

Skrócenie czasu montażu

Hybrydowe rozruszniki silnika

Dodatkowe skrócenie czasu montażu dzięki:

- Trójfazowym mostkom obwodów siłowych

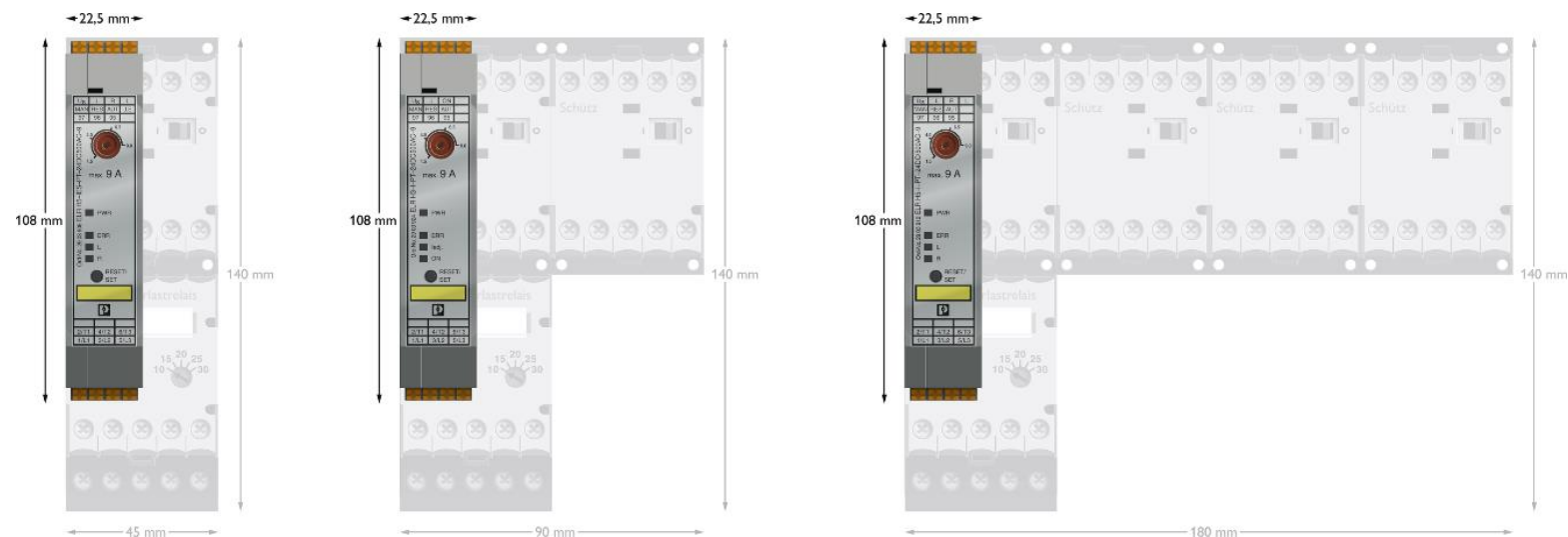


- Technologii Push-In



Porównanie rozwiązań: oszczędność miejsca

Hybrydowe rozruszniki silnika



50%

75%

~89%

				
4 in 1	✓	✓	✓	✓
3 in 1	✓		✓	✓
2 in 1	✓	✓	✓	
1 in 1	✓		✓	

Znaczna oszczędność miejsca porównując do standardowego rozwiązania

Hybrydowe rozruszniki silnika

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe** do 9A – class 10A
- **Asymetria > 33%:** Wyłączenie po 2 minutach
- **Asymetria > 66%:** Wyłączenie po 2 sekundach
- **Wykrywanie niedociążenia**
- **Zestaw sygnalizacji błędów**
- **Restart:**
 - Bezpośrednio na urządzeniu/ zdalny
 - Automatyczny / ręczny



Hybrydowe rozruszniki silnika z bezpiecznikami

Hybrydowe rozruszniki silnika ze zintegrowanymi bezpiecznikami

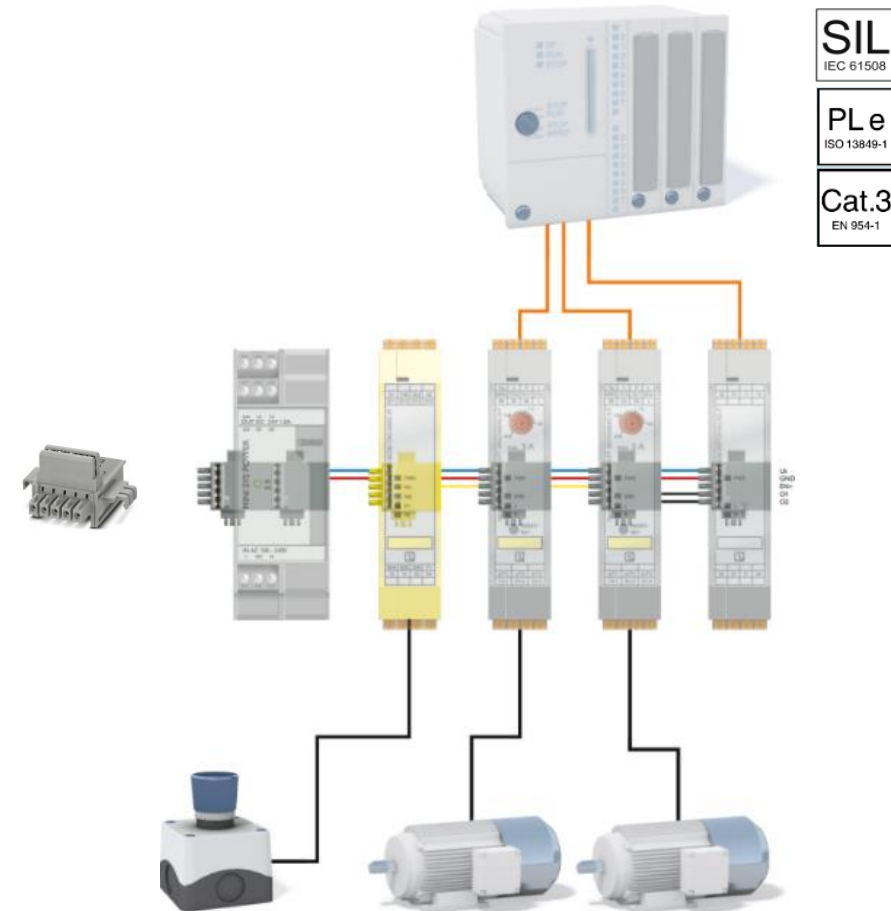
- Spełniają wymagania dotyczące koordynacji typu 2 wg IEC/EN 60947-4-2.
- Urządzenia można montować elastycznie na standardowych szynach nośnych lub 60 mm szynach zbiorczych



Modułowe rozruszniki silnika

Modułowe rozruszniki silnika

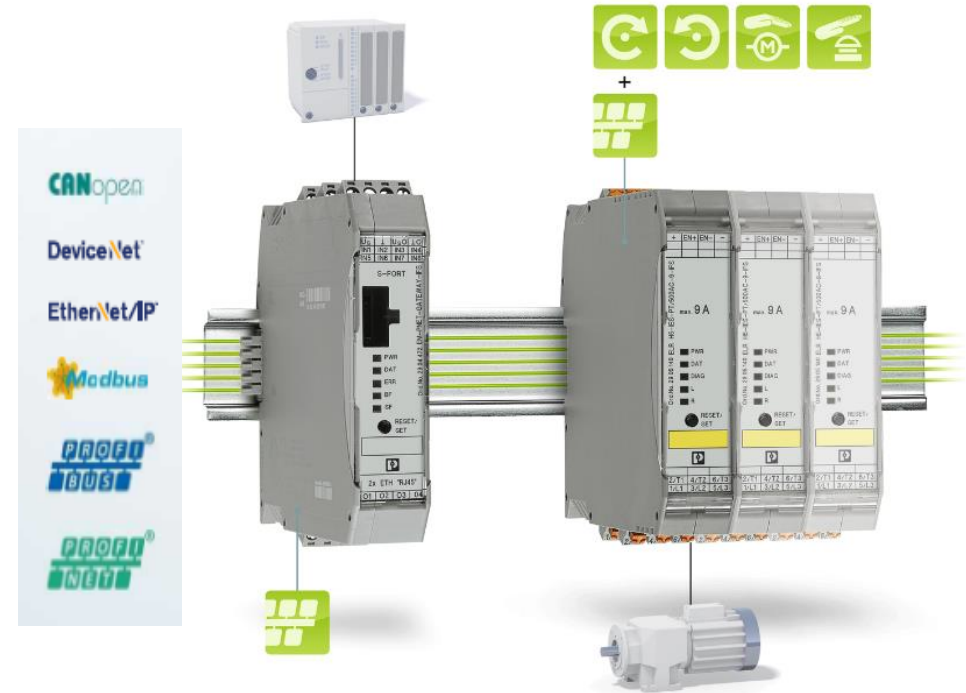
- Szybki montaż: niedrogie łączniki na szynę nośną T-BUS przyspieszają oprzewodowanie, obniżając tym samym koszty
- Informacja zwrotna o stanie silnika poprzez opcjonalny moduł przekaźnikowy
- Łatwa realizacja wyłączenia grupowego z wykorzystaniem łączników T-BUS. Wykonywane po awaryjnym wyłączeniu przekaźnika bezpieczeństwa.



Sieciowe rozruszniki silnika

Sieciowe, hybrydowe rozruszniki silnika

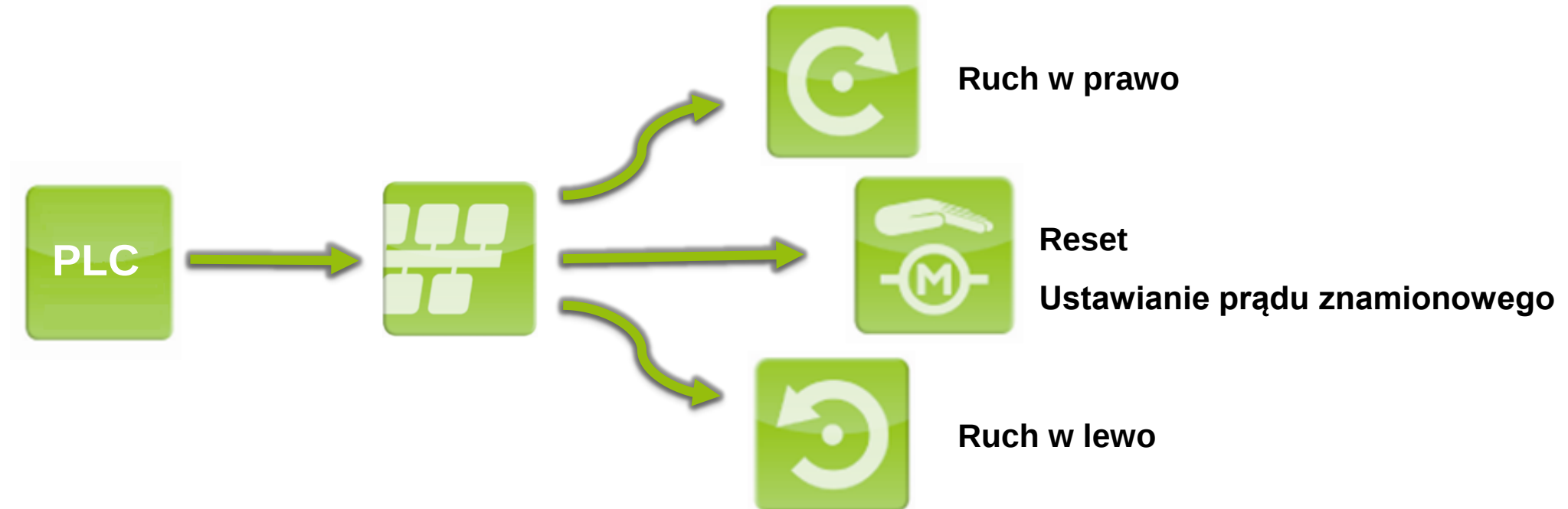
- Przyłączane do magistrali poprzez bramkę IFS
- Bramki dostępne są do wszystkich popularnych systemów magistralnych.



Sterowanie przez PLC

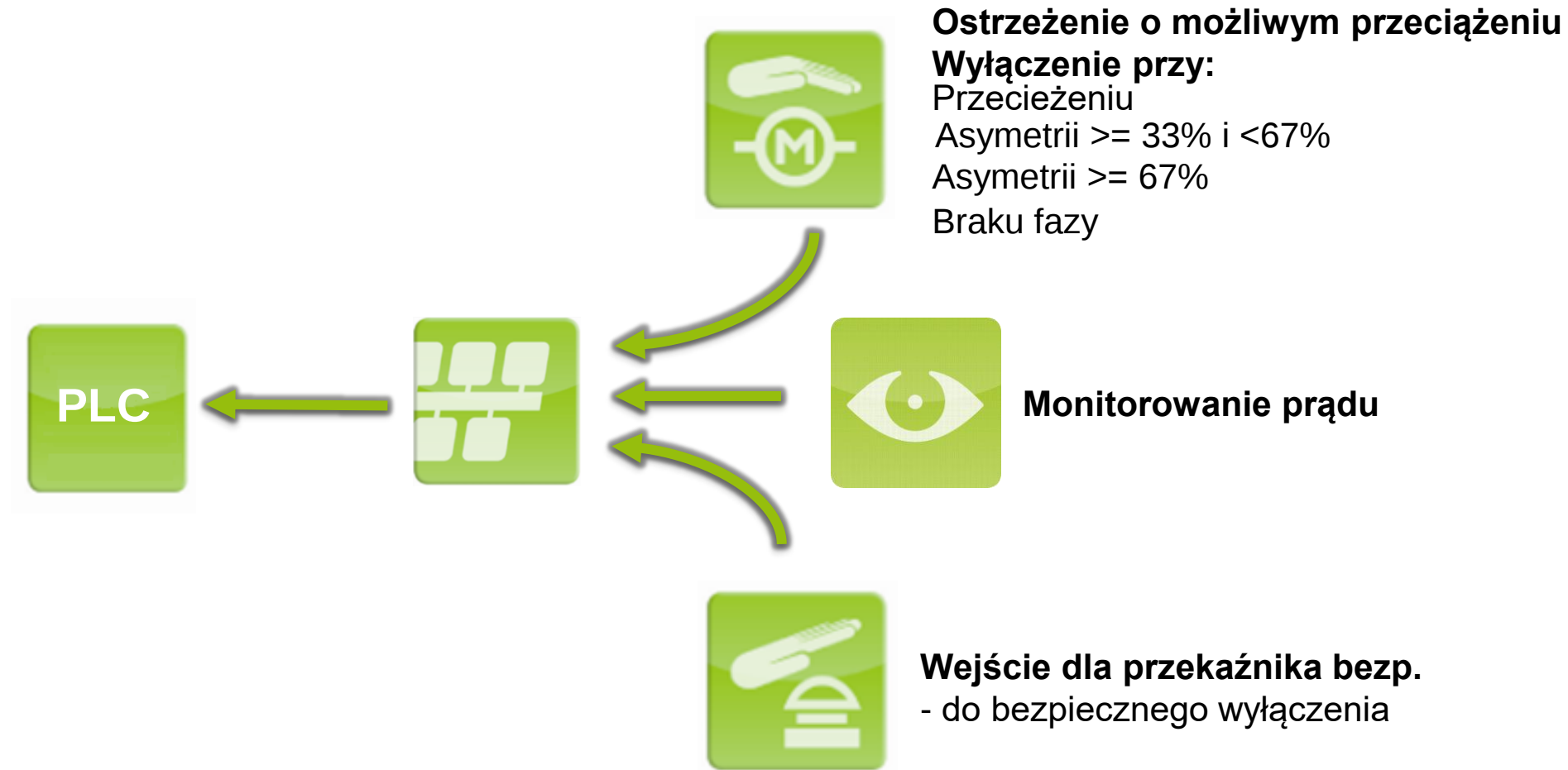


Sieciowe rozruszniki silnika



Zaawansowana diagnostyka

Sieciowe rozruszniki silnika



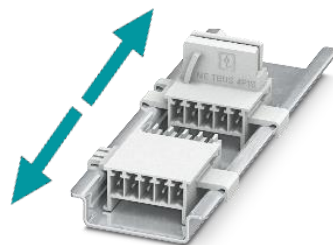
Elementy systemu

Sieciowe rozruszniki silnika



Bramka

8 wejść
4 wyjścia



Łączniki TBUS



Moduły I/O

8 wejść
4 wyjścia



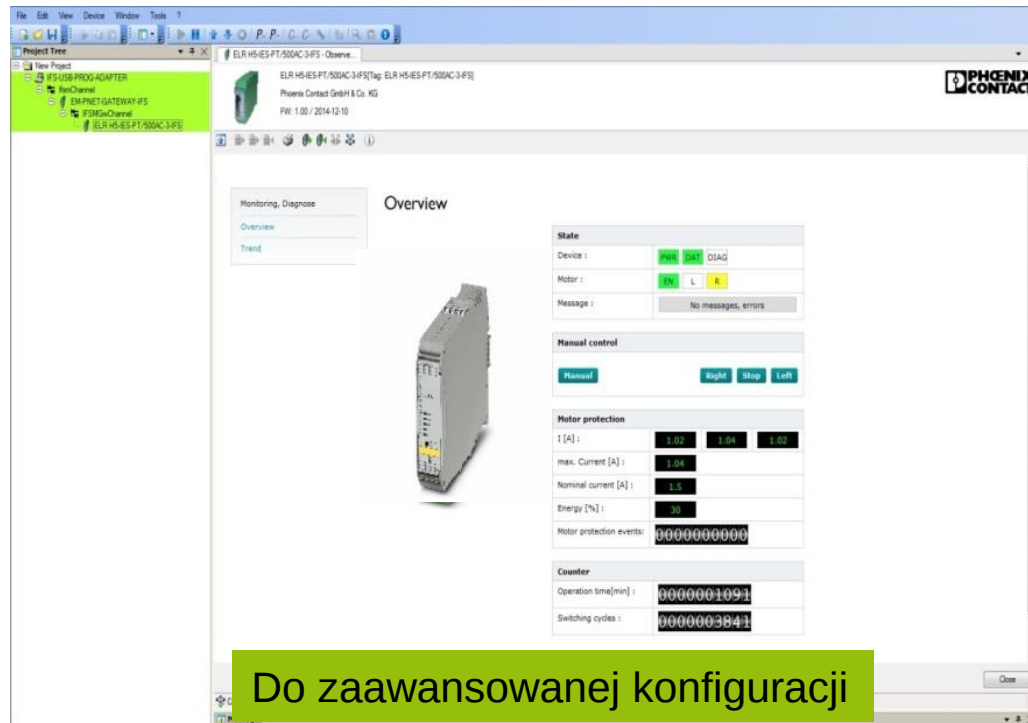
Hybrydowe rozruszniki silnika

Do 32 urządzeń

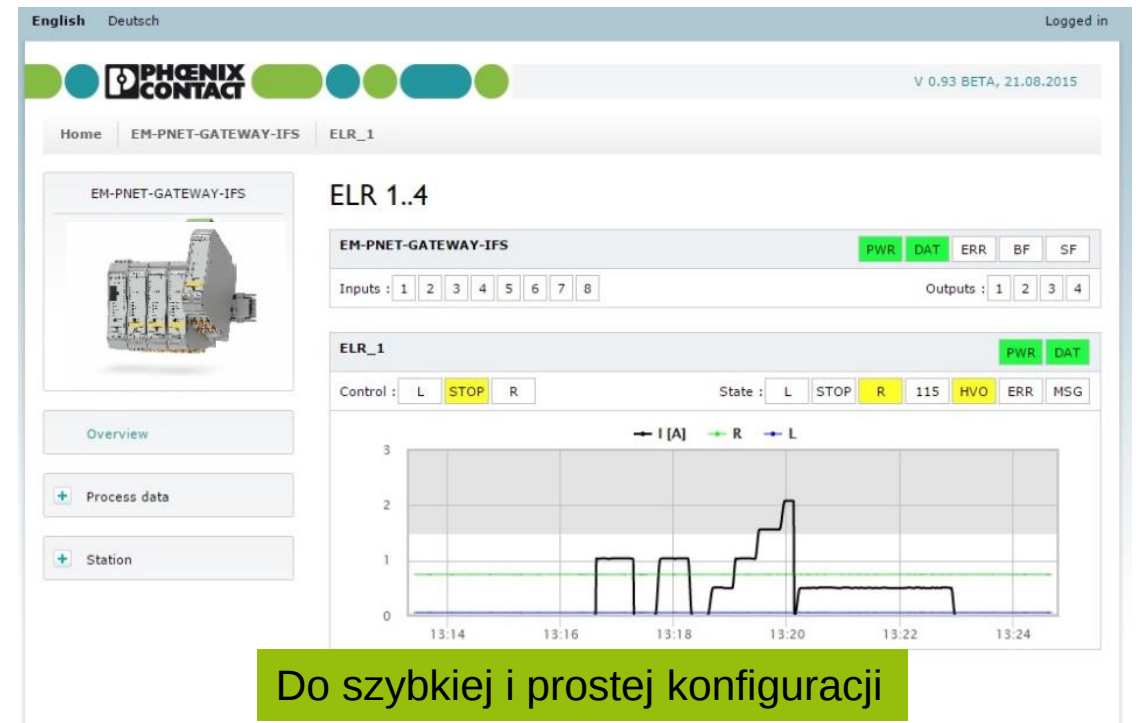
Konfiguracja

Sieciowe rozruszniki silnika

Konfiguracja przez IFS CONF

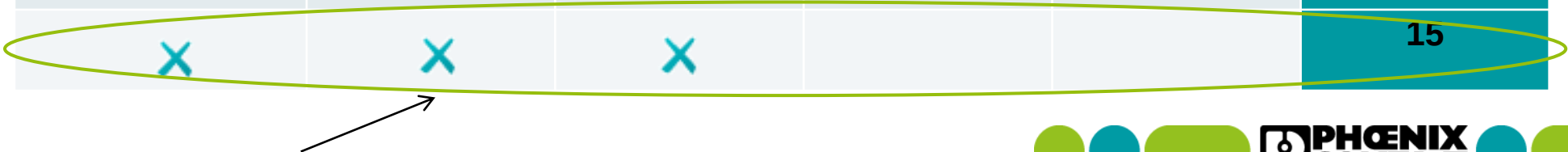


Konfiguracja przez WWW



Sieciowe rozruszniki silnika

Ile urządzeń?						
Wejścia	Stan/ Diagnostyka		Prąd	Bimetal	Licznik	Slaves
Wyjścia		Sterowanie				
	X	X				32
	X	X	X			21
	X	X	X	X		16
	X	X	X	X	X	12
	X	X	X			15



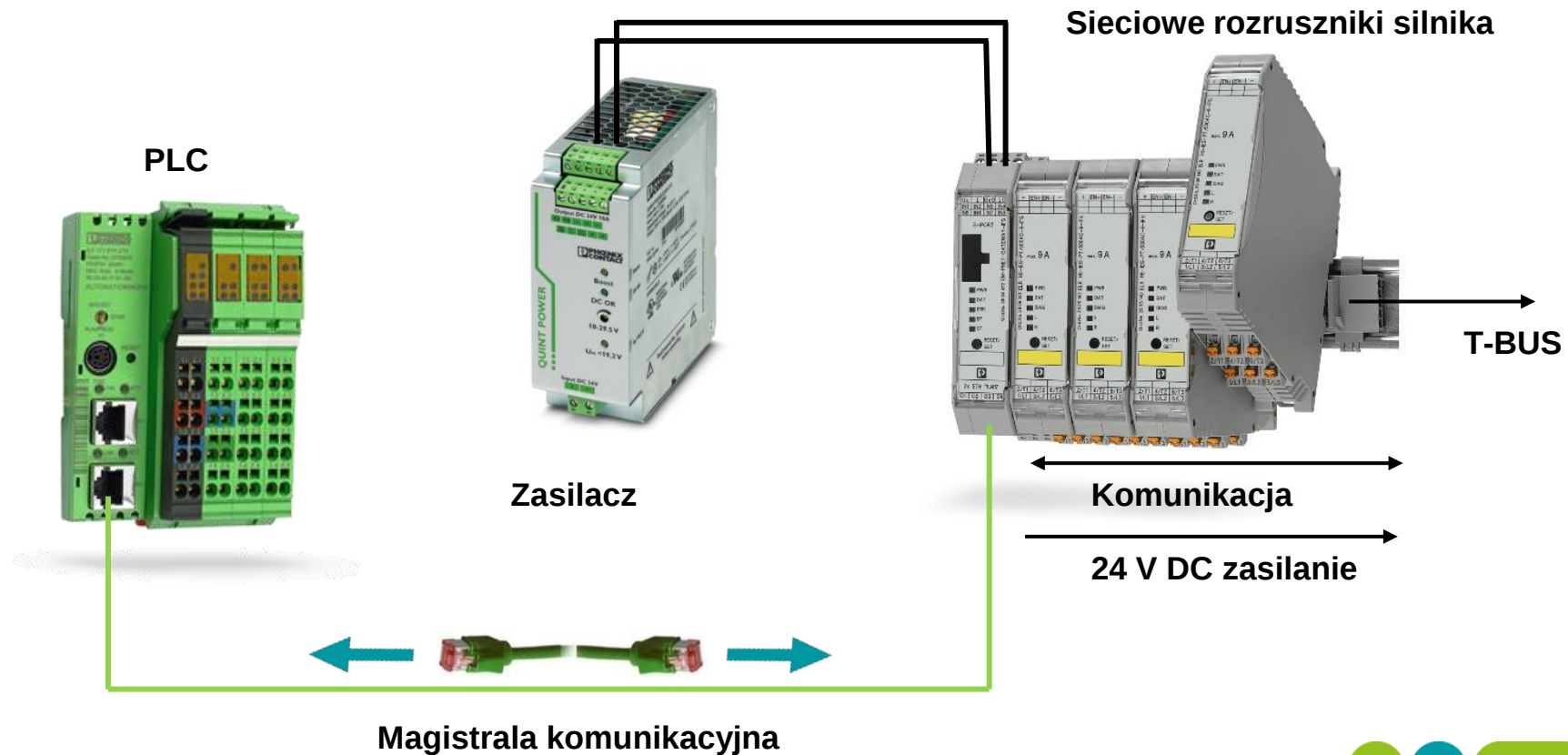
Rekomendowana konfiguracja przez Web-Server

Hybrydowe rozruszniki silnika



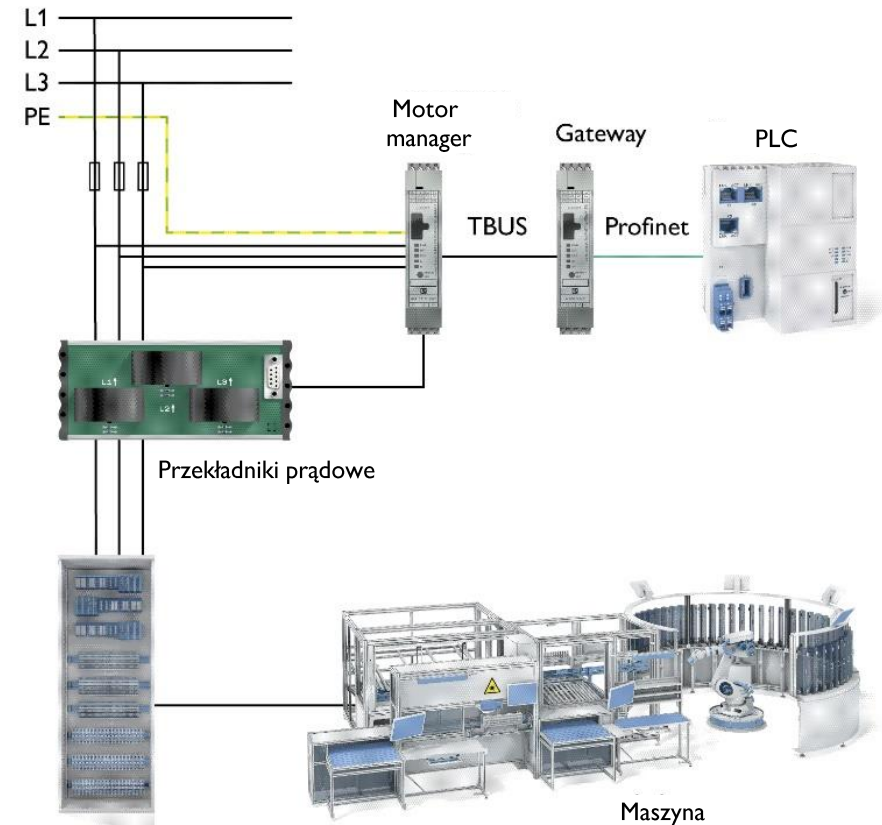
Oprzewodowanie wersji sieciowej

Sieciowe rozruszniki silnika

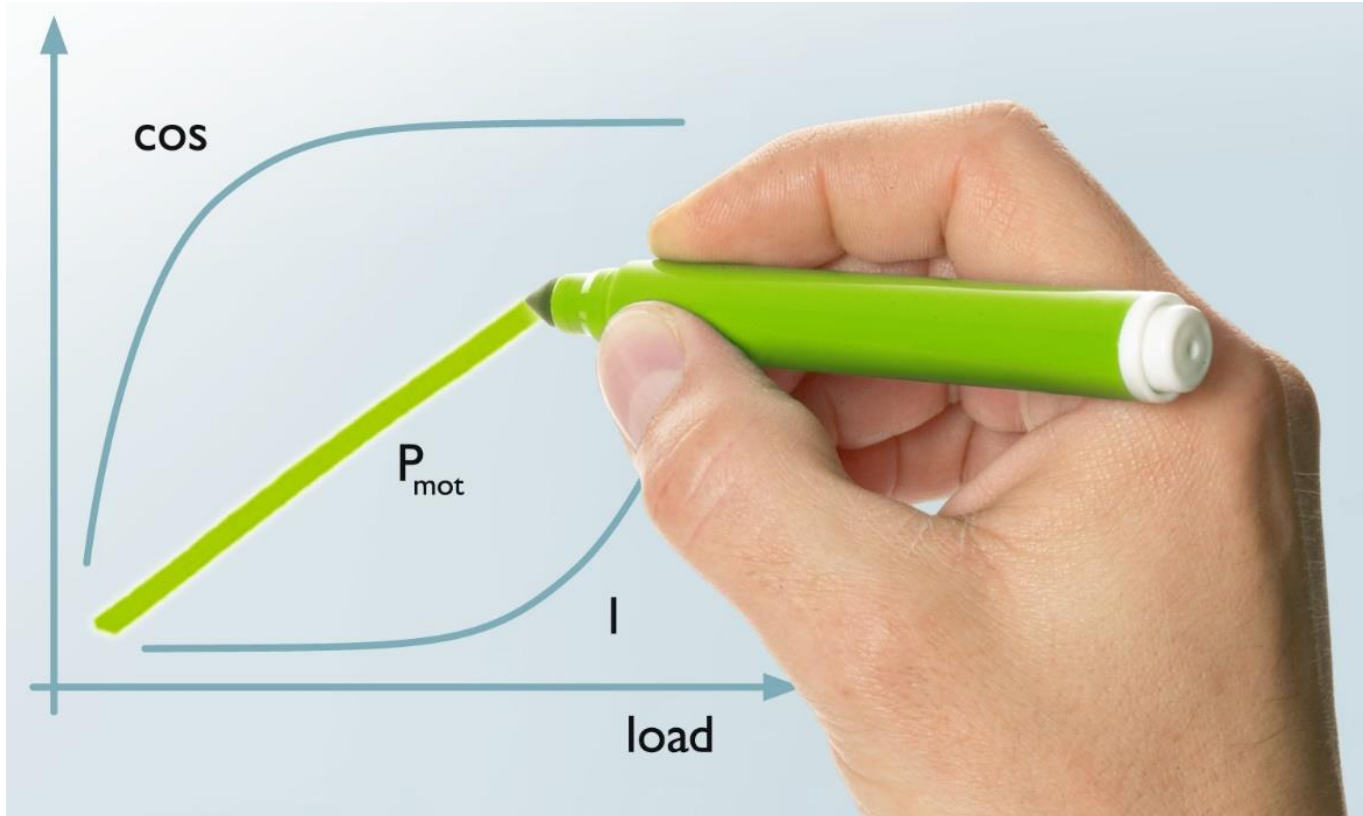


Moduł zarządzania silnikiem CONTACTRON

- **Pełna ochrona silnika**
 - Zabezpieczenie przeciążeniowe Class 5-30
 - Zabezpieczenie termiczne
- **Monitorowanie:**
 - Wszystkich parametrów elektrycznych (U, I, P, S, Q, $\cos \varphi$, ...)
 - Rejestracja danych roboczych (czas pracy, zużycie energii, licznik cykli pracy)
- **Możliwość podłączenia do magistrali poprzez bramkę IFS**



Moduł zarządzania silnikiem CONTACTRON



Monitoring mocy czynnej silnika

- Pozwala na wykrycie zakłóceń momentu obrotowego
- Detekcję krytycznych stanów:
 - Niedociążenie np.:
 - suchobieg pompy
 - Przeciążenie np.:
 - Zużycie łożysk
 - Zablokowania, zatarcia, itp..

Dodatkowe czujniki nie są potrzebne

Łatwe i efektywne sterowanie silnikami asynchronicznymi

Podłącz, ustaw, start

CONTACTRON Speed starter, nowa klasa urządzeń z intuicyjną obsługą umożliwia łagodny rozruch, sterowanie prędkością obrotową, ochronę silnika i bezpieczne zatrzymanie awaryjne.



**Rozruch
bezpośredni**



**Zatrzymanie
awaryjne**



**Funkcja
nawrotna**



**Sterowanie
prędkością**



**Ochrona
silnika**



**Funkcja
rampy**

nowość



Łatwe i efektywne sterowanie silnikami asynchronicznymi

Korzyści z zastosowania CONTACTRON Speed starter



- ✓ Szybki montaż i uruchomienie dzięki prostemu okablowaniu i intuicyjnej koncepcji obsługi



- ✓ Bezpieczne zatrzymanie awaryjne dzięki zintegrowanej funkcji Safe-Torque-Off (STO)



- ✓ Oszczędność miejsca w szafie sterowniczej dzięki kompaktowej konstrukcji: szerokość już od 35 mm



- ✓ Ekonomiczne rozwiązanie z wszystkimi niezbędnymi funkcjami do sterowania prędkością i łagodnego rozruchu

Przegląd produktów

CONTACTRON

Falowniki



Płyty
rozdziału
mocy



Oprogramowanie
IFS-CONF



Hybrydowe
rozruszniki
silnika



Styczniki
półprzewodnikowe



Zarządzanie
maszynami
i silnikami





Digitalization
Industrie 4.0

Smart Production
E-Mobility
Smart Energy

Energy Efficiency
Smart Infrastructure
Smart Buildings
Renewables

Dziękuję za uwagę