

- ↘ Porównanie Koncepcji
- ↘ Indywidualne Doradztwo
- ↘ Rozwiązania Systemowe

# INSTALLATION CONCEPTS

Intelligentne Rozwiązania Murrelektronik



# WYDOSTAŃ SIĘ Z LABIRYNTU INSTALACJI



## MURRELEKTRONIK – FAKTY

- Firma obecna na całym świecie z 24 oddziałami regionalnymi oraz wieloma dystrybutorami międzynarodowymi
- 3 030 pracowników
- Około 1 produktów na stanie magazynowym w 4 międzynarodowych centrach dystrybucyjnych (USA, Brazylia, Chiny, Niemcy)
- 65 000 produktów

## MURRELEKTRONIK ZAPEWNI

- Rozwiązania dla wszystkich systemów sieciowych
- Rozwiązania systemowe dla wszystkich rodzajów zastosowań
- Pełna diagnostyka
- Wytrzymałe produkty
- Wyśmienita logistyka i szybkie dostawy

# DOBRY WYBÓR SKONCENTRUJ SIĘ NA OPTYMALIZACJI KOSZTÓW

Koncepcja wydajnej instalacji zakłada połączenie w system wszystkie punktów I/O systemu lub maszyny w celu optymalizacji kosztów. Może to jednak oznaczać odmienne rzeczy. Różnorodne aspekty optymalizacji kosztów, takie jak ...

- Ceny materiałów
- Czas potrzebny na instalację
- Poziom obsługi: planowanie projektu, instalacja, konfiguracja, konserwacja itp.

... odgrywają różne role, w zależności od filozofii firmy.

Dzięki Murrelektronik możecie Państwo wybierać spośród różnych koncepcji instalacji. Zawsze jesteśmy w stanie zaoferować więcej niż jedno rozwiązanie dla wyzwania z którym musicie się zmierzyć.

Nasi klienci mogą wybierać spośród różnych strategii konstrukcji instalacji. Możecie Państwo wybrać koncepcję, która spełnia Wasze wymagania techniczne, a także koncentruje się na tych aspektach optymalizacji kosztów, które są dla Was ważne.

## SKORZYSTAJ Z NASZEGO DORADZTWA

Oferujemy fachowe usługi doradcze. Nasi specjaliści mogą przyjechać do Państwa i ocenić waszą maszynę. Razem z Wami, wypracują pomysły i zasugerują rozwiązania dla Państwa maszyny oraz dla instalacji zakładu. Pomogą Państwu stworzyć właściwą koncepcję: optymalizujecie koszty, obniżacie koszty całkowite i stańcie się bardziej konkurencyjni.



## PORÓWNAJ PORÓWNIANIA

Istnieje wiele różnych możliwości: topologie pierścienia, liniowe, gwiazdy i wiele innych. Znalezienie właściwego rozwiązania dla określonych wymagań jakie stawiane są przed instalacją nie jest łatwe. Kilka opcji może często oferować to samo rozwiązanie. Pytanie brzmi: które z nich jest dla Państwa najlepsze?

Jesteście Państwo naszym klientem i chcemy zaoferować przejrzyste zasady współpracy. Wszystkie koncepcje przedstawione w tej broszurze oparte są na instalacjach z 40 wejściami i 24 wyjściami. Ułatwia to porównania i pozwala skoncentrować się na przejrzystości. Pomaga zdobyć wskazówki na temat tego, jak działać.

### NA PIERWSZY RZUT OKA

#### 64 I/O dla optymalnego porównania

- 40 cyfrowe wejścia
- 24 cyfrowe wyjścia



#### PO → Przyłącze Okablowania



Liczba pojedynczych przewodów podłączanych ręcznie.

1 PR  $\hat{=}$  120 sekund



#### PP → Punkt Przyłączenia



Liczba pojedynczych przewodów podłączanych ręcznie.

1 PP  $\hat{=}$  10 sekund

I/O	40 wejść cyfr.; 24 wyjścia cyfr.
czas	PO 14 / PP 114 (47 min)
poziom	★★★★



#### Poziom obsługi

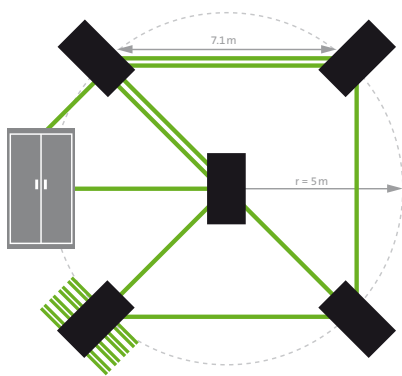
Poziom usługi opisuje poziom funkcjonalności i technologie dla koncepcji instalacji.

*Wysoki poziom* = lepsze planowanie, szybsza konfiguracja, bardziej szczegółowa diagnostyka, łatwiejsza konserwacja



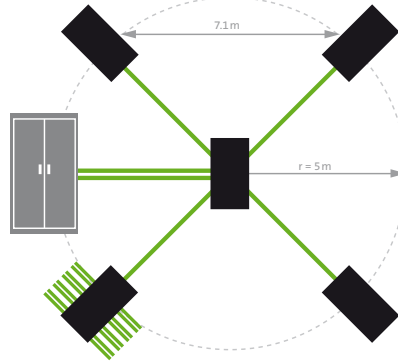
### KONCEPCJA MVK METALL

→ Str. 06/07



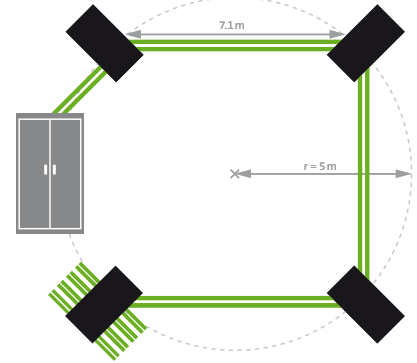
### KONCEPCJA CUBE67

→ Str. 08/09



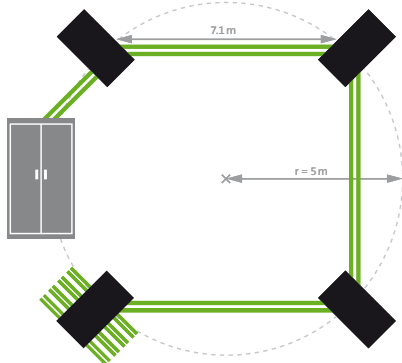
### KONCEPCJA SOLID67

→ Str. 10/11



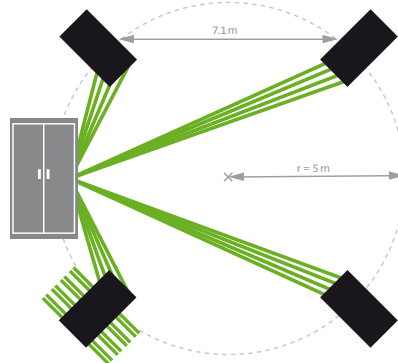
### KONCEPCJA IMPACT67

→ Str. 12/13



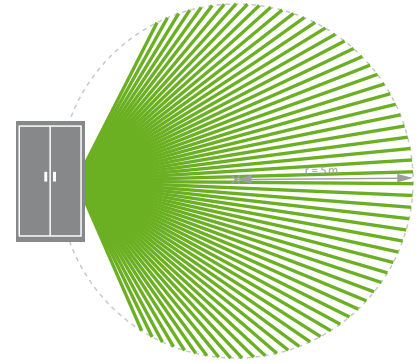
### KONCEPCJA PASSIVE

→ Str. 14/15



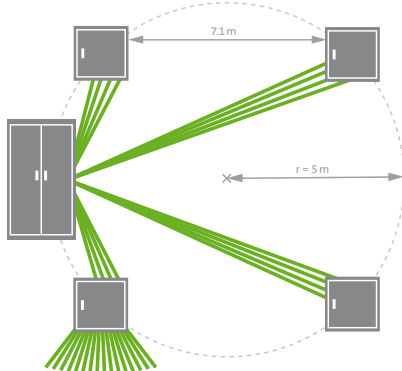
### KONCEPCJA POINT-TO-POINT

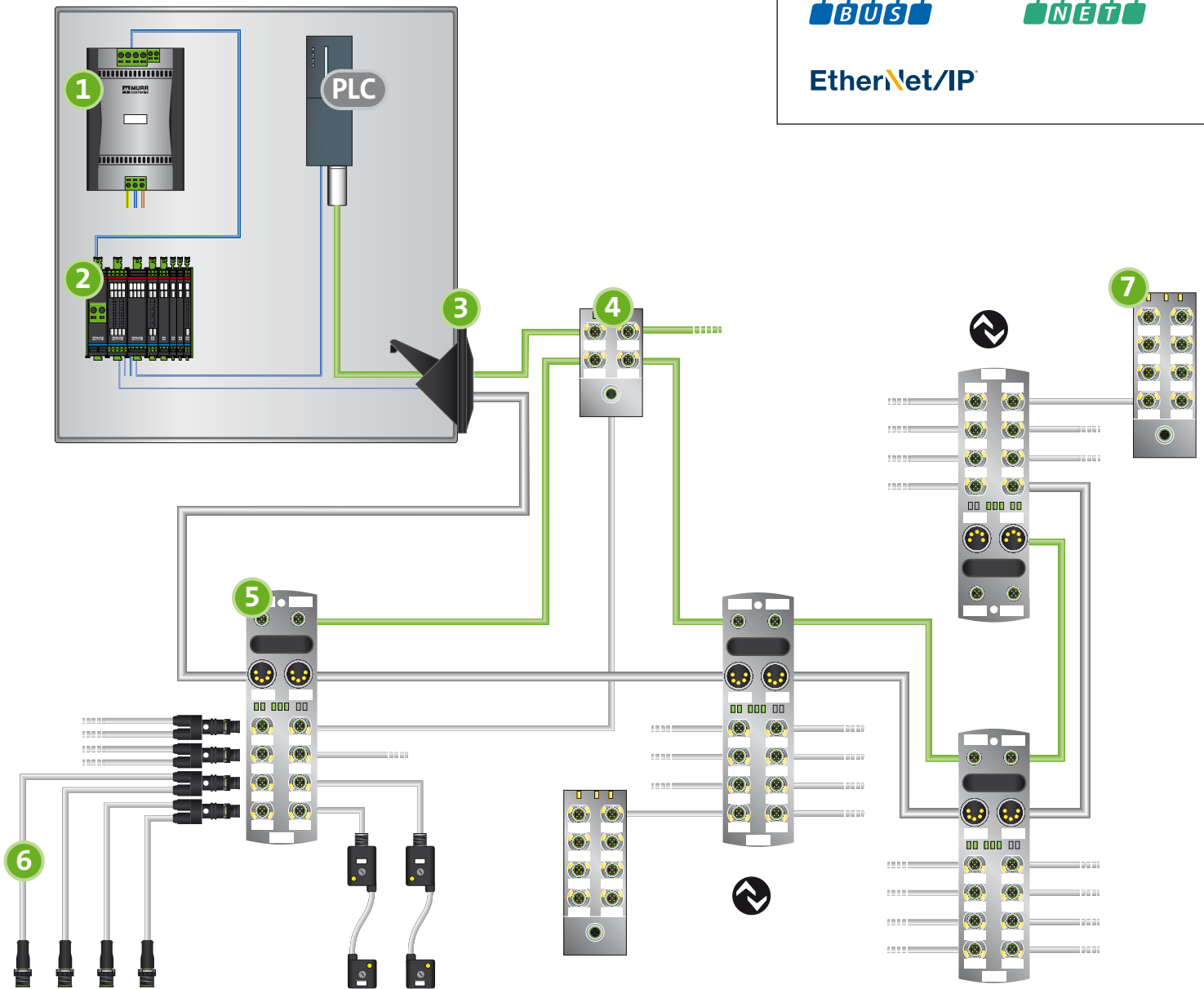
→ Str. 16/17



### KONCEPCJA TERMINAL BOX

→ Str. 18/19



Z  IO-LinkPROFI<sup>®</sup>  
BUSPROFI<sup>®</sup>  
NETEtherNet/IP<sup>®</sup>

I/O cyfrowe

I/O analogowe

IO-Link

i/o bezpieczeństwa aktywne

+ kolejne...

## ELEMENTY SYSTEMU

- 1 EMPARRO**
- 1- lub 3-fazowe zasilacze impulsowe
  - Najwyższa niezawodność
  - Wysoka wydajność

- 2 MICO PRO**
- Innowacyjne monitorowanie prądu dla 12 i 24 V DC
  - Elementy łączone modułowo
  - Regulowane wartości prądu
  - Wbudowane zworki

- 3 HYBRYDOWE ZŁĄCZE MAGISTRALI**
- Przyłącze Wtyki
  - Umożliwia szybką instalację i obsługę
  - Wysoka odporność

# KONCEPCJA MVK METALL

Koncepcja MVK METALL to solidna i odporna koncepcja instalacji, szczególnie dla nieprzyjaznego i wymagającego środowiska. Obsługuje prądy o wysokim natężeniu i jest bardzo odporna na zakłócenia elektromagnetyczne. Jej elementy mają porty wielofunkcyjne, a topologię można łatwo rozszerzać.

## ZALETY

- Wielofunkcyjne wejścia/wyjścia obniżają koszty magazynowe
- Idealna w nieprzyjaznym środowisku
- Topologie gwiazdy, drzewa oraz liniowa ze switchem lub repeaterem

## WADY

- Znaczne koszty
- Wysoka masa

## ZASTOSOWANIE W BRANŻACH

- Przemysł motoryzacyjny
- Obróbka plastyczna
- Odlewnictwo
- Spawalnictwo
- ...

I/O	40 DI / 24 DO
czas	PO 7 / PP 122 (34 min)
koszt	★★★★
poziom	★★★★

4

### SWITCH

- IP67 – odporny i zalany
- Zasada Plug&Play
- Nadmierowe napięcie zasilania

5

### MVK METALL

- Odporność na media
- Wysoka odporność wstrząsy i wibracje
- Wielofunkcyjne wejścia/wyjścia

6

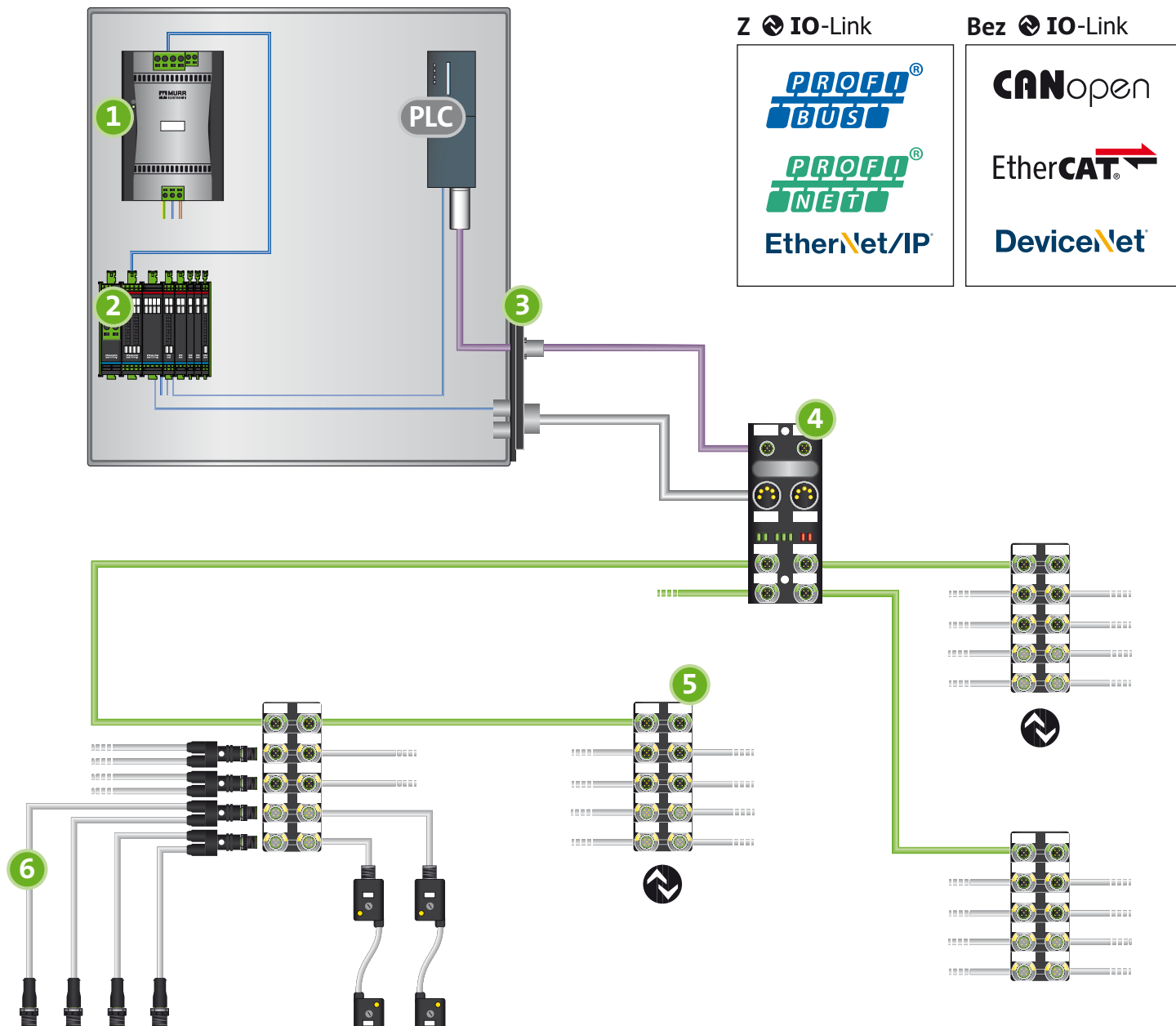
### WSTĘPNIE ZAROBIONE PUR/PTFE

- 100% kontrola jakości
- Duża różnorodność
- Odporność na iskry spawalnicze

7

### KONCENTRATORY IO-LINK

- 8 portów I/O
- Zasilane bezpośrednio z IO-Link Master
- Łatwe podłączanie klasycznych wejść/wyjść



I/O cyfrowe	I/O analogowe	Moduły zaworowe	Napędy
Interfejsy szeregowe	IO-Link	I/O bezpieczeństwa aktywne	Moduły funkcyjne

## ELEMENTY SYSTEMU

- 1 EMPARRO**
  - 2- lub 3-fazowe zasilacze impulsowe
  - Najwyższa niezawodność
  - Wysoka wydajność
- 2 MICO PRO**
  - Innowacyjne monitorowanie prądu dla 12 i 24 V DC
  - Elementy łączone modułowo
  - Regulowane wartości prądu
  - Wbudowane zworki
- 3 ZŁĄCZA SZAFY STEROWNICZEJ MPV**
  - Odporne złącza
  - System modułowy
  - Wysoki stopień ochrony

# KONCEPCJA CUBE67

Koncepcja CUBE67 zapewnia największą elastyczność przy planowaniu systemu i jego późniejszej rozbudowy. Cechą systemu jest spójna i wszechstronna diagnostyka. Wstępnie zarobione złącza znacznie skracają czas instalacji.

## ZALETY

- Obniżone koszty instalacji
- Przewody hybrydowe
- Zmiana magistrali bez zmiany systemu
- Wymagana minimalna ilość miejsca w łańcuchu energetycznym
- Wielofunkcyjne wejścia/wyjścia obniżają koszty magazynowe

## ZASTOSOWANIE W BRANŻACH

- Technologia przenoszenia i transportu
- Robotyka
- Przemysł opakowaniowy
- Obrabiarki
- ...

## WADY

- Znaczne koszty materiałowe dla małych systemów

I/O	40 DI / 24 DO
czas	PO 7 / PP 110 (32 min)
koszt	★★★★☆
poziom	★★★★★

4

### CECHY MAGISTRALI CUBE67

- Zmień magistralę a nie system
- Zalane moduły w klasie odporności IP67
- Okablowanie systemowe

5

### MODUŁY I/O CUBE67

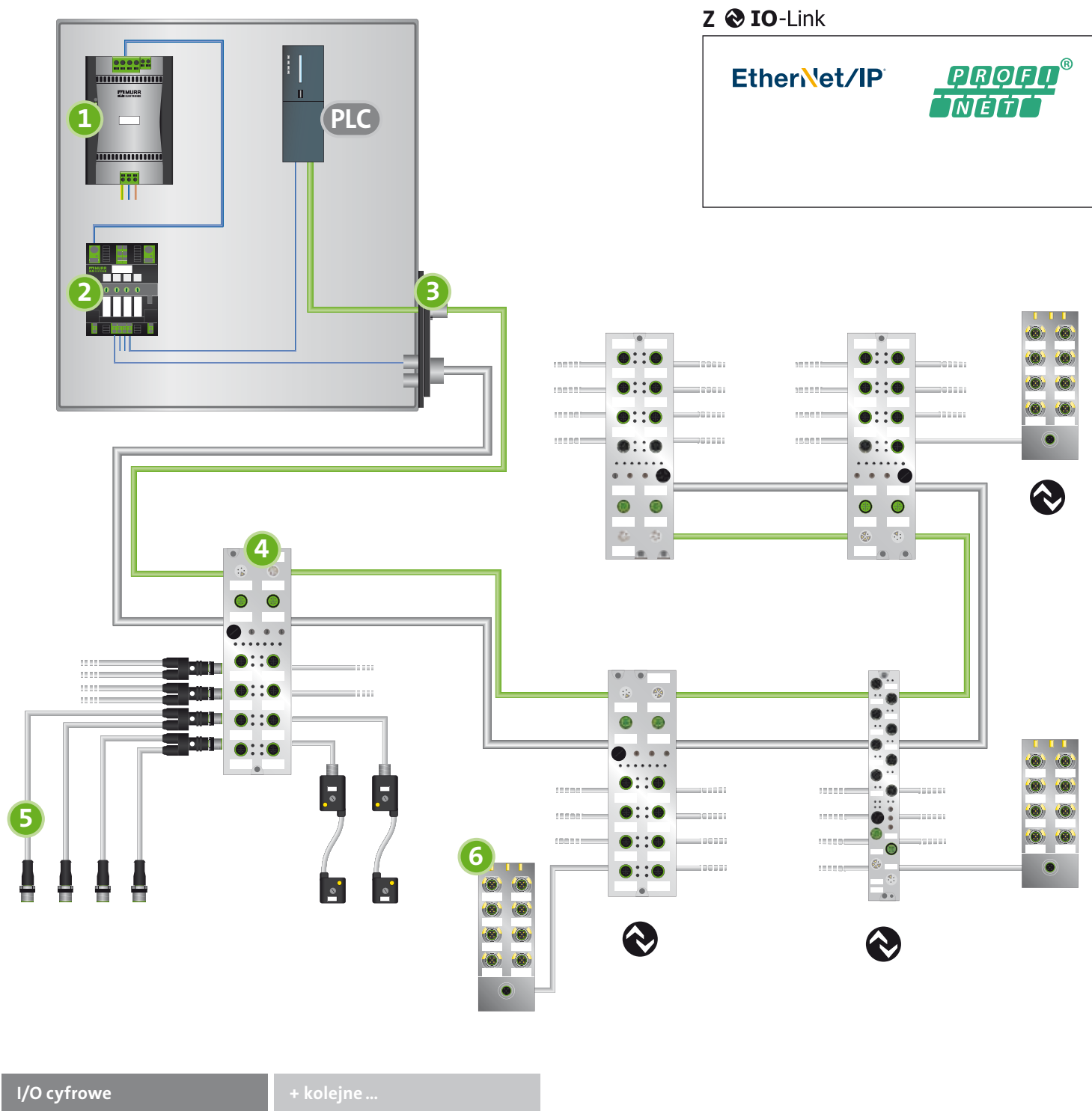
- Wiele dostępnych modeli
- Cyfrowe/analogowe/szeregowe/bezpieczne
- M12/M8/ Moduł zaworowy/przewód

6

### WSTĘPNIE ZAROBIONE PUR/PTFE

- 100% kontrola jakości
- Duża różnorodność
- Odporność na iskry spawalnicze





## ELEMENTY SYSTEMU

- 1 EMPARRO**
- 1- lub 3-fazowe zasilacze impulsowe
  - Najwyższa niezawodność
  - Wysoka wydajność

- 2 MICO**
- Elektroniczne monitorowanie prądu
  - Sygnalizacja zbliżania się do maksymalnego obciążenia
  - Regulowane wartości prądu

- 3 ZŁĄCZA SZAFY STEROWNICZEJ MPV**
- Odporne złącza
  - System modułowy
  - Wysoki stopień ochrony

# KONCEPCJA SOLID67

Koncepcja Solid67 wymaga minimalnej ilości okablowania i nie wymaga parametryzacji. Zaawansowana diagnostyka obsługuje konfigurację i rozwiązywanie problemów. Zastosowanie złączy, które są wstępnie zarobione na jednym końcu, zapewnia maksymalną elastyczność podczas instalacji okablowania do punktów IO.

## ZALETY

- Moduł wieloprotokołowy – Profinet lub EtherNet/IP za jednym przełączeniem
- Wielofunkcyjne wejścia/wyjścia obniżają koszty magazynowe
- M12 Power dla dużych obciążeń

## WADY

- Odrębne przewody do przesyłania sygnału i zasilania
- Jedynie topologie liniowe z powodu braku zewnętrznego switcha

## ZASTOSOWANIE W BRANŻACH

- Logistyka
- Obróbka blach
- Technologia przenoszenia i transportu
- Przemysł opakowaniowy
- ...

I/O	40 DI / 24 DO
czas	PO 7 / PP 110 (32 min)
koszt	★★★★☆
poziom	★★★★☆

4

### SOLID67

- Minimalne zapotrzebowanie na miejsce
- Porty mogą być używane jako IO-Link Masters lub jako zwykłe I/O
- Do 8 portów głównych IO-Link na moduł

5

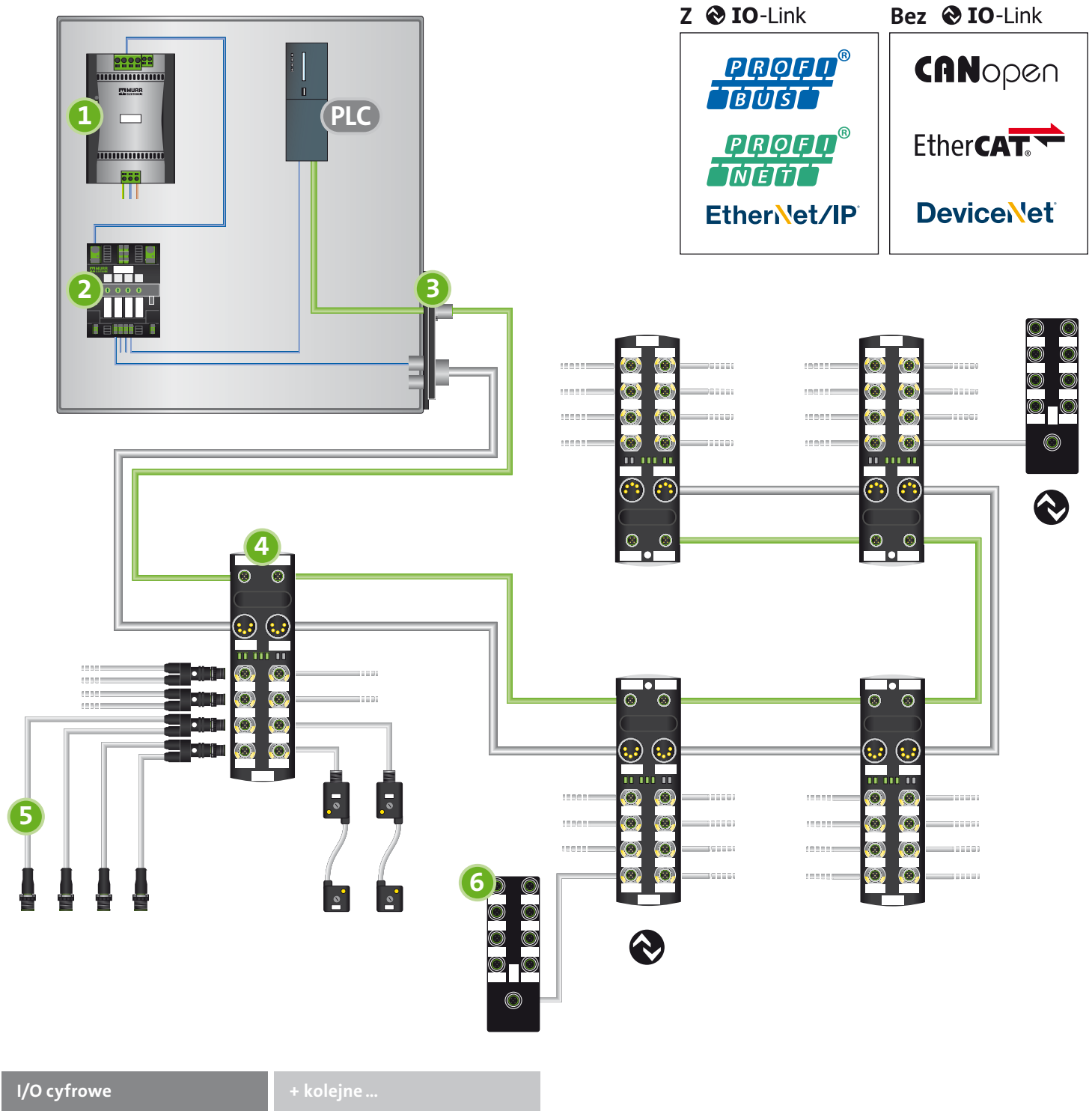
### WSTĘPNIE ZAROBIONE PUR

- 100% kontrola jakości
- Duża różnorodność
- Izolacja o wysokiej odporności

6

### KONCENTRATORY IO-LINK

- 8 portów I/O
- Zasilane bezpośrednio z IO-Link Master
- Łatwe podłączanie klasycznych wejść/wyjść



## ELEMENTY SYSTEMU

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>1</b> <b>EMPARRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1- lub 3-fazowe zasilacze impulsowe</li> <li>• Najwyższa niezawodność</li> <li>• Wysoka wydajność</li> </ul> | <p><b>2</b> <b>MICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroniczne monitorowanie prądu</li> <li>• Sygnalizacja zbliżania się do maksymalnego obciążenia</li> <li>• Regulowane wartości prądu</li> </ul> | <p><b>3</b> <b>ZŁĄCZA SZAFY STEROWNICZEJ MPV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odporne złącza</li> <li>• System modułowy</li> <li>• Wysoki stopień ochrony</li> </ul> |
|--|---|--|

# KONCEPCJA IMPACT67

Koncepcja Impact67 wymaga minimalnej ilości okablowania i nie wymaga parametryzacji. Zaawansowana diagnostyka obsługuje konfigurację i rozwiązywanie problemów. Zastosowanie złączy, które są wstępnie zarobione na jednym końcu, zapewnia maksymalną elastyczność podczas instalacji okablowania do punktów IO.

## ZALETY

- Topologie gwiazdy, drzewa oraz liniowa ze switchem lub repeaterem
- Zaawansowana diagnostyka
- Łatwa integracja z szafą sterowniczą

## WADY

- Odrębne przewody do przesyłania sygnału i zasilania
- Jedynie topologie liniowe z powodu braku zewnętrznego switcha

## ZASTOSOWANIE W BRANŻACH

- Logistyka
- Obróbka blach
- Technologia przenoszenia i transportu
- Przemysł opakowaniowy
- ...

I/O	40 DI / 24 DO
czas	PO 7 / PP 128 (35 min)
koszt	★★★★
poziom	★★★★

4

### IMPACT67

- Predefiniowane wejścia/wyjścia
- IP 67 – odporność i szczelność
- Diagnostyka jednokanałowa

5

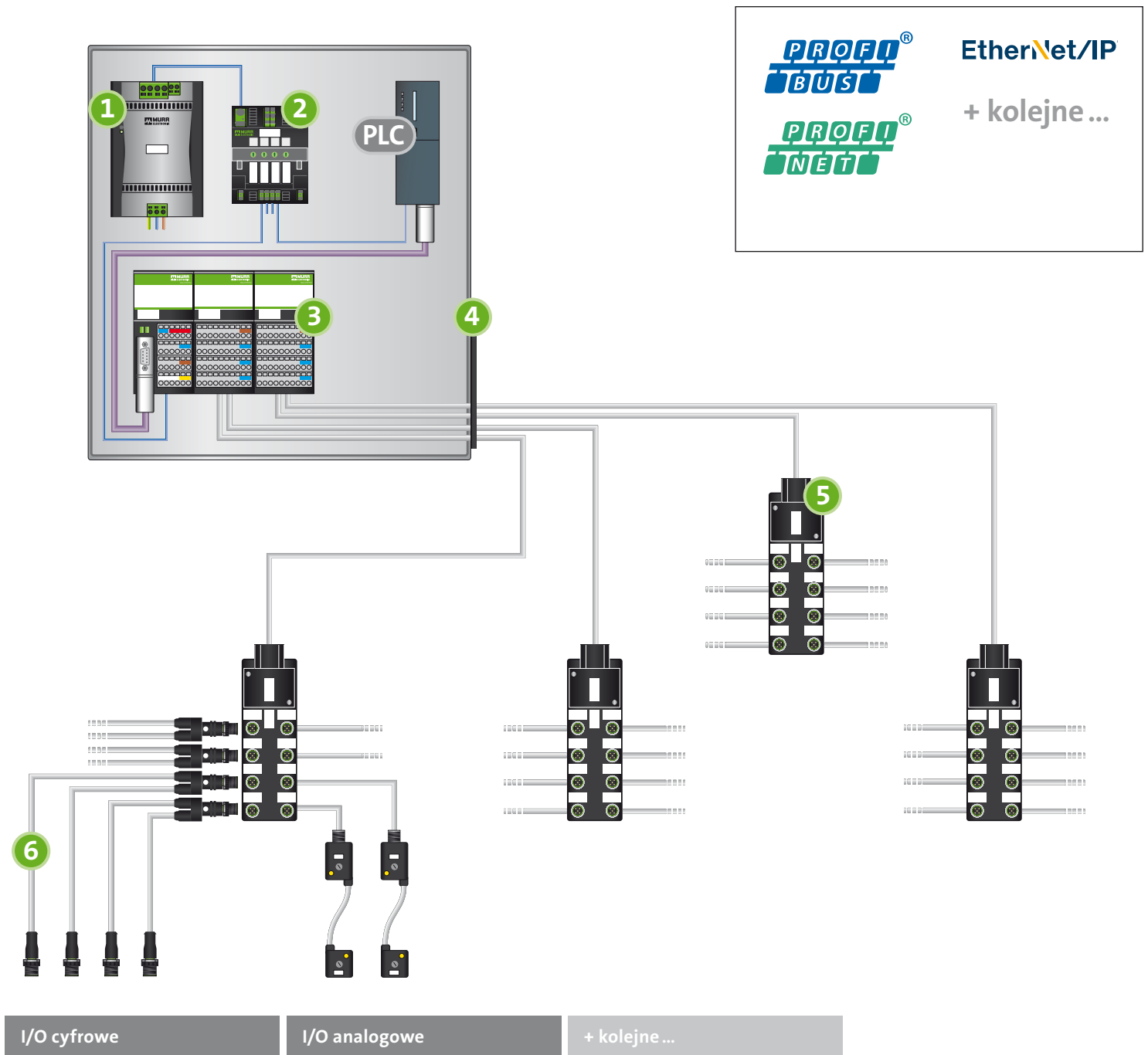
### WSTĘPNIE ZAROBIONE PUR

- 100% kontrola jakości
- Duża różnorodność
- Izolacja o wysokiej odporności

6

### IO-LINK HUBS

- 8 portów I/O
- Zasilane bezpośrednio z IO-Link Master
- Łatwe podłączanie klasycznych wejść/wyjść



## ELEMENTY SYSTEMU

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>1</b> <b>EMPARRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1- lub 3-fazowe zasilacze impulsowe</li> <li>• Najwyższa niezawodność</li> <li>• Wysoka wydajność</li> </ul> | <p><b>2</b> <b>MICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroniczne monitorowanie prądu</li> <li>• Sygnalizacja zbliżania się do maksymalnego obciążenia</li> <li>• Regulowane wartości prądu</li> </ul> | <p><b>3</b> <b>CUBE20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System I/O w klasie IP20</li> <li>• Płaska i zwarta konstrukcja</li> <li>• Łatwa obsługa</li> <li>• Aż do 488 wejść i wyjść</li> </ul> |
|--|---|---|



# KONCEPCJA PASSIVE

Koncepcja pasywna optymalizuje okablowanie I/O za pomocą wstępnie zarobionych złączy oraz modułów pasywnych. Do połączenia pozostaje znacznie mniejsza liczba punktów I/O. Diody LED w punktach połączeń ułatwiają rozwiązywanie problemów. Ryzyko błędów w okablowaniu jest ograniczone, ale nie wyeliminowane.

## ZALETY

- Niskie koszty materiałowe
- Użycie przewodów zasilających ułatwia instalację okablowania
- Szeroka gama produktów

## WADY

- Średnia ilość okablowania
- Wymagana duża ilość miejsca w łańcuchu energetycznym
- Możliwość wystąpienia błędów
- Brak diagnostyki układu

## ZASTOSOWANIE W BRANŻACH

- Technologia przenoszenia i transportu
- Maszyny specjalne
- Przemysł opakowaniowy
- Obrabiarki
- ...

I/O	40 DI / 24 DO
czas	PO 90 / PP 112 (199 min)
koszt	★ ★ ★ ★
poziom	★ ★ ★ ★

### 4 BLACHA PRZEPUSTOWA DO KABLI

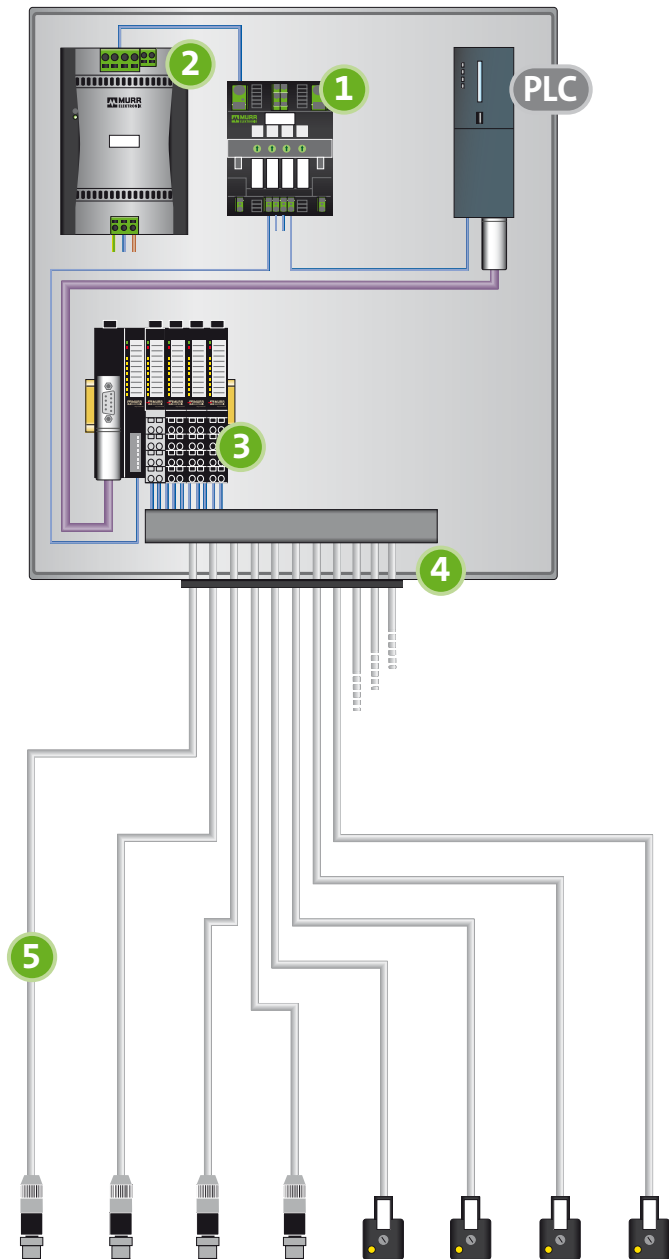
- Łatwy montaż
- Brak konieczności rozłączania przed transportem
- Niskie koszty materiałowe

### 5 EXACT12

- Moduł pasywny
- Diagnostyka poprzez diody LED
- Całkowicie szczelna elektronika

### 6 WSTĘPNIE ZAROBIONE PUR

- 100% kontrola jakości
- Duża różnorodność
- Izolacja o wysokiej odporności



I/O cyfrowe

I/Os analogowe

Interfejsy szeregowe

I/O bezpieczeństwa pasywne

I/O bezpieczeństwa aktywne

+ kolejne ...

## ELEMENTY SYSTEMU

- 1 MICO**
- Elektroniczne monitorowanie prądu
  - Sygnalizacja zbliżania się do maksymalnego obciążenia
  - Regulowane wartości prądu

- 2 EMPARRO**
- 1- lub 3-fazowe zasilacze impulsowe
  - Najwyższa niezawodność
  - Wysoka wydajność

- 3 CUBE20S**
- System modułowy I/O
  - Pojemność do 64 modułów na moduł magistrali
  - Bezpieczny moduł dla bezpiecznych I/O aż do poziomu „e” zapewnienia bezpieczeństwa (PL)

# KONCEPCJA POINT-TO-POINT

Koncepcje okablowania z centralną szafą sterowniczą zapewniają dużą elastyczność. Jednak nakłady pracy na wykonanie okablowania są wysokie. Stwarza to możliwość wystąpienia błędów w systemie. Akcesoria, duże szafy sterownicze i kompleksowe planowanie często powodują wzrost kosztów pośrednich, co zmniejsza opłacalność.

## ZALETY

- Duża elastyczność
- Wysoka wartość dodana

## WADY

- Wysokie koszty instalacji
- Znaczne ryzyko wystąpienia błędów w okablowaniu
- Wymagana duża ilość miejsca w łańcuchu energetycznym
- Trudne rozłączanie przed transportem

## ZASTOSOWANIE W BRANŻACH

- Konstrukcja maszyn
- Maszyny specjalne
- Konstrukcje systemowe
- Przetwórstwo
- ...

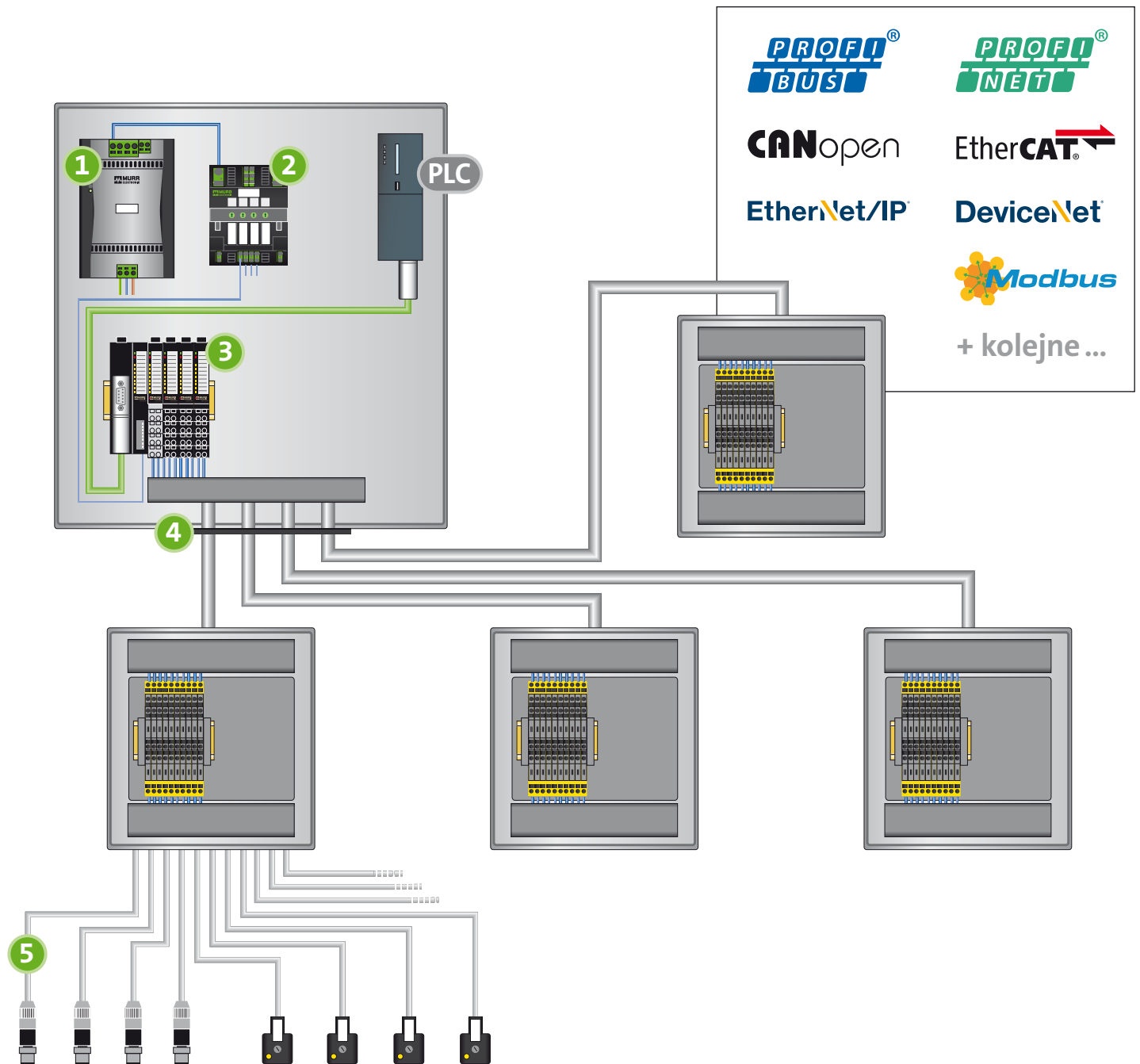
I/O	40 DI / 24 DO
czas	PO 518 / PP 71 (1048 min)
koszt	★☆☆☆☆
poziom	★☆☆☆☆

- 4** **BLACHA PRZEPUSTOWA DO KABLI**

  - Łatwy montaż
  - Brak konieczności rozłączania przed transportem
  - Niskie koszty materiałowe

**5** **MOSA**

  - Wtyki do samodzielnego montażu
  - Okablowanie do elastycznej instalacji
  - Technologia szybkich złączy



I/O cyfrowe

I/O analogowe

Interfejsy szeregowo

I/O bezpieczeństwa pasywne

I/O bezpieczeństwa aktywne

+ kolejne ...

## ELEMENTY SYSTEMU

- 1 EMPARRO**
- 1- lub 3-fazowe zasilacze impulsowe
  - Najwyższa niezawodność
  - Wysoka wydajność

- 2 MICO**
- Elektroniczne monitorowanie prądu
  - Sygnalizacja zbliżania się do maksymalnego obciążenia
  - Regulowane wartości prądu

- 3 CUBE20S**
- System modułowy I/O
  - Pojemność do 64 modułów na moduł magistrali
  - Bezpieczny moduł dla bezpiecznych I/O aż do poziomu „e” zapewnienia bezpieczeństwa (PL)

# KONCEPCJA TERMINAL BOX

Koncepcja wykorzystująca moduły sieciowe oparta jest na centralnej szafie sterowniczej oraz pasywnych modułach sieciowych do okablowania. Jest to podstawa dla zdecentralizowanych koncepcji instalacji. Wymaganych jest wiele akcesoriów, a nakłady mechaniczne i elektroniczne są wysokie, co powoduje, że koszty pośrednie są również wysokie. Kompleksowe planowanie obniża również efektywność kosztową.

## ZALETY

- Duża elastyczność
- Wysoka wartość dodana

## WADY

- Wysokie koszty instalacji
- Brak diagnostyki układu
- Znaczne ryzyko wystąpienia błędów w okablowaniu
- Trudne rozłączanie przed transportem

## ZASTOSOWANIE W BRANŻACH

- Konstrukcja maszyn
- Maszyny specjalne
- Konstrukcje systemowe
- Przetwórstwo
- ...

I/O	40 DI / 24 DO
czas	PO 646 / PP 71 (1304 min)
koszt	★ ★ ★ ★
poziom	★ ★ ★ ★

### 4 BLACHA PRZEPUSTOWA DO KABLI

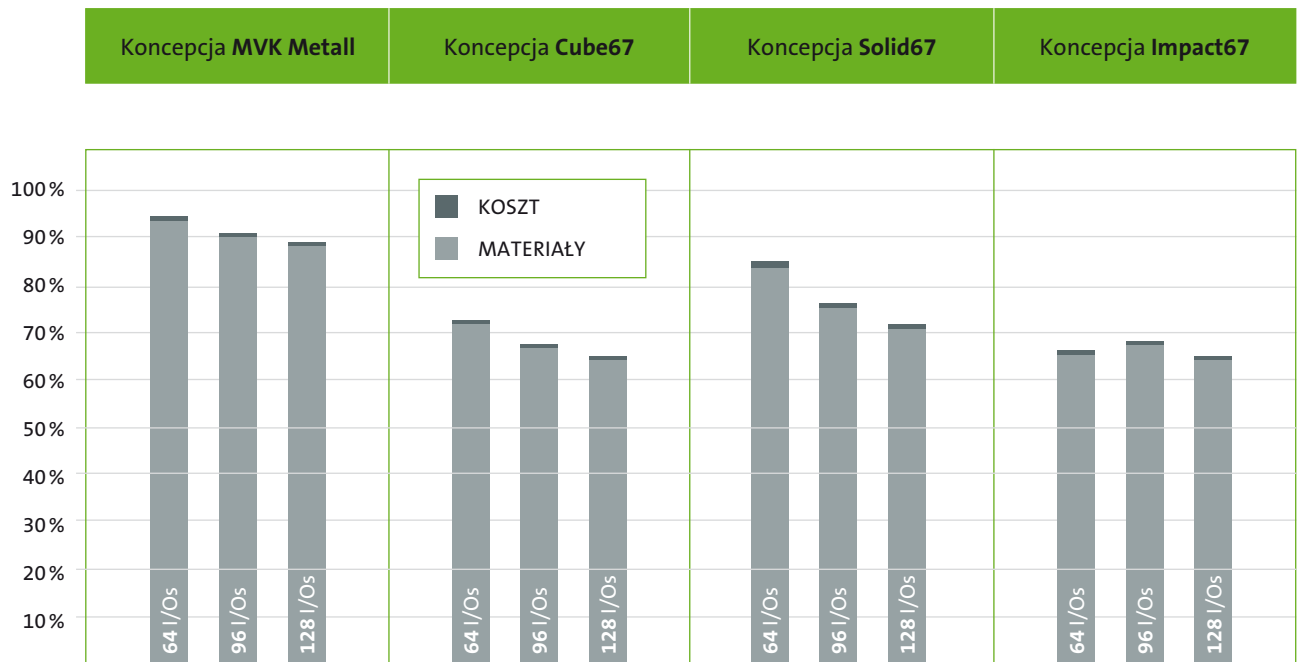
- Łatwy montaż
- Brak konieczności rozłączania przed transportem
- Niskie koszty materiałowe

### 5 MOSA

- Wtyki do samodzielnego montażu
- Okablowanie do elastycznej instalacji
- Technologia szybkich złączy



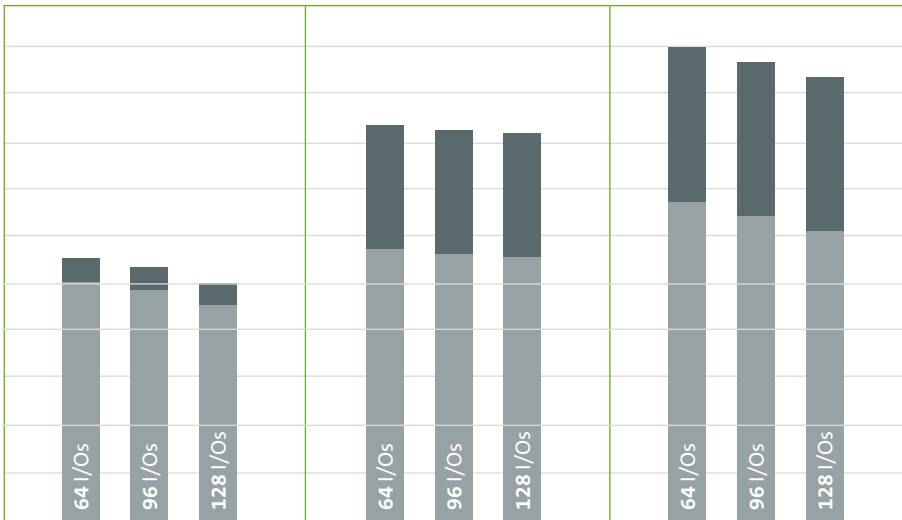
## KRYTERIA WYBORU



POZIOM	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
--------	-------	-------	-------	-------

Protokoły Magistrali	PROFIBUS	■	■		■
	PROFINET	■	■	■	■
	CANopen	■	■		■
	EtherCAT		■		■
	EtherNet/IP	■	■	■	■
	DeviceNet		■		■
	+ kolejne...		■		


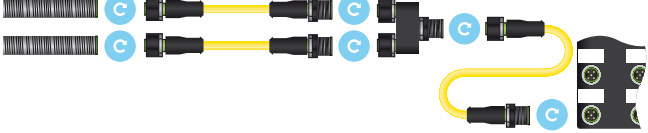





Koncepcja <b>Passive</b>	Koncepcja <b>Point-to-Point</b>	Koncepcja <b>Terminal Box</b>
--------------------------	---------------------------------	-------------------------------




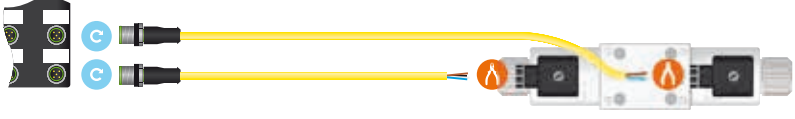





■	■	■
■	■	■
	■	■
	■	■
■	■	■
	■	■
	■	■

## OPCJE OKABLOWANIA I/O

### ➔ WEJŚCIA

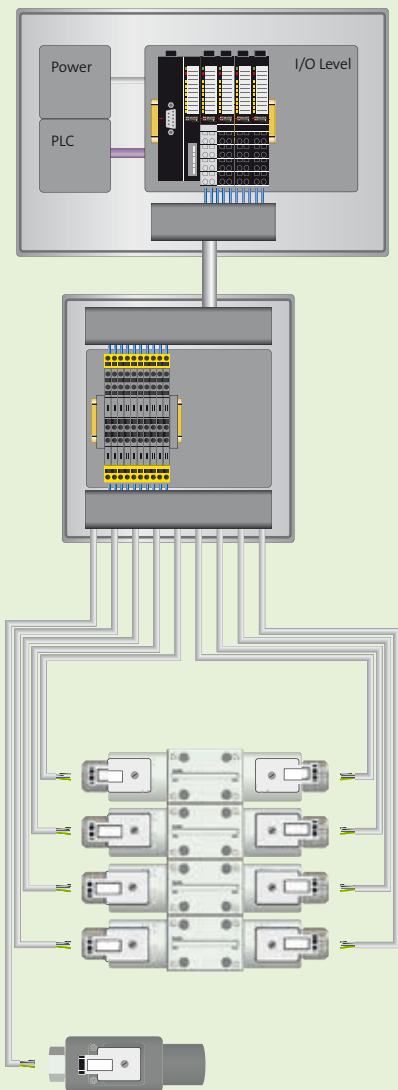
OPCJA 1E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące jeden sygnał</li> </ul>
OPCJA 2E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> <li>• łatwa instalacja przewodu</li> </ul>
OPCJA 3E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optymalna liczba punktów przyłączeniowych</li> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> </ul>
OPCJA 4E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> </ul>
OPCJA 5E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> <li>• łatwa instalacja przewodu</li> </ul>
OPCJA 6E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> <li>• łatwa instalacja przewodu</li> <li>• Optymalna liczba punktów przyłączeniowych</li> </ul>
OPCJA 7E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty I/O obsługujące jeden sygnał</li> <li>• Możliwość okablowania z jednej strony</li> </ul>

➔ WYJŚCIA

<p>OPCJA 1A</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty I/O obsługujące jeden sygnał</li> </ul>
<p>OPCJA 2A</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty I/O obsługujące jeden sygnał</li> <li>• Możliwość okablowania z jednej strony</li> </ul>
<p>OPCJA 3A</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące jeden sygnał</li> </ul>
<p>OPCJA 4A</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> </ul>
<p>OPCJA 5A</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> <li>• Łatwa instalacja przewodu</li> </ul>
<p>OPCJA 6A</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wtyki z obu stron</li> <li>• Porty I/O obsługujące dwa sygnały</li> <li>• Łatwa instalacja przewodu</li> <li>• Optymalna liczba punktów przyłączeniowych</li> </ul>
<p>OPCJA 7A</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty I/O obsługujące jeden sygnał</li> <li>• Łatwa instalacja przewodu</li> <li>• Wtyki z obu stron</li> </ul>

## PRZYKŁAD: HYDRAULICZNA JEDNOSTKA ZASILAJĄCA

### → POŁĄCZENIE JEDNOPRZEWODOWE

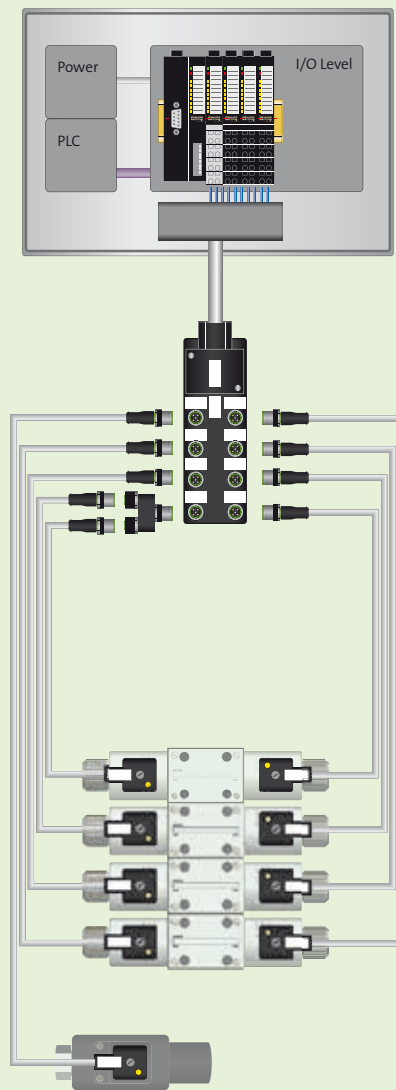


I/O 1 wejść cyfr.; 8 wyjścia cyfr.

czas PO92 / PP 9 (185 min)

poziom ★★★★★

### → MODUŁ PASYWNY

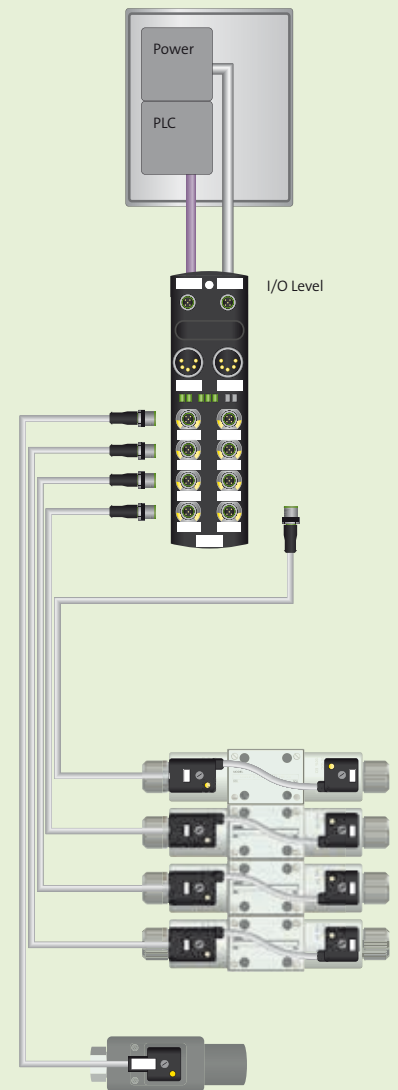


I/O 1 wejść cyfr.; 8 wyjścia cyfr.

czas PO 24 / PP 19 (51 min)

poziom ★★★★★

### → MODUŁ FIELDBUS



I/O 1 wejść cyfr.; 8 wyjścia cyfr.

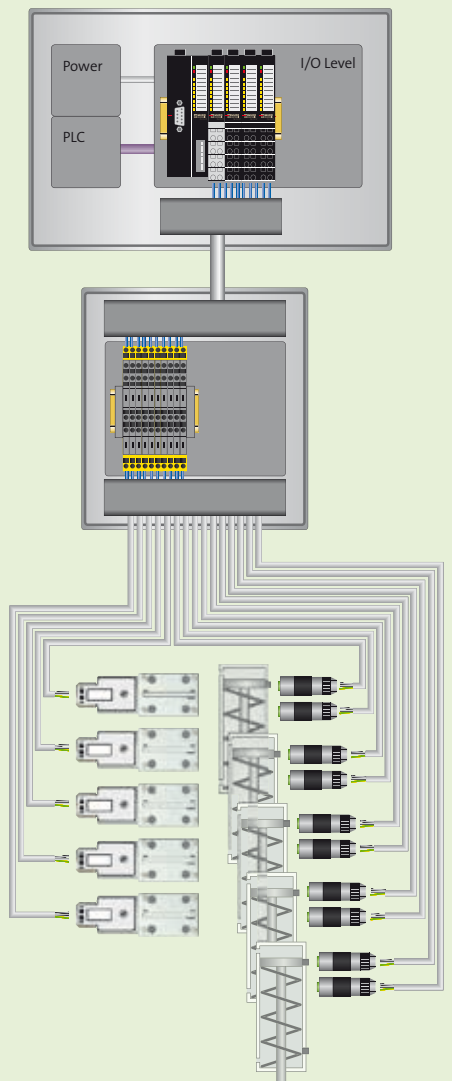
czas PO 7 / PP 16 (17 min)

poziom ★★★★★



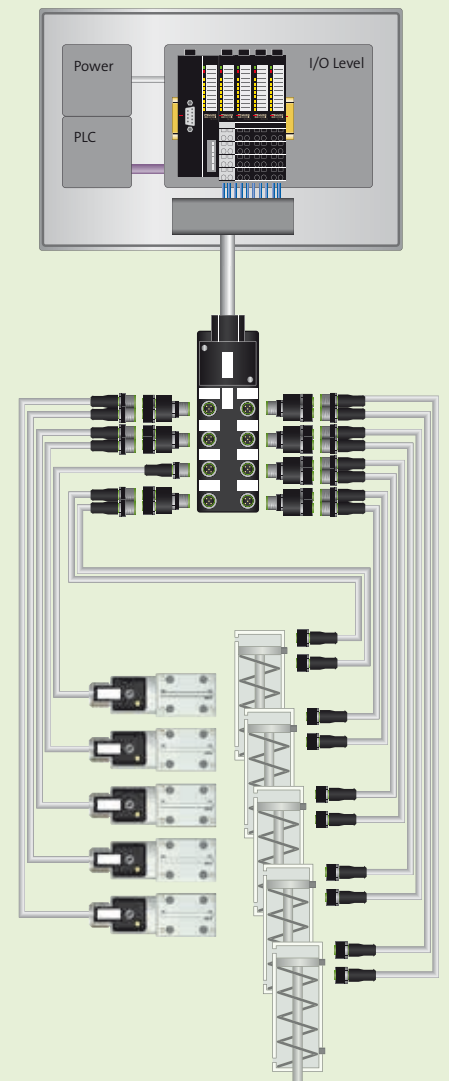
## PRZYKŁAD: SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY Z CZUJNIKAMI POŁOŻENIA

### → POŁĄCZENIE JEDNOPRZEWODOWE



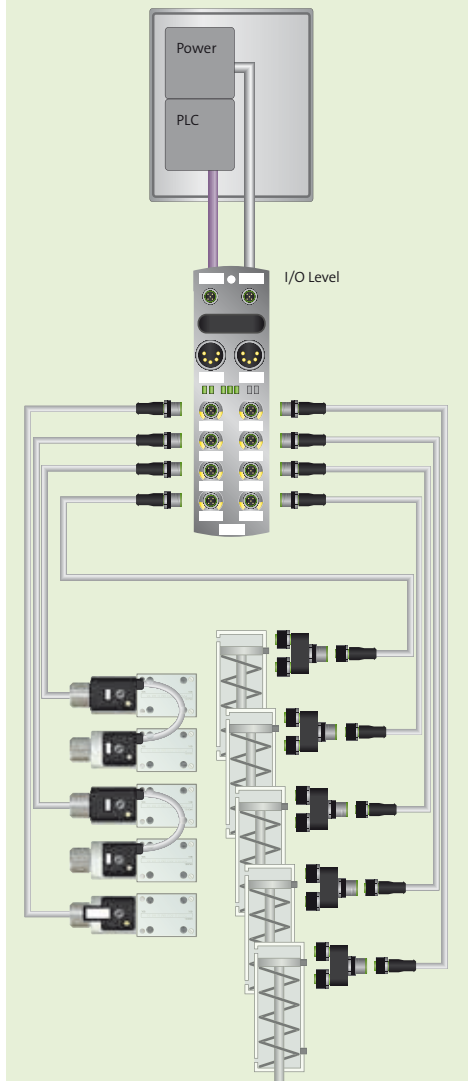
I/O	10 wejść cyfr.; 5 wyjścia cyfr.
czas	PO 132 / PP 20 (267 min)
poziom	★★★★☆

### → MODUŁ PASYWNY



I/O	10 wejść cyfr.; 5 wyjścia cyfr.
czas	PO 23 / PP 42 (53 min)
poziom	★★★★☆

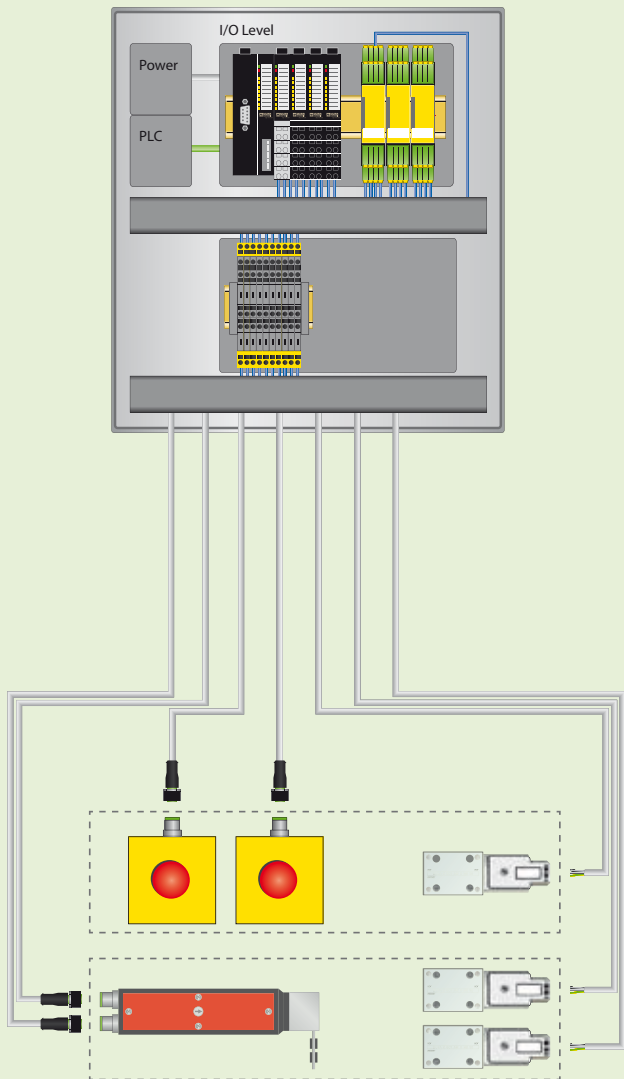
### → MODUŁ FIELDBUS



I/O	10 wejść cyfr.; 5 wyjścia cyfr.
czas	PO 7 / PP 30 (19 min)
poziom	★★★★☆

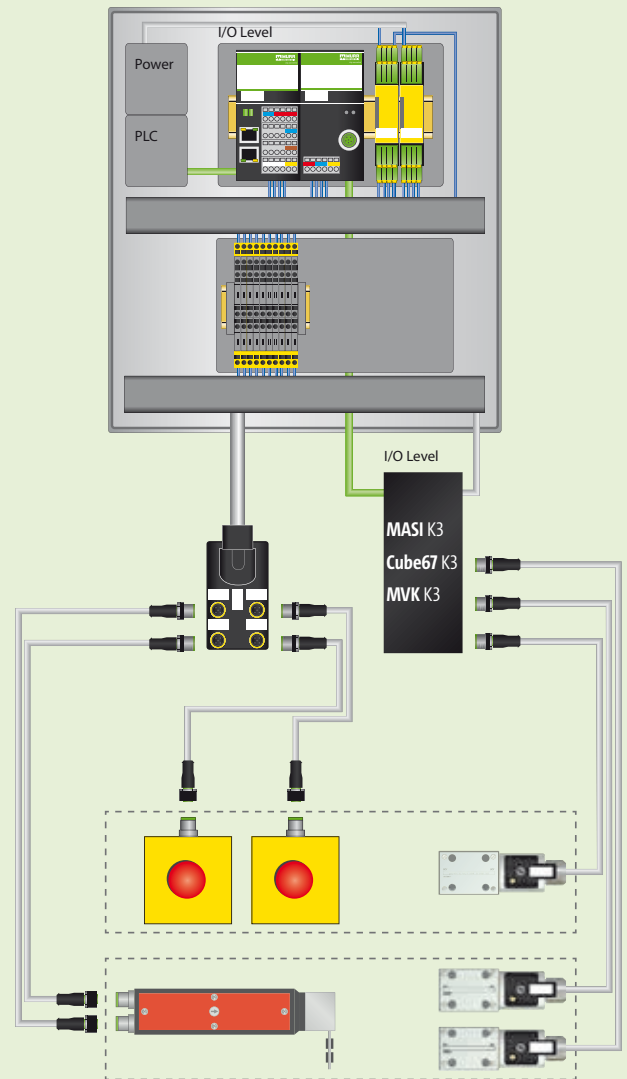
# PRZYKŁAD: WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA

## → OBWÓD WYJŚCIOWY W TECHNOLOGII PASYWNEJ SAFETY



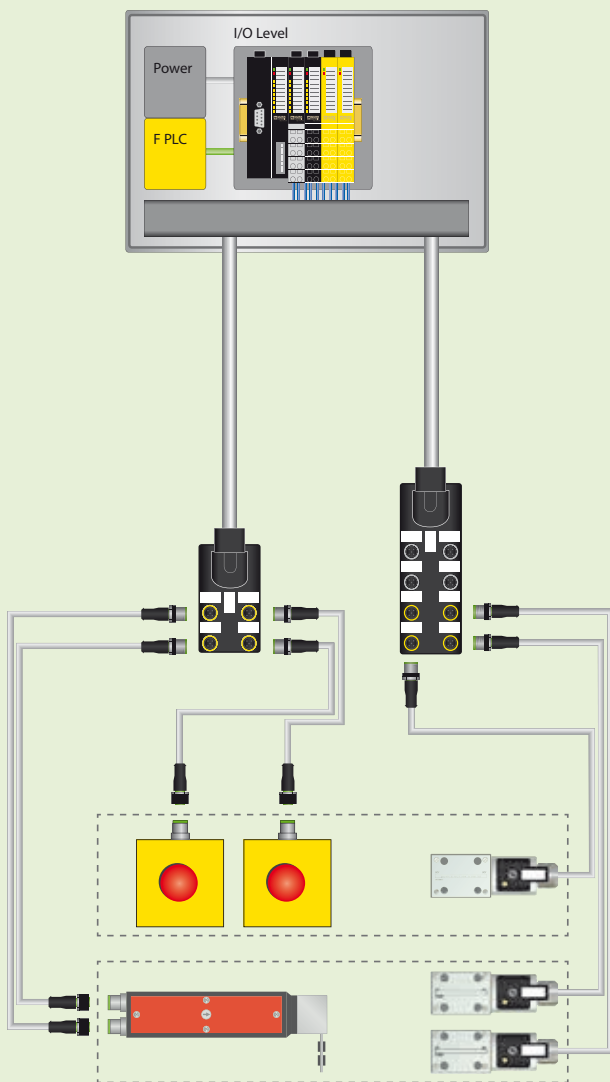
I/O	3 wejść cyfr.; 4 wyjścia cyfr.
czas	PO 105 / PP 10 (213 min)
poziom	★★★★

## → OBWÓD W TECHNOLOGII PASYWNEJ SAFETY



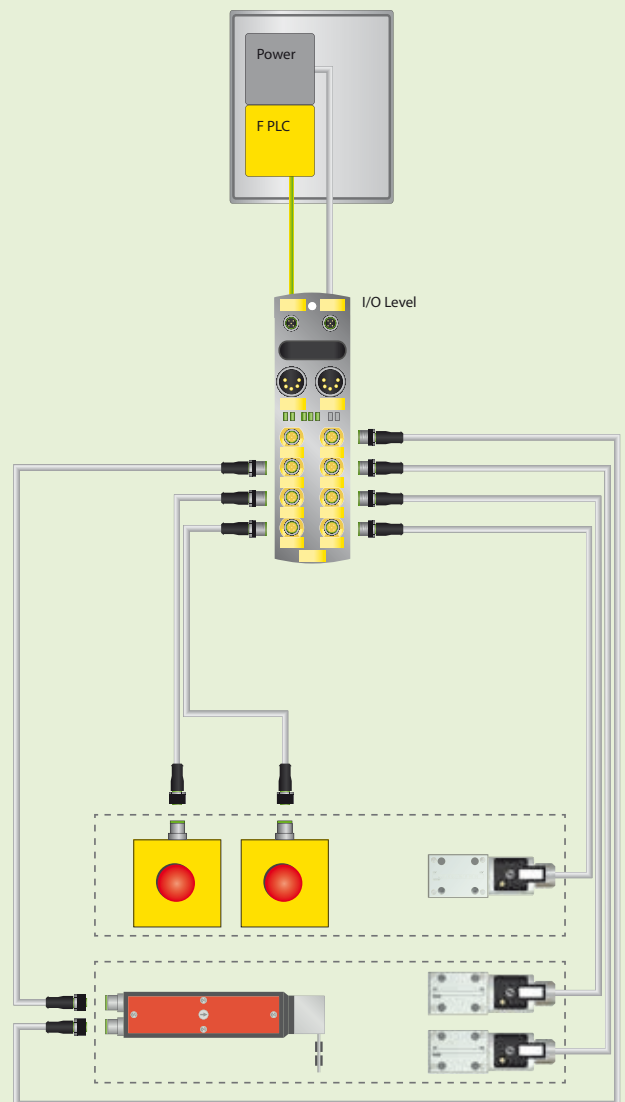
I/O	3 wejść cyfr.; 4 wyjścia cyfr.
czas	PO 56 / PP 19 (115 min)
poziom	★★★★

➔ **OBWÓD WYJŚCIOWY W TECHNOLOGII AKTYWNEJ SAFETY**



I/O	3wejść cyfr.; 4 wyjścia cyfr.
czas	PO 27 / PP 20 (58 min)
poziom	★★★★☆

➔ **MODUŁ AKTYWNY W TECHNOLOGII SAFETY**



I/O	3wejść cyfr.; 4 wyjścia cyfr.
czas	PO 7 / PP 15 (17 min)
poziom	★★★★★



*stay connected*

 [www.murrelektronik.pl](http://www.murrelektronik.pl)

Informacje zawarte w niniejszym prospekcie zostały opracowane z najwyższą starannością. Odpowiedzialność za pełność i aktualność jest jednak ograniczona do przypadków rażącego zaniedbania.

Murrelektronik przestrzega zasad społecznej odpowiedzialności w każdym działaniu.