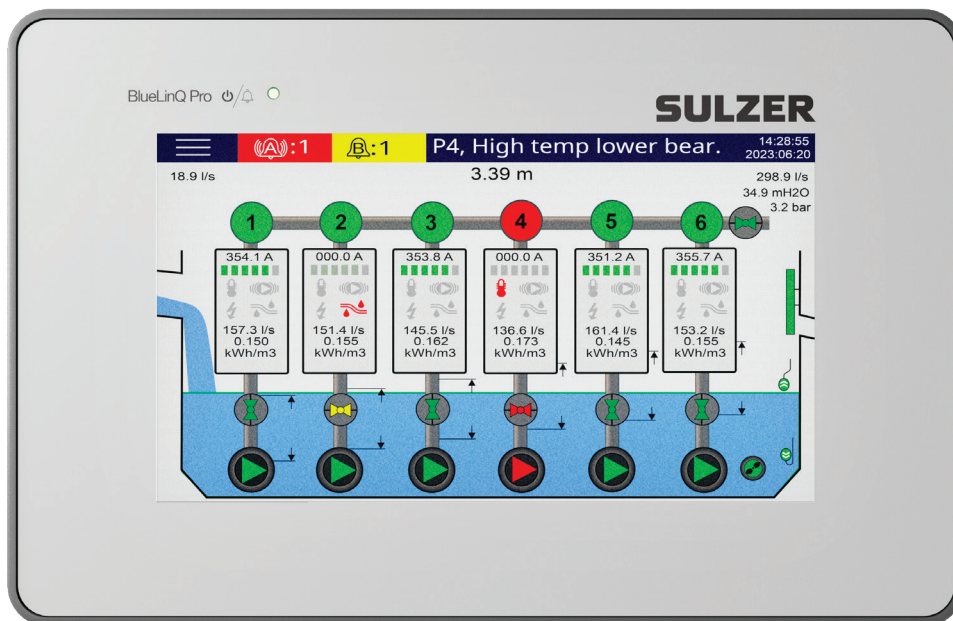


Sterownik BlueLinQ Pro (EC 541)



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
2.	Instalacja fizyczna.....	4
3.	Interfejsy.....	5
3.1.	Port zasilania	5
3.2.	Magistrala polowa i port zasilania	5
3.3.	Porty wyjść cyfrowych.....	5
3.4.	Porty wejść cyfrowych.....	6
3.5.	Port RS232	6
3.6.	Porty RS485	6
3.7.	Port serwisowy USB.....	6
3.8.	Port Ethernet RJ45.....	6
3.9.	Gniazdo pamięci microSD.....	7
3.10.	Resetowanie	7
4.	Włączanie zasilania.....	8
4.1.	Zasilanie BlueLinQ Pro.....	8
4.2.	Zasilanie modułów.....	8
5.	Tabela specyfikacji dla BlueLinQ Pro.....	8

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!

BlueLinQ Pro to system sterowania firmy Sulzer, przeznaczony głównie do stosowania w komunalnych przepompowniach ścieków. Zawiera wbudowany sterownik, 7-calowy oporowy ekran dotykowy i może być podłączony do szeregu modułów do monitorowania i sterowania dowolną konfiguracją pompowni.

BlueLinQ Pro wykorzystuje pojedyncze złącze do komunikacji i zasilania modułów. Komunikacja odbywa się za pomocą magistrali i łączy się z wygodnym systemem złączy na szynie DIN. Jednocześnie do magistrali można podłączyć do 30 modułów.

Operator może łatwo skonfigurować i monitorować cały system z poziomu ekranu dotykowego.

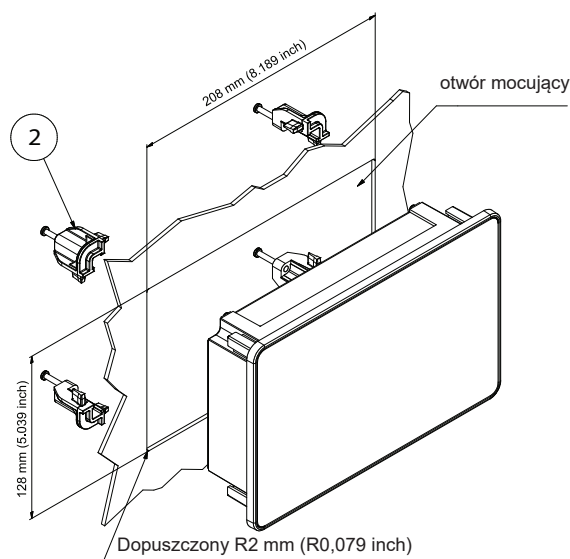
Oprócz interfejsu modułów, BlueLinQ Pro jest również wyposażony w dodatkowe interfejsy do podłączenia urządzeń zewnętrznych.

- 1 port RS232 łączy się z modemem, radiem lub innym nośnikiem komunikacji szeregowej.
- 1 port serwisowy USB
- 1 port komunikacyjny Modbus na TCP, RJ-45 Ethernet
- 2 Modbus na RS485 (izolowane galwanicznie)
- 1 interfejs micro SD do wgrzywania/pobierania aktualizacji lub danych.
- 4 wejścia cyfrowe
- 4 wyjścia cyfrowe
- 1 wejściowe złącze zasilania

2. Instalacja fizyczna

BlueLinQ Pro jest dostarczany z 4 zaciskami, w tym śrubami, do montażu na panelu. Wymagane jest wycięcie w panelu o wymiarach 208 x 128 mm, patrz rysunek 1. BlueLinQ Pro jest umieszczany przez wycięcie, a 4 zaciski narożne są wystarczająco dokręcone, aby utrzymać BlueLinQ Pro w panelu.

BlueLinQ Pro nadaje się do użytku na zewnątrz i powinien być zainstalowany w odpowiedniej obudowie końcowej. Panel przedni IP65, spełnia wymagania klasyfikacji typu 4. Panel tylny IP20, należy zainstalować w obudowie końcowej z odpowiednim oznaczeniem typu.



Rysunek 1

3. Interfejsy

3.1. Port zasilania

BlueLinQ Pro jest zasilana z połączenia dwuportowego, patrz rysunek 4 i tabela 1 poniżej. W1 (V+) to dodatnie zasilanie BlueLinQ Pro, a Pin2 (V-) to powrót. BlueLinQ Pro jest dostarczany z odłączanym złączem śrubowym, do którego należy stosować przewód jednodrutowy o odpowiednim rozmiarze¹.

Do zasilania BlueLinQ Pro należy użyć zasilacza o napięciu od 10 do 30 VDC i odpowiedniej mocy znamionowej. BlueLinQ Pro bez podłączonego obciążenia wyjścia cyfrowego lub modułów zużywa mniej niż 6 W. Zaleca się stosowanie bezpiecznika o odpowiedniej wartości znamionowej, aby zapobiec przeciążeniu zasilania.

Po podłączeniu zasilania ekran dotykowy powinien się podświetlić, a sterownik przejdzie inicjalizację przez kilka sekund, po czym BlueLinQ Pro będzie gotowy do użycia.

3.2. Magistrala polowa i port zasilania

BlueLinQ Pro komunikuje się i zasilają szereg modułów do monitorowania i sterowania. Osiąga się to za pomocą pięcioportowego połączenia, patrz rysunek 4 i tabela 1 poniżej. Pin3 (P+) to dodatnie zasilanie modułów, a Pin7 (P-) to powrót, należy użyć przewodu jednodrutowego o odpowiednim rozmiarze¹.

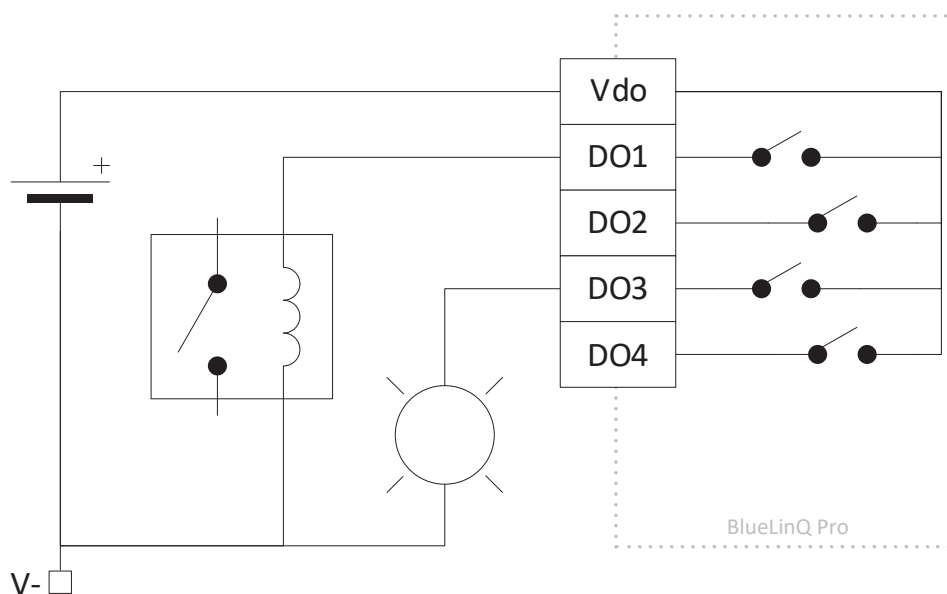
Pin4 (D-) i Pin6 (D+) to różnicowe linie komunikacyjne, a Pin5 (SCN) służy do ekranowania, do komunikacji używana jest dwużyłowa ekranowana skrętka. Wszystkie trzy połączenia D-, D+ i SCN muszą być wykonane, aby zapewnić niezawodną komunikację.

Zworka zakończenia, Term1, jest domyślnie wypełniona. Jeśli urządzenie znajduje się na jednym z końców sieci komunikacyjnej, zworka musi być założona, w przeciwnym razie należy ją zdjąć, patrz Rysunek 4.

3.3. Porty wyjść cyfrowych

BlueLinQ Pro jest dostarczany z 4 portami wyjść cyfrowych, które są dostępne za pośrednictwem pięcioportowego połączenia, patrz rysunek 2 i tabela 1 poniżej. Pin8 (Vdo) to wejście zasilania dla portów, w zakresie od 10 VDC do 30 VDC z maksymalnym całkowitym obciążeniem 4 A. Powrót zasilania podłączonego do Vdo musi być skomunikowany z V- (powrót zasilania BlueLinQ Pro). Piny od 9 do 12 to wyjścia cyfrowe od DO1 do DO4. Podczas podłączania należy użyć przewodu jednodrutowego o odpowiednim rozmiarze¹. Wyjścia cyfrowe mają napięcie wyjściowe Vdo z maksymalnym łącznym obciążeniem 4 A dla wszystkich wyjść i maksymalnym prądem znamionowym 1,7 A na wyjście.

Notatka: Powrót zasilania podłączonego do Vdo musi być połączony z powrotem zasilania BlueLinQ Pro (V-). Patrz rysunek 2 poniżej.

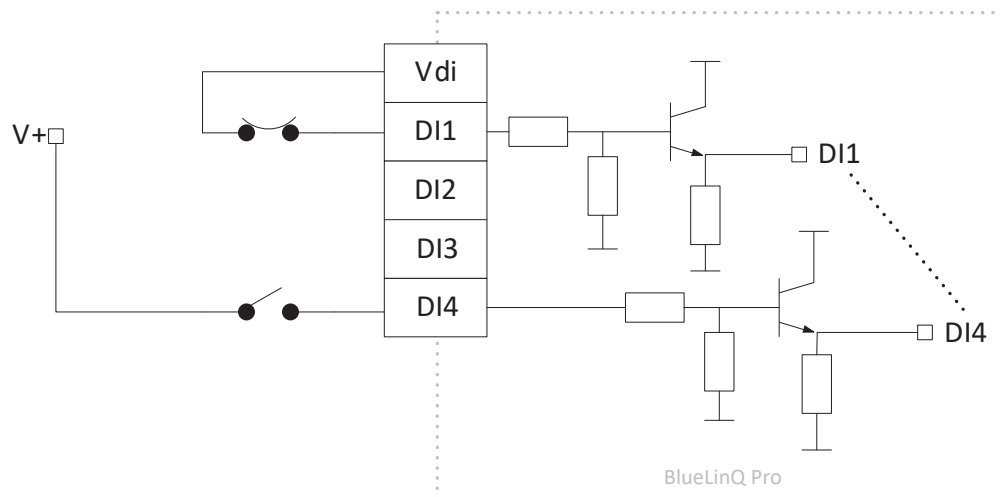


Rysunek 2 Typowe połączenia wyjść cyfrowych

¹ Połączenie akceptuje przewody w zakresie od 16 do 26 (AWG), ale zaleca się użycie przewodu do obsługi wymaganych obciążeń prądowych, w razie wątpliwości należy użyć 16 AWG. W przypadku bezpośredniego okablowania należy odizolować przewód do 6, maksymalnie 7 mm, a w przypadku korzystania z zacisków typu bootlace należy stosować się do zaleceń producenta.

3.4. Porty wejść cyfrowych

BlueLinQ Pro jest dostarczany z 4 portami wejść cyfrowych, które są dostępne za pośrednictwem pięcioportowego połączenia, patrz rysunek 4 i tabela 1 poniżej. Piny od 13 do 16 to wejścia cyfrowe od DI1 do DI4, a pin 17 (Vdi) to ograniczone prądowo (200 mA) wyjście równoważne V+. Podczas podłączania należy użyć przewodu jednodrutowego o odpowiednim rozmiarze. Wejścia cyfrowe mają zakres napięcia 0-30 VDC z poziomem wyzwalania ≈ 4 VDC, rezystancja wejściowa wynosi 1,8 k Ω . Wejścia cyfrowe można skonfigurować tak, aby akceptowały kanały impulsowe do 1 kHz.



Rysunek 3 Typowe połączenia wejść cyfrowych

3.5. Port RS232

BlueLinQ Pro posiada port RS232, który jest przeznaczony do komunikacji modemowej i wykorzystuje protokół Modbus RTU, patrz Rysunek 5 i Tabela 2. Pin22 (RTS) to żądanie wysłania, Pin21 (CTS) to zezwolenie na wysłanie, Pin20 (TX) to nadawanie, Pin19 (RX) to odbiór, a Pin18 (V-) to odniesienie do masy. Podczas podłączania należy stosować przewody jednodrutowe o odpowiednich rozmiarach¹. W przypadku pracy w środowisku o dużym natężeniu hałasu elektrycznego zalecane jest użycie kabla ekranowanego. Port obsługuje standardowe szybkości transmisji od 300 do 230400 i ma opcję włączenia kontroli parzystości.

3.6. Porty RS485

BlueLinQ Pro posiada dwa izolowane porty RS485 i wykorzystuje protokół Modbus RTU, patrz rysunek 5 i tabela 2. Pin23 i Pin24 to różnicowe linie komunikacyjne, a Pin25 służy do ekranowania dla RS485_1. Pin26 i Pin27 to różnicowe linie komunikacyjne, a Pin28 służy do ekranowania dla RS485_2. Używać dwużyłowej ekranowanej skrętki z przewodem o odpowiednim rozmiarze¹.

Zworki zakończenia komunikacji, Term2 dla RS485_1 i Term3 dla RS485_2, są domyślnie wypełnione.

Jeśli urządzenie znajduje się na jednym z końców sieci komunikacyjnej, zworka musi być założona, w przeciwnym razie należy ją zdjąć, patrz Rysunek 5.

Ponadto na każdym porcie RS485 znajduje się opcja polaryzacji. Ma to na celu upewnienie się, że linia RS485 pozostaje w znanym stanie bez wahań, gdy żadne urządzenie nie nadaje. Rezystor podciągający 1,1 k Ω jest dołączony do linii sygnałowej „+”, a opornik ściągający 1,1 k Ω jest dołączony do linii sygnałowej „-”, są one wypełnione domyślnie.

3.7. Port serwisowy USB

Port serwisowy USB BlueLinQ Pro obsługuje standard USB2.0 i jest typu Mini-B, patrz rysunek 4 i tabela 1 poniżej. Służy przede wszystkim do pobierania informacji o konfiguracji i aktualizacji oprogramowania sprzętowego za pomocą AquaProg. Port obsługuje Modbus RTU i Modbus ID w ustawieniach. Podczas podłączania BlueLinQ Pro przez USB do komputera po raz pierwszy pojawi się sterownik, wystarczy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na komputerze.

3.8. Port Ethernet RJ45

BlueLinQ Pro obsługuje port Ethernet w standardowym połączeniu RJ45, patrz rysunek 5 i tabela 2 poniżej.

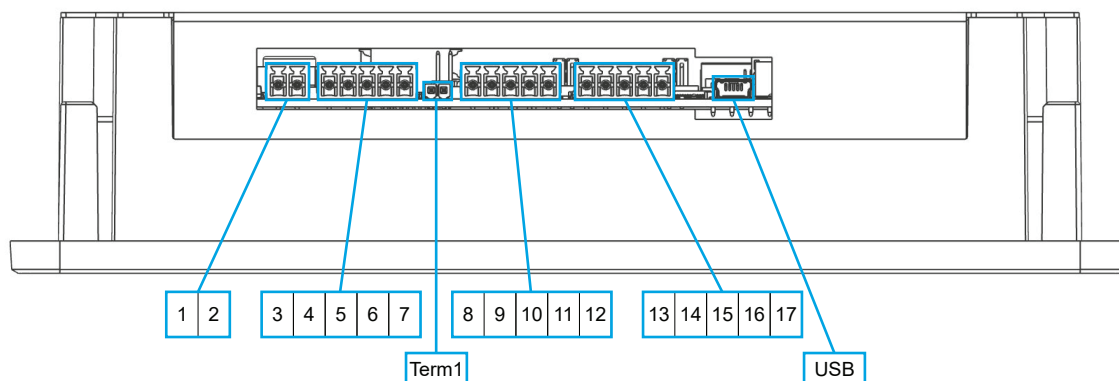
W ustawieniach użytkownik może wybrać statyczny lub dynamiczny adres IP. Domyślnie port Modbus TCP to 502.

3.9. Gniazdo pamięci microSD

BlueLinQ Pro posiada gniazdo na kartę pamięci MicroSD typu push-push ejector, patrz rysunek 5 i tabela 2 poniżej. Służy przede wszystkim do pobierania informacji konfiguracyjnych, aktualizacji oprogramowania sprzętowego i danych.

3.10. Resetowanie

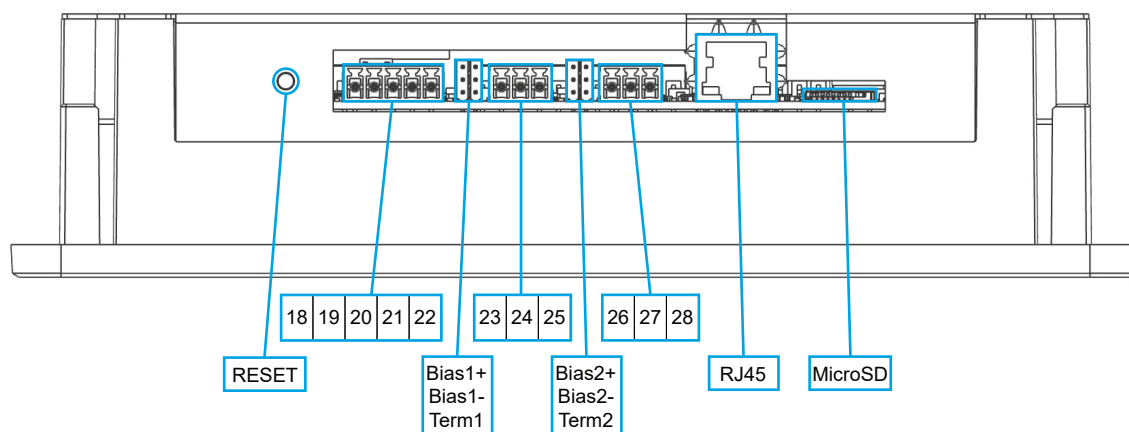
Przycisk resetowania BlueLinQ Pro jest dostępny przez mały otwór, patrz rysunek 5 poniżej. W celu aktywacji należy umieścić wyprostowany spinacz lub podobny przedmiot w otworze i przytrzymać przez 10 sekund, co spowoduje przywrócenie domyślnej konfiguracji jednostki.



Rysunek 4

	ZASILANIE		MAGISTRALA POLOWA I ZASILANIE					WYJŚCIE CYFROWE				WEJŚCIE CYFROWE					
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Nazwa	V+	V-	P+	D-	SCN	D+	P-	Vdo	DO1	DO2	DO3	DO4	DI1	DI2	DI3	DI4	Vdi

Tabela 1 :



Rysunek 5

	RS232					RS485/1			RS485/2		
Pin	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Nazwa	V-	RX	TX	RTS	CTS	D+/1	D-/1	Ref1	D+/2	D-/2	Ref2

Tabela 2 :

4. Włączanie zasilania

4.1. Zasilanie BlueLinQ Pro

Podłączyć odpowiednie zasilanie do pinów 1 i 2 BlueLinQ Pro¹ zgodnie z opisem w sekcji 3.1. Podczas pierwszego uruchomienia zaleca się ustawienie daty i godziny, aby zapewnić prawidłowy czas i datę wszystkich zdarzeń/alarmów.

Jeśli po włączeniu ekran dotykowy nie reaguje, ponowną kalibrację można przeprowadzić na dwa sposoby:






1. Przejść do Menu główne/Ustawienia/System/Wyświetlacz graficzny/Kalibruj ekran dotykowy i przesunąć suwak na TAK, a następnie postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Notatka: Aby wejść do tego menu, wymagane jest hasło.
2. Przed włączeniem zasilania jednostki należy dotknąć ekranu, a następnie włączyć zasilanie, co automatycznie przeniesie użytkownika do menu Kalibracja ekranu dotykowego i postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Notatka: Aby wejść do tego menu, nie jest wymagane hasło.

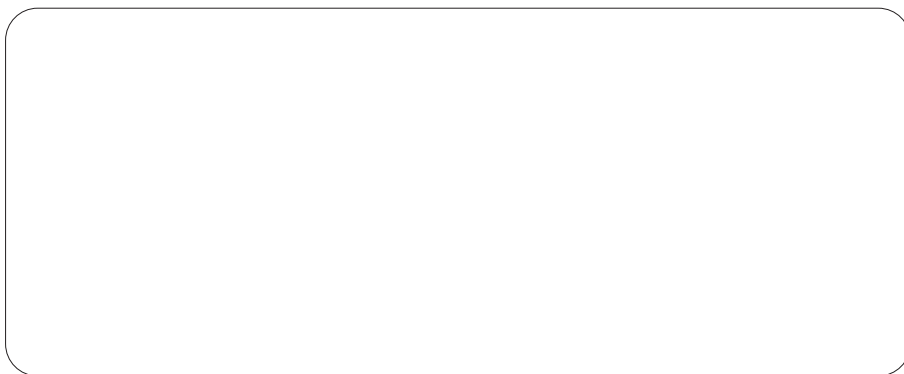
4.2. Zasilanie modułów

Podłączyć odpowiednie przewody do pinów 3, 4, 5, 6 i 7 BlueLinQ Pro¹ zgodnie z opisem w sekcji 3.2 oraz w instrukcji instalacji modułów. Upewnić się, że terminal 1 ma założoną zworkę.

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

5. Tabela specyfikacji dla BlueLinQ Pro

Opis	
Temperatura robocza otoczenia	-20 do +50 °C (-4 do +122 °F)
Temperatura otoczenia przechowywania	-30 do +80 °C (-22 do +176 °F)
Montaż	Panel zamontowany. Wycięcie 208 x 128 mm
Stopień ochrony	Panel przedni: IP65 Panel tylny: IP20
Materiał obudowy	Rama: PC UL 94 V0 Tylna pokrywa: Galwanizowana blacha stalowa
Wymiar	SZER. x WYS. x GŁ.: 146 x 226 x 52,5 mm
Wilgotność	0-95% wilgotności względnej bez kondensacji
Zasilanie	10-30 VDC, urządzenie jest zasilane z ograniczonego źródła energii klasy 2, SELV.
Zużycie energii	< 6,0 W (bez obciążenia wyjściowego modułów). Maks. obciążenie całkowite 10 A.
Kategoria instalacji	CAT I
Wyjścia cyfrowe	4 wyjścia, logika dodatnia, zasilanie z Vdo (Pin8), 1.7 A/wyjście, obciążenie całkowite 4 A.
Wejścia cyfrowe	4 wejścia, oporność wejściowa 1,8 kΩ, napięcie wejściowe 0-30 V, poziom wyzwala 4 V ≈, maks. częstotliwość impulsów 1 kHz
Porty komunikacyjne	1 port serwisowy USB 2.0 1 port RS232 dla interfejsu telemetrycznego (modem) 2 porty Modbus na RS485 (izolowane galwanicznie) 1 port Ethernet dla Modbus TCP
Pamięć	1 interfejs micro SD do wgrywania/pobierania aktualizacji lub danych.
Magistrala polowa (do CA 811/CA 821 itd.)	1 port CAN FD. Maksymalne obciążenie prądowe 6 A
Maks. wysokość	2000 m
Atesty	    



SULZER

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