
Moduły BlueLinQ



Podręcznik instalacji (Tłumaczenie oryginalnych instrukcji)

Copyright © 2024 Sulzer. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejsza instrukcja, jak również opisane w niej oprogramowanie, są dostarczane na podstawie licencji i mogą być używane lub kopiowane wyłącznie zgodnie z warunkami takiej licencji. Treść niniejszej instrukcji służy wyłącznie celom informacyjnym, może ulec zmianie bez powiadomienia i nie powinna być interpretowana jako zobowiązanie firmy Sulzer. Sulzer nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub nieścisłości, które mogą pojawić się w tej książce.

Z wyjątkiem przypadków dozwolonych przez taką licencję, żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana, przechowywana w systemie wyszukiwania lub przesyłana w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób, elektroniczny, mechaniczny, rejestrujący lub inny, bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Sulzer.

Firma Sulzer zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji w związku z rozwojem technicznym.

Spis treści

1	Informacje ogólne	4
1.1	Montowanie sterownika	4
2	Instalacja	4
2.1	Instalacja fizyczna	4
2.2	Okablowanie do złączy kanałów modułu	6
2.3	ID CAN	6
2.4	Status LED	6
3	Typy modułów	7
3.1	Moduł BlueLinQ DI-12 (CA 811)	7
3.2	Moduł BlueLinQ DO-8 (CA 821)	8
3.3	Moduł BlueLinQ AI-6 (CA 831)	8
3.4	Moduł BlueLinQ AO-6 (CA 841)	9
3.5	Moduł BlueLinQ TI-6 (CA 832)	9
3.6	Moduł BlueLinQ LI-6 (CA 861)	10
4	Tabela specyfikacji	11

1 Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE! Niniejszy sprzęt może być instalowany, obsługiwany i konserwowany wyłącznie przez przeszkolony, kompetentny personel, zgodnie ze wszystkimi odpowiednimi międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi standardowymi kodeksami postępowania i przepisami obowiązującymi w miejscu instalacji aparatury podłączonej do procesu oraz zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie. Należy upewnić się, że całe zasilanie jest wyłączone, a wszystkie urządzenia wyjściowe, które mają być podłączone do sterownika, są również wyłączone przed podłączeniem czegokolwiek!

1.1 Montowanie sterownika

Moduły BlueLinQ to zestaw jednostek uzupełniających dla sterownika BlueLinQ Pro. Będą one podłączone do wspólnej płyty montażowej, która zapewni zasilanie i komunikację z BlueLinQ Pro. Moduły zapewniają zasilanie i informacje o stanie za pomocą diod LED na górze modułu. Unikalny adres modułu można ustawić, ustawiając dziesiętny przełącznik obrotowy na górze modułu.

Istnieje sześć typów modułów, które zapewniają określone funkcje, a mianowicie:

Moduł BlueLinQ DI-12 (CA 811): Moduł wejść cyfrowych umożliwiający podłączenie do 12 wejść cyfrowych.

Moduł BlueLinQ DO-8 (CA 821): Moduł wyjść cyfrowych umożliwiający podłączenie do 8 wyjść cyfrowych.

Moduł BlueLinQ AI-6 (CA 831): Moduł wejść analogowych 4-20 mA do podłączenia maksymalnie 6 wejść.

Moduł BlueLinQ AO-6 (CA 841): Moduł wyjścia analogowego 4-20 mA do podłączenia maksymalnie 6 wyjść.

Moduł BlueLinQ TI-6 (CA 832): Moduł wejścia analogowego temperatury do podłączenia do 6 sygnałów temperatury.

Moduł BlueLinQ LI-6 (CA 861): Moduł analogowego wejścia nieszczelności do podłączenia do 6 sygnałów nieszczelności.

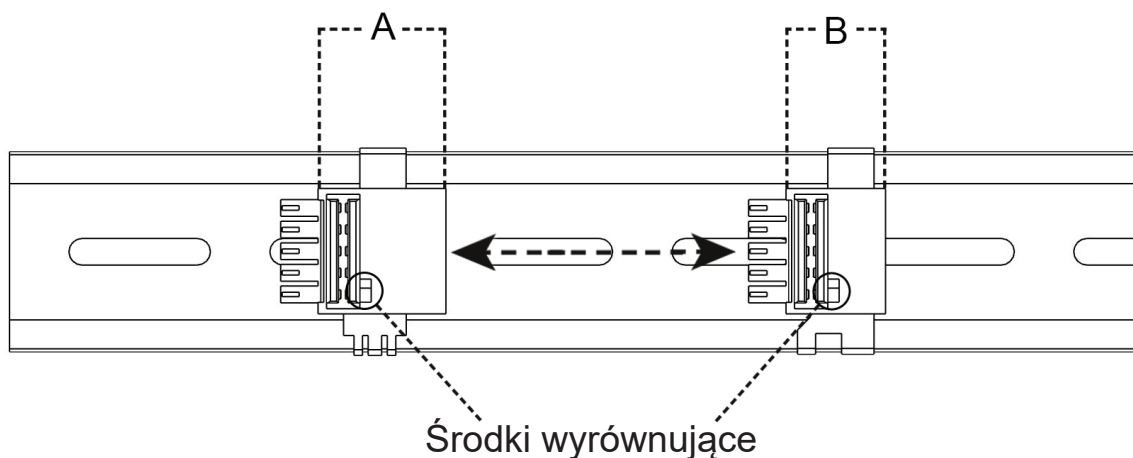
2 Instalacja

2.1 Instalacja fizyczna

Każdy moduł BlueLinQ jest wyposażony w złącze magistrali CAN montowane na szynie DIN. Złącze to można łatwo zatrzasnąć na szynie DIN 35 mm dla każdego wymaganego modułu i połączyć ze sobą. Moduły mogą znajdować się na szynie w dowolnej kolejności. Zasilanie i komunikacja z BlueLinQ Pro są podłączane bezpośrednio do magistrali za pomocą odpowiedniego złącza wtykowego i zestawu przewodów.

Notatka: BlueLinQ DI-12 ma szersze złącze niż inne moduły

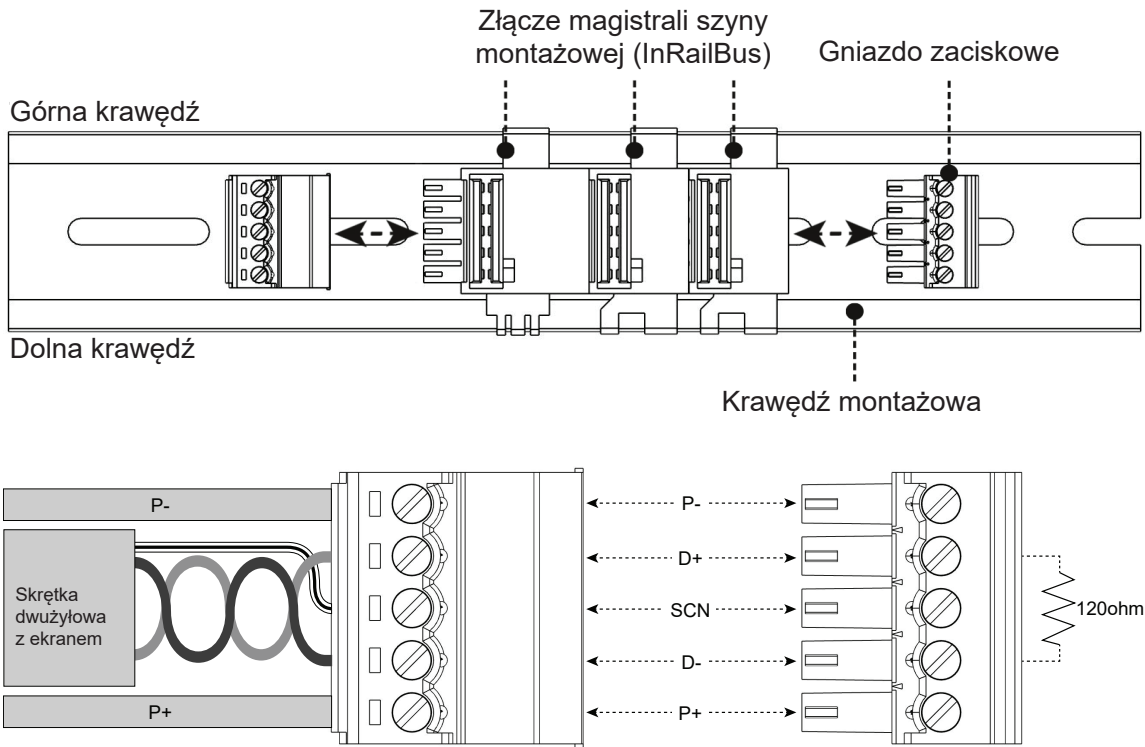
Uwaga: Moduły nie mogą być wymieniane, podczas dodawania lub usuwania modułów należy najpierw odłączyć zasilanie.



A = BlueLinQ DI-12 (99 x 22,6 x 113,65 mm)

B = BlueLinQ DO-8, BlueLinQ AI-6, BlueLinQ TI-6, BlueLinQ AO-6, BlueLinQ LI-6 (99 x 17,6 x 113,65 mm)

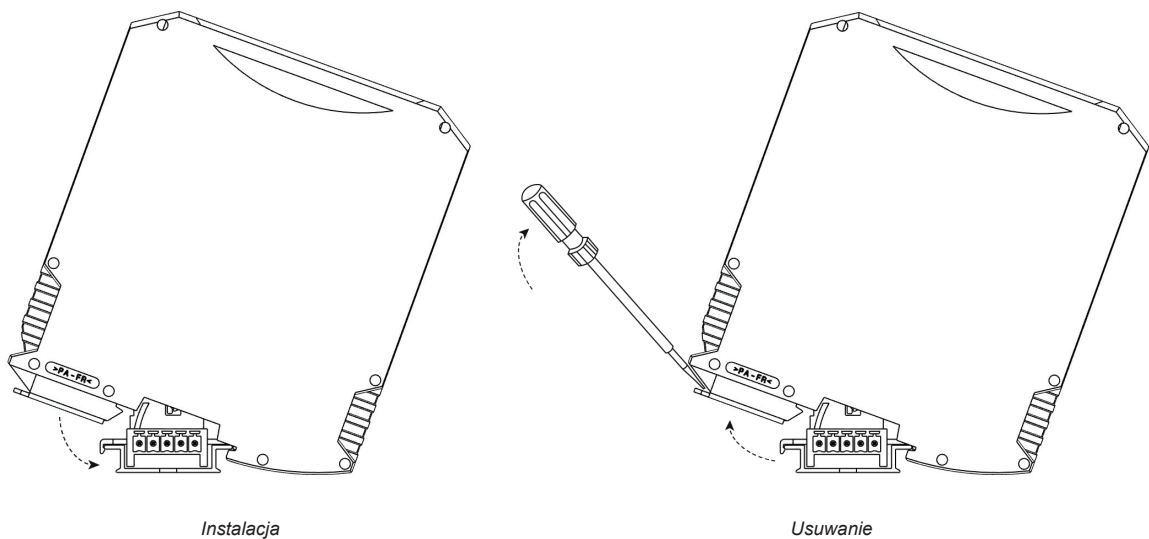
Zestaw przewodów składa się z dwóch złączy śrubowych, z których jedno podłącza się bezpośrednio do złącza magistrali połowej i zasilania na BlueLinQ Pro, a drugie do złącza szyny montażowej na jednym końcu modułów szeregowo na szynie DIN. Złącze, które znajduje się na przeciwnym końcu serii modułów, musi być wypełnione dostarczonym złączem wtykowym, które ma terminator rezystora 120 Ω.



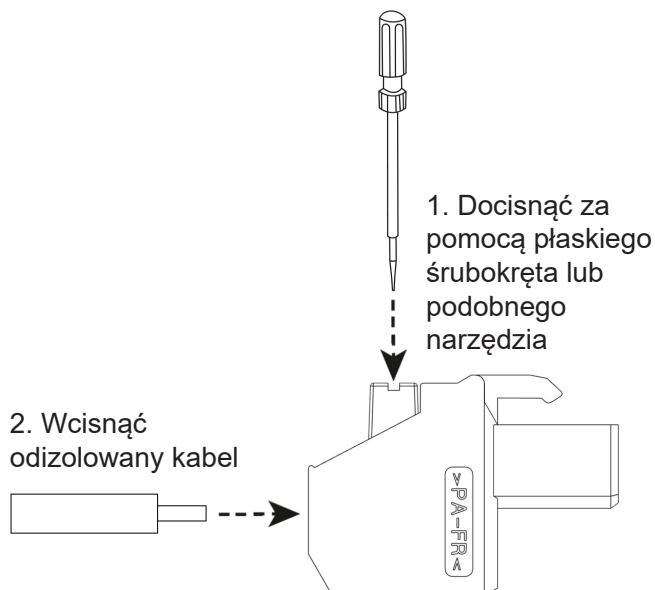
Przekrój przewodnika: 0,2 mm² do 2,5 mm² (24 do 16 AWG)
 Długość odizolowywania: 7 mm

Zaleca się użycie przewodu do obsługi wymaganych obciążeń prądowych, w razie wątpliwości należy użyć przewodu o największym przekroju. W przypadku korzystania z zacisków typu bootlace należy stosować się do zaleceń producenta.

Moduły montuje się na szynie DIN, mocując najpierw zacisk znajdujący się najdalej od zacisku zwalnającego moduł. Obrócić moduł w dół na szynę DIN i zatrasnąć na miejscu. Aby odblokować moduł, należy użyć płaskiego śrubokręta, aby zwolnić zacisk modułu, przytrzymać moduł i obrócić go do góry w celu wyjęcia.



2.2 Okablowanie do złączy kanałów modułu



Przekrój przewodnika: 0,2 mm² do 2,5 mm² (24 do 16 AWG)

Długość odizolowywania: 10 mm

Zaleca się użycie przewodu do obsługi wymaganych obciążeń prądowych, w razie wątpliwości należy użyć przewodu o największym przekroju. W przypadku korzystania z zacisków typu bootlace należy stosować się do zaleceń producenta.

2.3 ID CAN

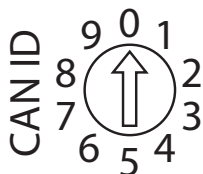
Komunikacja magistrali odbywa się za pośrednictwem wielopunktowej sieci CAN, a wszystkie jednostki są połączone równolegle. Aby moduł działał poprawnie na magistrali, musi mieć unikalny adres lub numer ID. Każdy typ modułu ma ten sam adres bazowy i jest ustawiony domyślnie, unikalna część adresu jest ustawiana za pomocą przełącznika dziesiątego, oznaczonego „CAN ID” z przodu modułu.

Identyfikator CAN ID „0” usuwa urządzenie z magistrali komunikacyjnej i nie będzie widoczne dla BlueLinQ Pro, moduły nadal będą zasilane. CAN ID od „1” do „9” pozwoli BlueLinQ Pro na komunikację z modułem.

Notatka: Każdy typ modułu może mieć do 9 modułów podłączonych do systemu.

Notatka: Niedozwolone jest posiadanie tego samego CAN ID na dwóch modułach tego samego typu.

Notatka: Na magistrali może znajdować się maksymalnie 30 modułów.



Za pomocą małego płaskiego śrubokręta lub podobnego narzędzia wybrać numer CAN ID jednostki.

2.4 Status LED

Czerwona/zielona dioda LED na module wskazuje zasilanie i status modułu.

Zielona ciągła: Moduł jest zasilany i działa prawidłowo.

Zielona migająca: Moduł jest zasilany i oczekuje na połączenie z magistralą komunikacyjną.

Czerwona ciągła: CAN-ID w pozycji 0, komunikacja wyłączona.

Czerwona migająca: Dwie lub więcej jednostek ustawionych na ten sam CAN ID, błąd komunikacji.

Moduł posiada również zieloną lub żółtą diodę LED dla każdego kanału w module. Stan diody LED zależy od typu modułu.

3 Typy modułów

3.1 Moduł BlueLinQ DI-12 (CA 811)

BlueLinQ DI-12 posiada 12 izolowanych wejść cyfrowych. Dostępnych jest 6 4-drożnych terminali użytkownika, a każdy z nich posiada parę izolowanych wejść cyfrowych.

Liczba wejść (DI): 12 (logika konfigurowalna)

Oporność wejściowa: 8.2 kΩ

Napięcie wejściowe: 0–30 VDC

Min. poziom log. NISKI: 1.5 VDC

Maks. poziom log. WYSOKI: 6 VDC

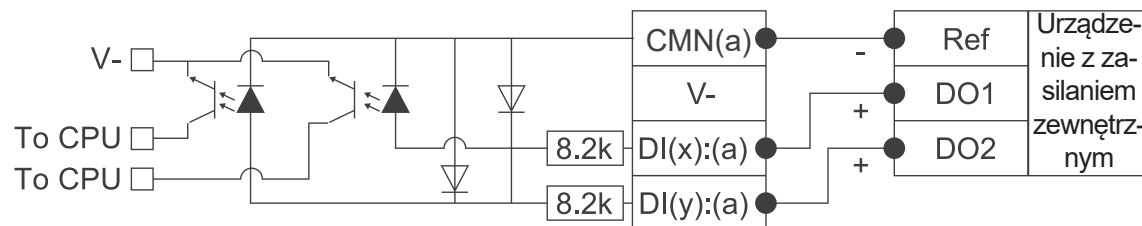
Maks. częstotliwość impulsów: 1 kHz (kanały impulsowe)

Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja
■ 11	DI1:1	■ 21	DI3:2	■ 31	DI5:3	■ 41	DI7:4	■ 51	DI9:5	■ 61	DI11:6
■ 12	DI2:1	■ 22	DI4:2	■ 32	DI6:3	■ 42	DI8:4	■ 52	DI10:5	■ 62	DI12:6
■ 13	V-	■ 23	V-	■ 33	V-	■ 43	V-	■ 53	V-	■ 63	V-
■ 14	CMN1	■ 24	CMN2	■ 34	CMN3	■ 44	CMN4	■ 54	CMN5	■ 64	CMN6

Para wejść na każdym złączu jest galwanicznie odizolowana od reszty modułu, tj. CMNx nie jest wewnętrznie podłączony do V-. Kable sygnałowe, które pochodzą z oddalonych czujników z długimi kablami, powinny mieć dodaną ochronę przeciwprzebieciową i przejściową.

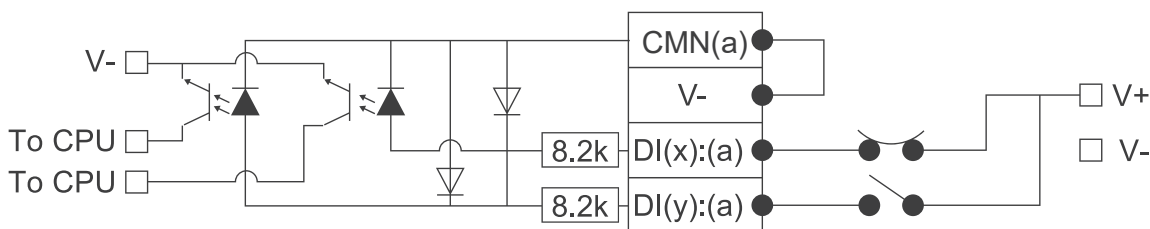
Poniższy rysunek przedstawia sposób podłączenia wejść cyfrowych, jeśli wymagana jest izolacja galwaniczna.

Notatka: CMNx powinien być podłączony do ujemnej strony sygnału wejściowego.



Gdy izolacja galwaniczna nie jest wymagana, urządzenia można podłączyć w sposób pokazany poniżej.

Notatka: CMN(x) musi być podłączony zewnętrznie do V- dla wejść, które używają wspólnego zasilania jak BlueLinQ Pro.



Wskaźnik kanału			
Stan LED	Off	On	Miga z częstotliwością impulsu przychodzącego
Stan kanału	Niski	Wysoki	Skonfigurowany jako kanał impulsowy

3.2 Moduł BlueLinQ DO-8 (CA 821)

BlueLinQ DO-8 posiada do 8 wyjść cyfrowych. Dostępnych jest 4 3-drożnych terminali użytkownika, a każdy z nich posiada parę wyjść cyfrowych. Jedno złącze po każdej stronie modułu ma również wejście napięciowe dla 4 cyfrowych sygnałów wyjściowych po tej stronie. Pozwala to na skonfigurowanie dwóch grup po 4 wyjścia cyfrowe w każdym module.

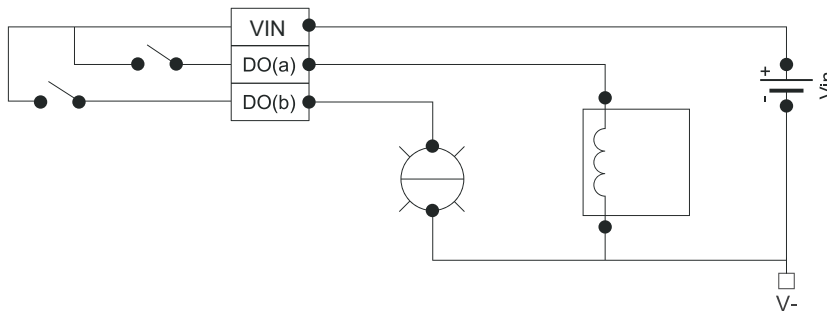
- Liczba wyjść:** 8 (logika konfigurowalna)
Obciążenie wyjścia: Maksymalnie 1 A na kanał, tylko zasilanie
Napięcie V1, V2: 10–30 VDC
Maks. obciążenie całkowite: 4 A dla wszystkich wyjść

Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja
■ 11	DO1	■ 21	DO3	■ 31	DO5	■ 41	DO7
■ 12	DO2	■ 22	DO4	■ 32	DO6	■ 42	DO8
■ 13	VIN (1-4)	■ 23	NC	■ 33	VIN (5-8)	■ 43	NC

NC = Brak połączenia

Poniższy rysunek przedstawia sposób podłączenia wyjść cyfrowych.

Notatka V1 musi być podłączone do cyfrowych wyjść zasilania DO1 do DO4, a V2 musi być podłączone do cyfrowych wyjść zasilania DO5 do DO8.



Wskaźnik kanału		
Stan LED	Off	On
Stan kanału	Niski	Wysoki

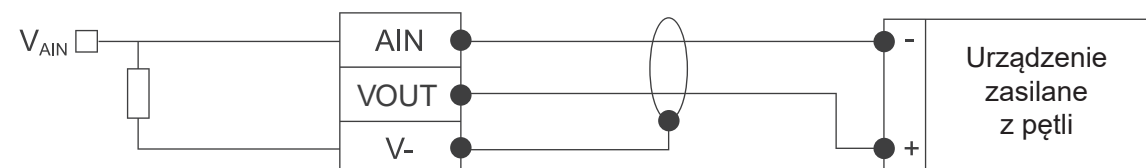
3.3 Moduł BlueLinQ AI-6 (CA 831)

BlueLinQ AI-6 posiada do 6 wejść analogowych. Dostępnych jest 6 3-drożnych terminali użytkownika, a każdy z nich ma analogowe wejście prądowe, wyjście napięciowe do zasilania urządzeń zewnętrznych oraz powrót masy.

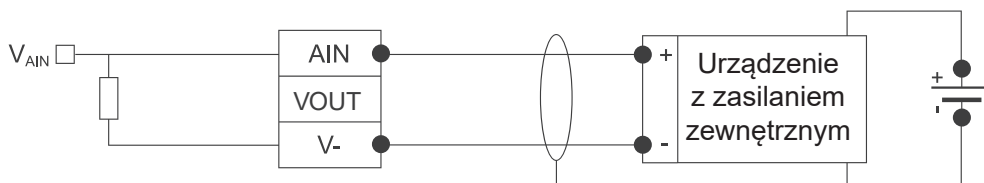
- Liczba wejść:** 6
Zakres wejściowy: 4–20 mA
Oporność wejściowa: 136 Ω zabezpieczone bezpiecznikiem samoresetującym 50 mA
Rozdzielczość: 0,01 mA

Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja
■ 11	AIN1	■ 21	AIN2	■ 31	AIN3	■ 41	AIN4	■ 51	AIN5	■ 61	AIN6
■ 12	VOUT	■ 22	VOUT	■ 32	VOUT	■ 42	VOUT	■ 52	VOUT	■ 62	VOUT
■ 13	V-	■ 23	V-	■ 33	V-	■ 43	V-	■ 53	V-	■ 63	V-

Aby podłączyć urządzenie zasilane z pętli, należy podłączyć plus do Vout, a sygnał do AIN złącza. W razie potrzeby można użyć kabla ekranowanego z ekranem podłączonym do V- złącza, patrz poniżej.



Aby podłączyć urządzenie z własnym zasilaniem, należy podłączyć sygnał do wejścia AIN złącza i podłączyć kabel między ujemnym zaciskiem urządzenia a V- na złączu, aby uzyskać ten sam potencjał masy zarówno dla urządzenia, jak i modułu. W razie potrzeby można użyć kabla ekranowanego z ekranem podłączonym do ujemnej części urządzenia, patrz poniżej.



Wskaźnik kanału		
Stan LED	Off	On
Stan kanału	$A_{in} < 4 \text{ mA}$ lub $A_{in} > 20 \text{ mA}$	$4 \text{ mA} \leq A_{in} \leq 20 \text{ mA}$

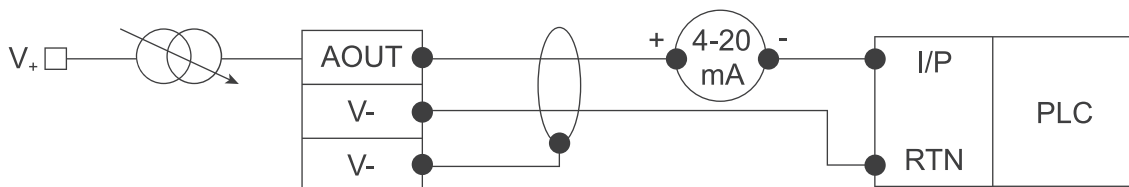
3.4 Moduł BlueLinQ AO-6 (CA 841)

BlueLinQ Ao-6 posiada 6 wyjść analogowych. Dostępnych jest 6 3-drożnych terminali użytkownika, a każdy z nich ma wyjście analogowe i dwa powroty masy.

- Liczba wyjść:** 6
Zakres wyjściowy: 3.6 - 21.6 mA, zasilanie z zasilacza
Napięcie wyjściowe: 10-30 VDC zabezpieczone bezpiecznikiem samoresetującym 200 mA
Maks. obciążenie: 400 Ω @ 10 VDC, 1100 Ω @ 30 VDC
Rozdzielczość: 0,01 mA

Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja
■ 11	AOUT1	■ 21	AOUT2	■ 31	AOUT3	■ 41	AOUT4	■ 51	AOUT5	■ 61	AOUT6
■ 12	V-	■ 22	V-	■ 32	V-	■ 42	V-	■ 52	V-	■ 62	V-
■ 13	V-	■ 23	V-	■ 33	V-	■ 43	V-	■ 53	V-	■ 63	V-

Przykładowe połączenie pokazano poniżej, gdy więcej urządzeń jest używanych na tym samym wyjściu, można je podłączyć szeregowo. W razie potrzeby można użyć kabla ekranowanego z ekranem podłączonym do V- złącza, patrz poniżej.



Wskaźnik kanału		
Stan LED	Off	On
Stan kanału	$A_{out} < 3,6 \text{ mA}$ lub $A_{out} > 21,6 \text{ mA}$	$3,6 \text{ mA} \leq A_{out} \leq 21,6 \text{ mA}$

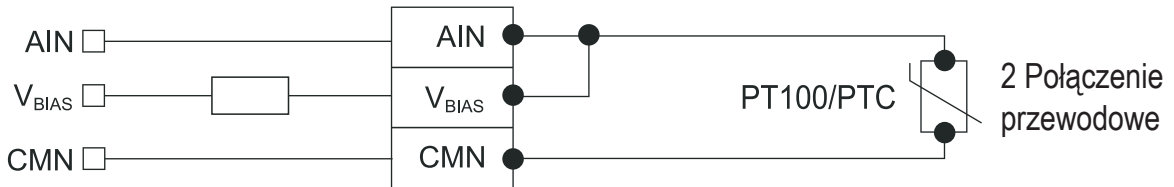
3.5 Moduł BlueLinQ TI-6 (CA 832)

BlueLinQ TI-6 posiada 6 wejść analogowych. Dostępnych jest 6 3-drożnych terminali użytkownika, a każdy z nich ma wejście analogowe, napięcie polaryzujące i powrót do masy. Wejścia są galwanicznie odizolowane od reszty modułu, innymi słowy CMN nie jest wewnętrznie podłączony do V-.

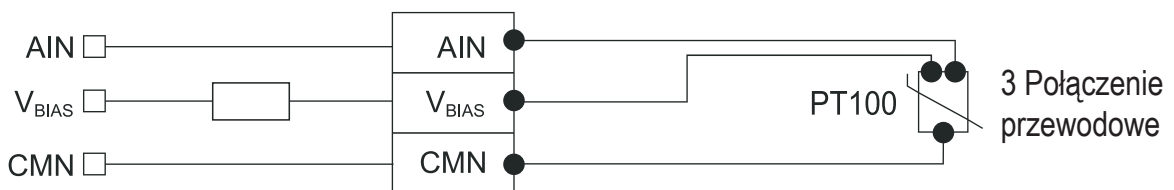
- Liczba wejść:** 6
Zakres PT100: -20 °C do +220 °C (-4 °F do +428 °F)
Okablowanie PT100: 2-przewodowe lub 3-przewodowe
Prąd polaryzacji PT100: 950 uA
Prąd polaryzacji PTC: 40 uA
Zakres PTC: Poziom wyzwania > 3 k Ω
Rozdzielczość PT100: 0,1 °C

Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja
11	AIN1	21	AIN2	31	AIN3	41	AIN4	51	AIN5	61	AIN6
12	VBIAS1	22	VBIAS2	32	VBIAS3	42	VBIAS4	52	VBIAS5	62	VBIAS6
13	CMN	23	CMN	33	CMN	43	CMN	53	CMN	63	CMN

Przykładowe podłączenie 2-przewodowego PT100 lub PTC pokazano poniżej. Należy pamiętać, że Vbias musi być podłączony do AIN+ zewnętrznie na złączu.



Przykładowe podłączenie 3-przewodowego PT100 pokazano poniżej.



		Wskaźnik kanału	
Stan LED		Off	On
Stan kanału	PTC	PTC otwarty (> 3 kΩ)	PTC zamknięty (< 3 kΩ z małą histerezą)
	PT100	Temperatura < -20 °C lub Temperatura > 200 °C	-20 °C ≤ Temperatura ≤ 200 °C

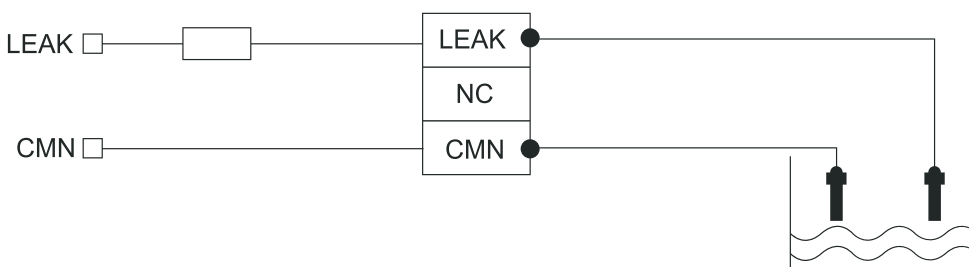
3.6 Moduł BlueLinQ LI-6 (CA 861)

BlueLinQ LI-6 posiada 6 wejść analogowych. Dostępnych jest 6 3-drożnych terminali użytkownika, a każdy z nich ma napięcie polaryzujące i powrót do masy. Wejścia są galwanicznie odizolowane od reszty modułu, innymi słowy CMN nie jest wewnętrznie podłączony do V-.

Liczba wejść: 6
Zakres wycieku: Poziom wyzwalań < 100 kΩ
Prąd polaryzacji: 1,5 uA






Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja	Położenie	Funkcja
11	LEAK1	21	LEAK2	31	LEAK3	41	LEAK4	51	LEAK5	61	LEAK6
12	NC	22	NC	32	NC	42	NC	52	NC	62	NC
13	CMN	23	CMN	33	CMN	43	CMN	53	CMN	63	CMN

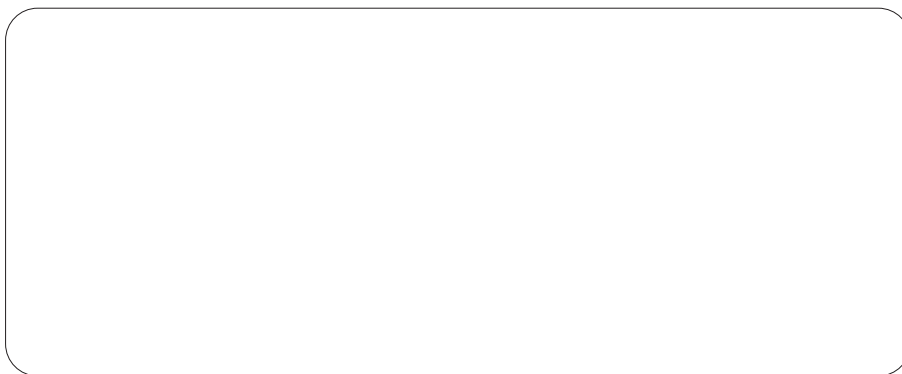
Przykładowe podłączenie czujnika DI lub podobnego czujnika wykrywania nieszczelności pokazano poniżej.



		Wskaźnik kanału	
Stan LED		Off	On
Stan kanału		Wyciek otwarty	Wyciek zamknięty

4 Tabela specyfikacji

	Moduł BlueLinQ DI-12 (CA 811)	Moduł BlueLinQ DO-8 (CA 821)	Moduł BlueLinQ AI-6 (CA 831)	Moduł BlueLinQ AO-6 (CA 841)	Moduł BlueLinQ TI-6 (CA 832)	Moduł BlueLinQ LI-6 (CA 861)
Zużycie energii	<1 W	<1 W	<5 W	<5 W	<2 W	<2 W
Typ	Wejście cyfrowe izolowane parami	Wyjście cyfrowe 2 grupy po 4	Wejście analogowe 4-20 mA	Wyjście analogowe 4-20 mA	Wejście analogowe PT100/PTC (izolowane)	Przeciek wejścia analogowego (izolowany)
Zakres	Maks. wej.: 30 VDC NISKIE min.: 1,5 VDC WYSOKIE maks.: 6 VDC Maks. impuls 1 kHz	1A na kan. Maks. 4 A wszystkie kanały Zasilanie 10-30 V	4-20 mA wej. 136 Ω R wej.	3.6-21.6 mA wyj. V pochodzące z zasilania 400 Ω @ 10 V 1100 Ω @ 30 V	PT100 -20 do +220 °C (-4 do +428 °F) Polaryzacja 950 uA PTC Wyzw. min.: 3 kΩ Polaryzacja 40 uA	Wyzw. 100 kΩ Polaryzacja 1,5 uA
Liczba kanałów	12	8	6			
Wymiary SZER. x WYS. x GŁ.	22,6 x 99 x 113,65 mm	17,6 x 99 x 113,65 mm				
Temperatura robocza otoczenia	-20 do +50 °C (-4 do +122 °F)					
Temperatura otoczenia przechowywania	-30 do +80 °C (-22 do +176 °F)					
Montaż	Szlina DIN 35 mm					
Stopień ochrony	IP20					
Materiał obudowy	Poliamid, UL 94 V-0					
Wilgotność	0-95% wilgotności względnej bez kondensacji					
Podłączenie zasilania i magistrali polowej	Podłączenie do szyny DIN					
Zasilanie	10-30 VDC 10-30 VDC pośrednictwem Sterownik BlueLinQ Pro EC 541, urządzenie jest zasilane z ograniczonego źródła energii klasy 2, SELV.					
Kategoria instalacji	CAT I					
Stopień zanieczyszczenia	2					
Wskaźnik zasilania / połączenia magistrali	Dwukolorowa dioda LED: Czerwona ciągła = Offline. Czerwona migająca = błąd komunikacji. Zielona ciągła = podłączony. Zielona migająca = oczekiwanie na połączenie.					
Wskaźnik kanału	Więcej informacji można znaleźć w sekcjach dotyczących poszczególnych modułów					
Zakończenie magistrali CAN	Umieścić ostatni moduł na szynie Din					
Maks. wysokość	2000 m					
Zgodność	    					



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Irelandia
Tel.: +353 53 91 63 200 www.sulzer.com