

UltraSync-E

Podręcznik użytkownika



Originalne instrukcje

HUSKY[®]
Keeping our customers in the lead

Wydanie: wersja 2.0 – marzec 2023

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas obsługi i konserwacji urządzenia. Firma Husky zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach w celu stałej poprawy parametrów urządzeń i ich wydajności. Wprowadzenie modyfikacji może prowadzić do zmian charakterystyki środków bezpieczeństwa, które będą ogłaszane za pośrednictwem biuletynów wraz z ich wprowadzeniem.

Niniejszy dokument zawiera informacje stanowiące wyłączną własność firmy Husky Injection Molding Systems Limited. Z wyjątkiem praw wyraźnie przyznanych na mocy umowy, nie wolno publikować ani dążyć do komercyjnego wykorzystania niniejszego dokumentu, w całości lub części, bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody firmy Husky Injection Molding Systems Limited.

Niezależnie od powyższego ustalenia, firma Husky Injection Molding Systems Limited wyraża zgodę na kopiowanie niniejszego dokumentu przez swoich klientów wyłącznie do użytku wewnętrznego.

Nazwy lub logo produktów i usług firmy Husky® użyte w niniejszych materiałach są zastrzeżonymi znakami handlowymi firmy Husky Injection Molding Systems Ltd. i mogą być wykorzystywane przez jednostki powiązane z firmą Husky na podstawie odrębnych licencji.

Wszystkie znaki handlowe jednostek zewnętrznych stanowią własność tych jednostek i są chronione prawami autorskimi, znakami handlowymi lub innymi prawami lub traktatami dotyczącymi własności intelektualnej. Każda z jednostek zewnętrznych wyraźnie zastrzega wszystkie prawa do takiej własności intelektualnej.

© 2023 Husky Injection Molding Systems. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Informacje ogólne

Numery telefonów

Ameryka Północna	Bezpłatny	1-800-465-HUSKY (4875)
Europa	WE (większość krajów)	008000 800 4300
	Kraje bezpośrednie oraz nienależące do WE	+ (352) 52115-4300
Azja	Bezpłatny	800-820-1667 lub +800-4875-9477
	Bezpośredni:	+86-21-3849-4520
Ameryka Łacińska	Brazylia	+55-11-4589-7200
	Meksyk	+52-5550891160 wewnętrzny 5

Aby zamówić serwis na miejscu należy skontaktować się z najbliższym Oddziałem usług i sprzedaży firmy Husky.

W kwestiach niewymagających szybkiej odpowiedzi należy skontaktować się z firmą Husky za pośrednictwem adresu e-mail techsupport@husky.ca.

Oddziały usług i sprzedaży firmy Husky

Aby znaleźć lokalny oddział należy odwiedzić stronę www.husky.co.

Nowe wersje produktów

Nowe wersje produktów charakteryzują się większą wydajnością, zmniejszeniem czasu cykli oraz dodatkową funkcjonalnością.

Aby zapoznać się z listą dostępnych aktualizacji należy odwiedzić stronę: www.husky.co lub skontaktować się z najbliższym Oddziałem usług i sprzedaży firmy Husky.

Składanie zamówień na części zamienne

Wszystkie części zamienne dla urządzeń produkowanych przez firmę Husky można zamówić w lokalnym Centrum dystrybucji części firmy Husky lub za pośrednictwem Internetu na stronie www.husky.co.

Składanie zamówień na dodatkowe instrukcje

Dodatkowe kopie niniejszej instrukcji i innej dokumentacji można nabyć w najbliższym Oddziale usług i sprzedaży firmy Husky.

Spis treści

Informacje ogólne	iii
Numery telefonów	iii
Oddziały usług i sprzedaży firmy Husky	iii
Nowe wersje produktów	iii
Składanie zamówień na części zamienne	iii
Składanie zamówień na dodatkowe instrukcje	iii
Rozdział 1: Wprowadzenie	1
1.1 Bezpieczeństwo ogólne	1
1.1.1 Znaki bezpieczeństwa	2
1.2 Funkcje sprzętu	3
1.3 Ograniczenia stosowania	3
1.4 Okablowanie wejściowe (konwencjonalne)	4
1.5 Środowiskowe specyfikacje operacyjne	4
1.6 Oznaczenia sprzętu	5
1.7 Specyfikacje techniczne	5
Rozdział 2: Integracja	7
2.1 Ograniczenia niniejszej instrukcji	7
2.2 Dyrektywa i standardy referencyjne	7
2.3 Bezpieczeństwo	8
2.4 Elementy sterujące, złącza i identyfikacja części systemu UltraSync-E	8
2.5 Wstępna konfiguracja systemu UltraSync-E	9
2.5.1 Wyjmowanie systemu UltraSync-E z opakowania transportowego	9
2.5.2 Podnoszenie systemu UltraSync-E	10
2.5.2.1 Ogólne	10
2.5.2.2 Procedury podnoszenia	10
2.6 Montaż systemu UltraSync-E	13
2.7 Podłączanie zasilania wejściowego	14
2.8 Urządzenie zabezpieczające przed przetężeniem	14
2.9 Połączenie obwodu wyrównawczego	15
2.10 Procedury odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych	15
2.11 Podłączanie regulatora temperatury	16
2.12 Sygnały wejściowe/wyjściowe i inne połączenia	16
2.12.1 Sygnały wejściowe/wyjściowe	16
2.12.2 Złącze X100	17
2.12.3 Sygnały bezpieczeństwa	21

2.13	Połączenia EtherCAT	23
2.14	Połączenia siłownika systemu UltraSync-E	23
2.15	Połączenia zasilania i regulacji temperatury wyświetlacza	23
2.16	Uruchamianie systemu UltraSync-E.....	24
2.16.1	Przed podłączeniem zasilania.....	24
2.16.2	Podłączanie zasilania systemu UltraSync-E	25
Rozdział 3:	Operacja systemu UltraSync-E	27
3.1	Ekrany systemu UltraSync-E	27
3.1.1	Zakładki ekranu systemu UltraSync-E	28
3.2	Konfiguracje systemu UltraSync-E	28
3.2.1	Wolnostojący system UltraSync-E.....	28
3.2.2	System UltraSync-E z układem ogrzewania.....	28
3.2.3	Dwu-elementowy system UltraSync-E.....	29
3.3	Ekran Startowy systemu UltraSync-E	29
3.3.1	Przyciski trybów sterowania	30
3.3.2	Przyciski Sterowania ręcznego	31
3.3.3	Stany gotowości	31
3.3.4	Pola statusu paska sterowania	32
3.3.5	Wartości procesu.....	32
3.3.6	Obszar statusu	33
3.4	Ekran Ustawienia systemu UltraSync-E.....	33
3.4.1	Monitorowanie.....	34
3.4.2	Inne ustawienia	35
3.4.3	Status termiczny silnika.....	36
3.4.4	Przyciski ustawień.....	36
3.4.4.1	Sygnały	36
3.4.4.1.1	Sygnał wejściowe	37
3.4.4.1.2	Kalibracja uprawnień.....	38
3.4.4.1.3	Wyłączanie uprawnienia	38
3.4.4.1.4	Sygnały wyjściowe	39
3.4.4.1.5	Polecenia trybu Włączony	39
3.4.4.2	Konserwacja.....	40
3.4.4.3	System gorącokanałowy	40
3.4.4.3.1	Konfiguracja systemu gorącokanałowego.....	41
3.4.4.3.2	Opcje silnika	42
3.4.4.3.3	Czujnik temperatury	42
3.4.4.3.4	Konfiguracje serwonapędu.....	42
3.4.4.4	Odciąganie.....	43
3.5	Ekrany Profil otwarcia i Profil zamknięcia systemu UltraSync-E.....	44
3.5.1	Opcje widoku i regulacji wykresu	45
3.5.2	Ustawienia i wskaźniki ekranu Profil otwarcia/zamknięcia.....	47
3.5.3	Wykres profilu otwarcia	48

3.5.4	Wykres profilu zamknięcia	49
3.6	Ekran I/O	49
3.6.1	Wejścia	50
3.6.2	Wyjścia	52
3.6.3	Sygnały konfigurowalne	53
3.6.4	Sygnały bezpieczeństwa	55
3.7	Wykresy Trendy i Historia	56
3.8	Kalibracja systemu UltraSync-E	57
3.9	Rozwiązywanie problemów	57
3.9.1	Usterka napędu (nr kodu błędu)	58
3.9.2	Alarm: Przekroczenie limitu odchylenia pozycji	70
3.10	Konserwacja profilaktyczna	70
Rozdział 4:	Schematy	73

Rozdział 1 Wprowadzenie

Niniejszy Podręcznik użytkownika zawiera instrukcje dotyczące bezpiecznej instalacji, obsługi i konserwacji regulatora temperatury Altanium UltraSync-E (elektryczny). Zawiera również informacje niezbędne do podłączenia systemu UltraSync-E do wtryskarki (IMM).

Podano również informacje dotyczące testowania systemu gorącokanałowego przez urządzenie UltraSync-E przed zainstalowaniem systemu we wtryskarce IMM.

- System UltraSync-E może współpracować z regulatorami temperatury Altanium Delta5 i Matrix5. Ekran przedstawiony w niniejszym Podręczniku użytkownika dotyczy systemu regulatora temperatury Delta5. Działanie systemu UltraSync-E jest takie samo dla dwóch systemów regulatora temperatury.



WAŻNE!

Niektóre instrukcje mogą zawierać załączniki przedstawiające nowe lub uzupełnione informacje. Przed przystąpieniem do czytania instrukcji należy zapoznać się ze wszystkimi załącznikami znajdującymi się na końcu instrukcji.

1.1 Bezpieczeństwo ogólne



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko porażenia prądem – przed rozpoczęciem podłączania, odłączania lub serwisowania regulatora temperatury, systemu gorącokanałowego lub formy należy upewnić się, że przez te urządzenia nie przepływa prąd.



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym – ryzyko porażenia prądem lub obrażeń ciała. Należy ZAWSZE upewnić się, że w momencie gdy regulator temperatury znajduje się pod napięciem, śruba znajdująca się na górze sterownika w tylnej części, oznaczona symbolem ogólnego ostrzeżenia, jest prawidłowo dokręcona. Jest to punkt uziemienia dla górnej pokrywy obudowy. Usunięcie śruby może doprowadzić do sytuacji niebezpiecznej, chyba że podjęto odpowiednie kroki bezpieczeństwa, np. przestrzega się procedury odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych (LOTO).



WARNING!

Zagrożenie gazowe i związane z oparami – ryzyko poparzenia dróg oddechowych. Niektóre materiały przetworzone mogą uwalniać szkodliwe gazy, opary lub kurz. Należy zamontować system wentylacji zgodny z wymogami lokalnych przepisów. Czas rozkładu tworzyw sztucznych wydłuża się pod wpływem ustalonej temperatury. Maszyny i regulatora temperatury nie można pozostawiać bez nadzoru.

Należy przestrzegać poniższych ogólnych zasad bezpieczeństwa:

- System powinien być instalowany wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Za bezpieczeństwo każdego systemu zawierającego ten sprzęt odpowiada jego monter.
- System mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające specjalistyczną wiedzę i umiejętności w tym zakresie.
- Przed podłączeniem i uruchomieniem urządzenia należy przeczytać poniższe instrukcje.
- Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i instrukcji umieszczonych na systemie.
- Nie należy podejmować prób naprawy systemu, chyba że w instrukcji umieszczono szczegółowe wyjaśnienia do tego celu lub naprawy dokonano pod nadzorem specjalistów firmy Husky. W przeciwnym wypadku można doprowadzić do uszkodzenia systemu lub poważnych obrażeń.
- Wartość napięcia wejściowego musi odpowiadać wartości oznaczonej na etykiecie identyfikacyjnej znajdującej się na kablu zasilania wejściowego lub na szafce.

UWAGA: W przypadku wątpliwości dotyczących wartości napięcia wejściowego należy skontaktować się z najbliższym Oddziałem usług i sprzedaży firmy Husky.

UWAGA!

Narażenie mechaniczne – ryzyko uszkodzenia sprzętu. NIGDY nie należy blokować wlotu i wylotu wentylatora urządzenia. To tutaj wchodzi i wychodzi przepływ powietrza chłodzącego system. Jeśli ten obszar komputera głównego zostanie zaśmiecony i wystąpi niewystarczający przepływ powietrza, może nastąpić uszkodzenie systemu.

UWAGA!



Po WYŁĄCZENIU [OFF] systemu należy odczekać 30 sekund przed jego ponownym WŁĄCZENIEM [ON]. Nieodczekanie 30 sekund może spowodować problemy z komunikacją.

1.1.1 Znaki bezpieczeństwa

Znaki bezpieczeństwa wskazują na potencjalnie niebezpieczne obszary na urządzeniu i wokół niego. Aby zagwarantować bezpieczeństwo personelu, który uczestniczy w procesie instalacji urządzenia, jego obsługi i konserwacji należy stosować się do poniższych wskazówek:

Następujące symbole bezpieczeństwa mogą znajdować się na znakach bezpieczeństwa:

UWAGA: Znaki bezpieczeństwa zawierają szczegółowy opis potencjalnego zagrożenia i związanych z nim konsekwencji.

Symbole bezpieczeństwa	Opis ogólny symbolu
	Ogólne Niniejszy symbol wskazuje na potencjalne ryzyko obrażeń ciała. Temu symbolowi zazwyczaj towarzyszy inny symbol graficzny lub tekst z opisem zagrożenia.
	Niebezpieczne napięcie Symbol ten wskazuje na potencjalne zagrożenie, które może prowadzić do śmierci lub spowodować poważne obrażenia ciała i znajduje się na każdym panelu, którego usunięcie może narazić użytkownika na porażenie prądem rzędu 40 V AC.

1.2 Funkcje sprzętu

Regulator temperatury Altanium UltraSync-E służy do elektrycznego sterowania ruchem trzpieni zaworów systemu gorąokanałowego UltraSync-E firmy Husky. Sterownik systemu UltraSync-E może być wyposażony w opcjonalną funkcję kontroli temperatury.

W przypadku zamiaru wykorzystania produktu do celów innych niż przewidziane przez producenta należy skontaktować się z najbliższym Oddziałem usług i sprzedaży firmy Husky.

1.3 Ograniczenia stosowania

Wtryskarka firmy Husky nie może być:

- stosowana w innych celach niż opisane w [Sekcja 1.2](#), chyba że, produkt został dopuszczony przez firmę Husky do stosowania w tych celach.
- obsługiwana lub serwisowana przez personel nieposiadający wiedzy na temat nieodłącznych zagrożeń i niezbędnych środków ostrożności związanych z regulatorami temperatury

1.4 Okablowanie wejściowe (konwencjonalne)

Poniższa tabela przedstawia wykaz możliwych układów okablowania.

Opis	Kolor przewodu	
Neutralny	Niebieski	
Uziemienie	Zielony/żółty	Zielony
Liniowy	Czarny	Czarny
Liniowy	Brązowy	Czerwony
Liniowy	Szary	Biały



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem lub narażenie mechaniczne – ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń ciała oraz ryzyko uszkodzenia sprzętu.

Nieprawidłowe okablowanie regulatora temperatury może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń i/lub uszkodzenia regulatora temperatury lub systemu gorącokanałowego. Zasilanie może być podłączane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Praca musi być wykonywana zgodnie z lokalnymi przepisami w zakresie elektryczności.

1.5 Środowiskowe specyfikacje operacyjne

Poniższa lista zawiera operacyjne specyfikacje środowiskowe dla interfejsu użytkownika:

UWAGA!

Narażenie mechaniczne – ryzyko uszkodzenia sprzętu. Wyciek lub rozpylanie cieczy, w tym tłuszczu i wody, może prowadzić do uszkodzenia sprzętu. Nie spryskiwać.

- Tylko do użytku wewnątrz
- Temperatura pracy: od 5 °C do 40 °C (od 41 °F do 104 °F)
- Wilgotność operacyjna: od 0% do 90% RH, bez kondensacji
- Wysokość: do 2000 m (6562 ft)
- Stopień zanieczyszczenia: PD3
- Kategoria przepięciowa: OVIII

1.6 Oznaczenia sprzętu

Oznaczenia dla całego regulatora temperatury Altanium znajdują się na tabliczkach znamionowych umieszczonych z tyłu regulatora temperatury.

Poniżej przedstawiono oznaczenia sprzętu wyłącznie dla interfejsów użytkownika urządzenia Altanium Delta5/Matrix5:

- Napięcie zasilające: od 100 V AC do 240 V AC \pm 10%, pojedyncza faza
- Częstotliwość: od 47 Hz do 63 Hz
- Moc znamionowa: 130 W (typowa)

1.7 Specyfikacje techniczne

Wymiary i waga regulatora temperatury mogą ulec zmianie w zależności od jego konfiguracji.

Poniżej przedstawiono specyfikacje techniczne wyłącznie dla interfejsu użytkownika urządzenia Altanium Delta5:

- Szerokość: 330 mm (13 in)
- Wysokość: 380 mm (15 in)
- Głębokość: 280 mm (11 in)
- Waga: 6,8 kg (15 lb)

Poniżej przedstawiono specyfikacje techniczne wyłącznie dla interfejsu użytkownika urządzenia Altanium Matrix5:

- Szerokość: 430 mm (13 in)
- Wysokość: 420 mm (16,5 in)
- Głębokość: 380 mm (15 in)
- Waga: 17,9 kg (39,5 lb)

Rozdział 2 Integracja

Ten rozdział zawiera instrukcje dotyczące bezpiecznej instalacji systemu UltraSync-E urządzenia Altanium. Zawiera również informacje niezbędne do podłączenia systemu UltraSync-E do wtryskarki (IMM).

Rozdział ten zawiera również informacje niezbędne do przetestowania form przez system UltraSync-E przed zainstalowaniem ich we wtryskarce IMM.

2.1 Ograniczenia niniejszej instrukcji

Niniejszy rozdział jest przeznaczony dla inżynierów i/lub techników odpowiedzialnych za instalację systemu UltraSync-E i interfejs między systemem UltraSync-E a wtryskarką IMM. Na kolejnych stronach ta osoba/funkcja będzie określana jako integrator systemu.

Integrator systemu musi wykonać następujące kroki:

- Podłączyć cały sprzęt wtryskarki.
- Bezpiecznie zainstalować cały sprzęt zgodnie ze wszystkimi branżowymi, regulacyjnymi i lokalnymi standardami bezpieczeństwa. Patrz [Sekcja 2.2](#) po listę dyrektyw i norm. Mogą istnieć inne obowiązujące dyrektywy i normy. Integrator systemu musi upewnić się, że przestrzegane są wszystkie obowiązujące dyrektywy i normy.
- Należy w pełni poznać wtryskarkę, aby uniknąć niebezpiecznych procedur, instalacji lub połączeń.

Integrator systemu musi być dostarczony przez użytkownika końcowego. Firma Husky nie zna wszystkich niezbędnych informacji dla każdego klienta i każdej wtryskarki.

Niniejszy rozdział nie zawiera informacji na temat identyfikacji ryzyka, oceny ryzyka ani innych analiz. Integrator systemu musi wykonać te czynności.

2.2 Dyrektywa i standardy referencyjne

Jest to lista typowych dyrektyw i norm dla tego typu urządzeń i wszystkie z nich mogą nie mieć zastosowania lub mogą nie mieć zastosowania w całości. Mogą istnieć inne obowiązujące dyrektywy i normy, które nie zostały wymienione.

NFPA79	Norma elektryczna dla maszyn przemysłowych
UL508A	Normy dla przemysłowych paneli sterowania
2006/42/WE	Europejska Dyrektywa Maszynowa i jej zmiany Artykuł 12.2 ZAŁĄCZNIK VIII

2014/35/UE	Europejska Dyrektywa niskonapięciowa
2014/30/UE	Europejska dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej – artykuł 7 ZAŁĄCZNIK II
EN12100	Bezpieczeństwo maszyn – podstawowe pojęcia, ogólne zasady projektowania
EN60204-1	Bezpieczeństwo maszyn – wyposażenie elektryczne maszyn
EN 201	Maszyny do przetwórstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych – wtryskarki – wymagania bezpieczeństwa
EN61000	Kompatybilność elektromagnetyczna

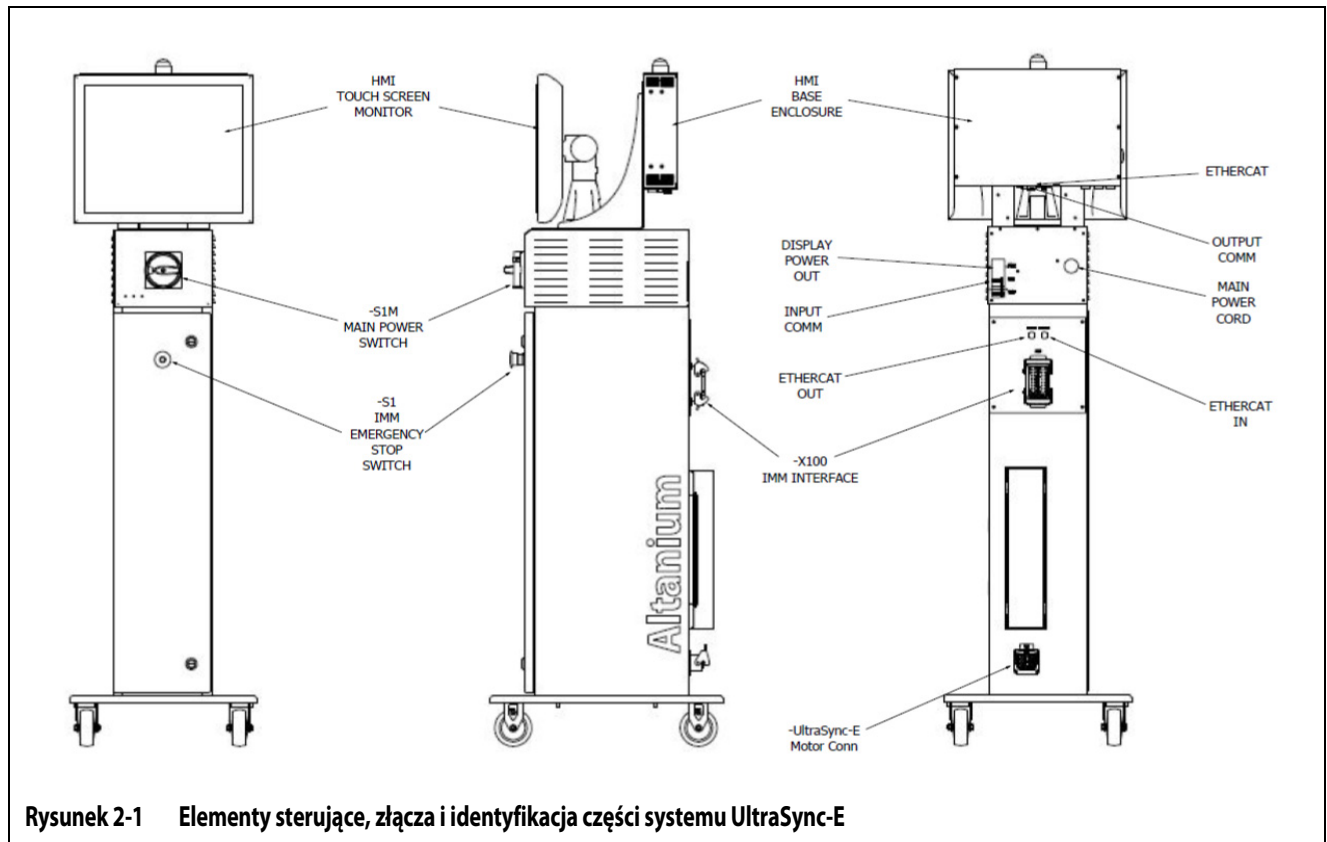
2.3 Bezpieczeństwo

Patrz [Sekcja 1.1](#) po informacje na temat ostrzeżeń, przestrog i uwag użytych w niniejszej instrukcji oraz symboli bezpieczeństwa znajdujących się na systemie UltraSync-E.

Patrz [Sekcja 2.10](#) po procedury odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych.

2.4 Elementy sterujące, złącza i identyfikacja części systemu UltraSync-E

[Rysunek 2-1](#) przedstawia system UltraSync-E oraz lokalizację elementów sterujących, złączy i innych części systemu UltraSync-E.



2.5 Wstępna konfiguracja systemu UltraSync-E

2.5.1 Wyjmowanie systemu UltraSync-E z opakowania transportowego



OSTRZEŻENIE!

Tylko wykwalifikowany, certyfikowany i przeszkolony personel może wyjmować system UltraSync-E z opakowania transportowego i zdejmować go z palety. Nieprzestrzeganie prawidłowych procedur może spowodować obrażenia personelu i/lub uszkodzenie systemu UltraSync-E.

- a. Usunąć materiał do pakowania, aby uzyskać dostęp do systemu UltraSync-E i palety.
- b. Zdjąć paski mocujące system UltraSync-E z palety.
- c. Usunąć materiał zatrzymujący ruch kół.
- d. Podnieść system UltraSync-E z palety. Patrz [Sekcja 2.5.2](#).
- e. Po umieszczeniu systemu UltraSync-E na twardej powierzchni, kółka systemu UltraSync-E pozwolą na jego dociśnięcie na miejscu.

2.5.2 Podnoszenie systemu UltraSync-E

2.5.2.1 Ogólne



OSTRZEŻENIE!

System UltraSync-E może być podnoszony wyłącznie przez wykwalifikowany, certyfikowany i przeszkolony personel. Nieprzestrzeganie prawidłowych procedur podnoszenia może spowodować obrażenia personelu i/lub uszkodzenie systemu UltraSync-E.

System UltraSync-E jest dostępny w trzech konfiguracjach:

- Wolnostojąca
- Dwu-elementowa
- Trzy-elementowa

Każda z trzech konfiguracji wymaga pasów z siatki i pasów z mechanizmem grzechotkowym o różnych długościach do ich podnoszenia. Patrz [Tabela 2-1](#).

Tabela 2-1 Informacje dotyczące podnoszenia regulatora temperatury

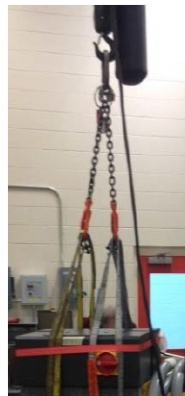
Sterowniki urządzenia Altanium	Pasy z siatki o udźwigu 2903 kg (6400 funtów)	Pas z mechanizmem grzechotkowym	Urządzenie do podnoszenia (udźwig)
Wolnostojąca	2,44 m x 25,4 mm (8 stóp x 1 cal) – ilość (2)	1,52 m (5 stóp) – ilość (1)	227 kg (500 funtów)
Dwu-elementowa	3,66 m x 25,4 mm (12 stóp x 1 cal) – ilość (2)	1,83 m (6 stóp) – ilość (1)	454 kg (1000 funtów)
Trzy-elementowa	3,66 m x 25,4 mm (12 stóp x 1 cal) – ilość (2)	2,44 m (8 stóp) – ilość (1)	907 kg (2000 funtów)

Każda z trzech konfiguracji wymaga dźwigu lub innego odpowiedniego urządzenia do podnoszenia o różnych udźwigach. Patrz [Tabela 2-1](#).

2.5.2.2 Procedury podnoszenia

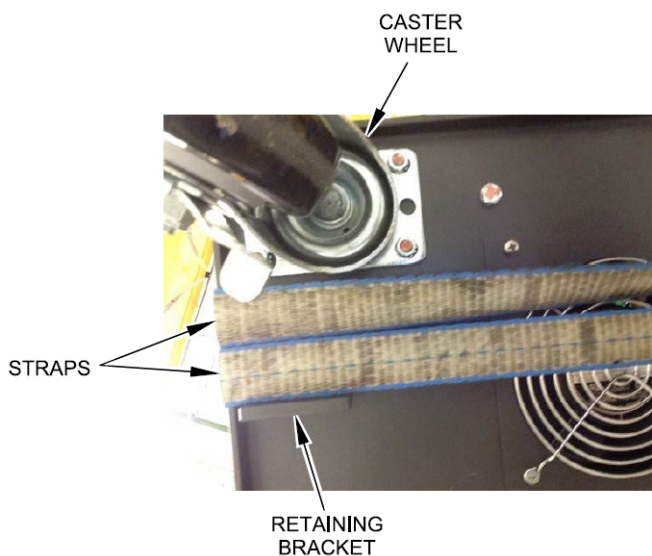
1. Należy umieścić wszystkie pasy z siatki pod regulatorem temperatury. Prawidłowe długości pasów podano w tabeli:
 - W przypadku wolnostojącego systemu UltraSync-E podłożyć dwa pasy z siatki pod system UltraSync-E od lewej do prawej.
 - W przypadku dwu- lub trzy-elementowego systemu UltraSync-E podłożyć dwa pasy z siatki pod system UltraSync-E od przodu do tyłu.

2. Należy unieść pasy powyżej wysokości regulatora temperatury UltraSync-E, a następnie przyczepić je do urządzenia podnoszącego. Patrz [Rysunek 2-2](#).



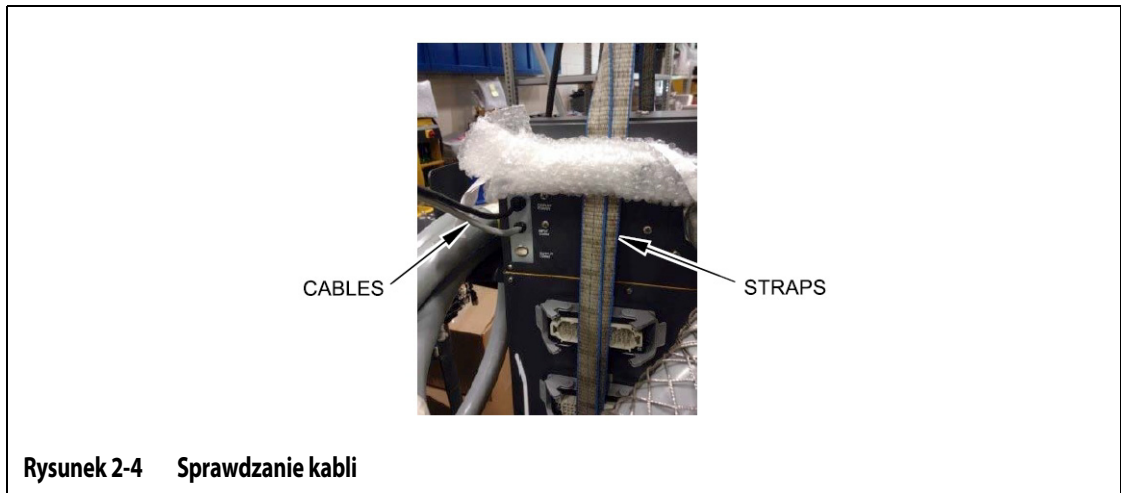
Rysunek 2-2 Pasy i urządzenie do podnoszenia

3. Należy upewnić się, że pasy z siatki przechodzą przez koła samonastawne i wspornik mocujący. Patrz [Rysunek 2-3](#).

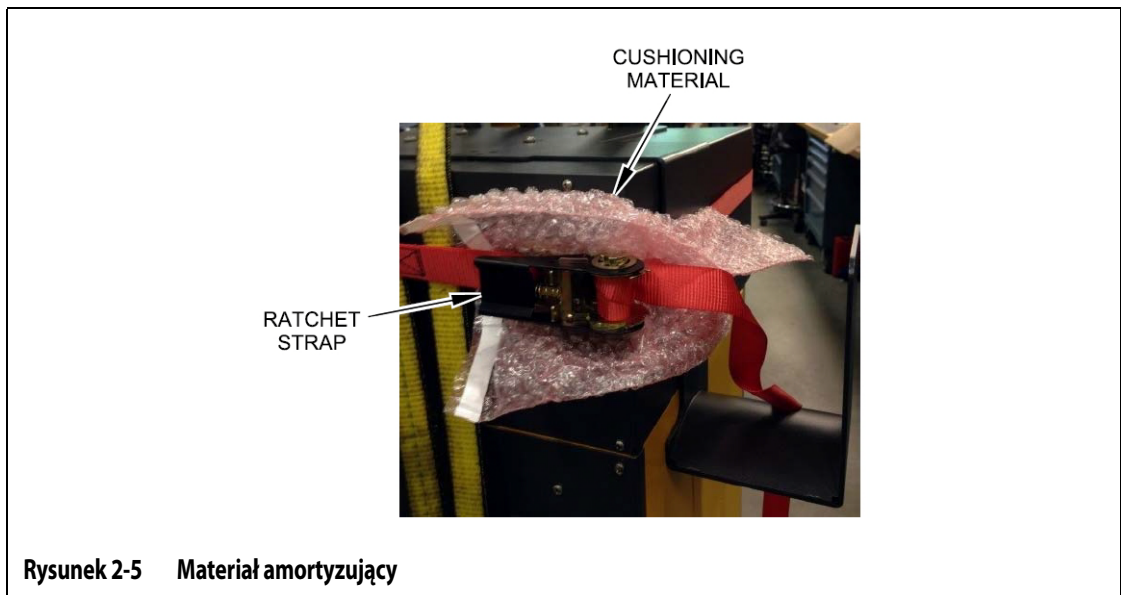


Rysunek 2-3 Pasy – prawidłowa pozycja

4. Należy upewnić się, że pomiędzy szafką systemu UltraSync-E a pasami z siatki nie zaczepiły się żadne kable systemu UltraSync-E. Patrz [Rysunek 2-4](#).



5. Zastosować tylko niezbędną siłę do naprężenia pasów z siatki przy użyciu urządzenia do podnoszenia. Nie należy jeszcze podnosić systemu UltraSync-E.
6. Umieścić pas z mechanizmem grzechotkowym wokół górnej części systemu UltraSync-E i nad pasami z siatki. Pasa z mechanizmem grzechotkowym nie należy jeszcze napinać.
UWAGA: Pas z mechanizmem grzechotkowym zapobiega przechyleniu się systemu UltraSync-E podczas jego podnoszenia.
7. Pas z mechanizmem grzechotkowym może spowodować uszkodzenie powierzchni szafki systemu UltraSync-E. Należy umieścić odpowiedni materiał we wszystkich miejscach, aby zapobiec uszkodzeniu powierzchni szafki systemu UltraSync-E. Patrz [Rysunek 2-5](#).



8. Napiąć pas z mechanizmem grzechotkowym.

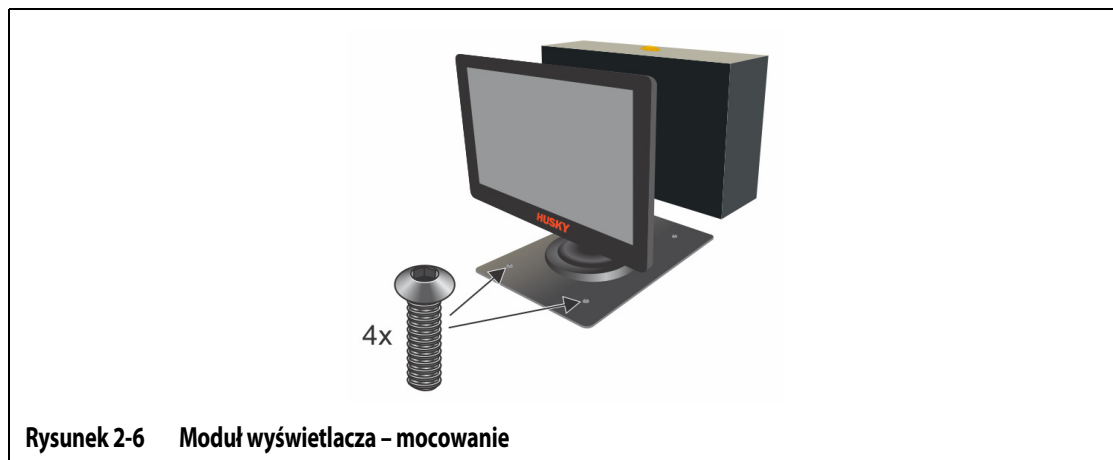
9. Za pomocą urządzenia do podnoszenia, ostrożnie i powoli podnieść system UltraSync-E od 1 do 3 cali (25,4 to 76,2 mm).
10. Aby nie dopuścić do przechylenia systemu UltraSync-E należy sprawdzić pasy z siatki i pas z mechanizmem grzechotkowym.
11. Przenieść system UltraSync-E do właściwej lokalizacji.
12. Ostrożnie i powoli opuścić system UltraSync-E. Kontynuować opuszczanie systemu ASC, aż nie będzie naprężenia w pasach z siatki.
13. Usunąć pas z mechanizmem grzechotkowym, materiał ochronny oraz pasy z siatki.

2.6 Montaż systemu UltraSync-E

Należy wykonać poniższe kroki, aby zainstalować moduł wyświetlacza systemu UltraSync-E.

UWAGA: Moduł wyświetlacza jest dostarczany w innym pudełku ochronnym.

1. Ustawiając przód systemu UltraSync-E przed sobą wykręcić cztery śruby imbusowe z łbem kulistym M6 x 1 mm z górnej części systemu UltraSync-E.
2. Umieścić moduł wyświetlacza na górze systemu UltraSync-E i wyrównać otwory modułu wyświetlacza z otworami w górnej części systemu UltraSync-E.
3. Za pomocą dostarczonego klucza imbusowego 4 mm zainstalować i dokręcić cztery śruby imbusowe z łbem kulistym. Patrz [Rysunek 2-6](#).



4. Podłączyć kable zasilania wyświetlacza, EtherCAT i Input Comm (tylko modele z kontrolą temperatury) od modułu wyświetlacza do systemu UltraSync-E z tyłu systemu UltraSync-E.

UWAGA: Moduł wyświetlacza jest zasilany wyłącznie ze złącza zasilania wyświetlacza z tyłu systemu UltraSync-E.

**OSTRZEŻENIE!**

Ryzyko porażenia prądem lub wstrząsu elektrycznego.

Podłączyć prawidłowo zasilanie wejściowe systemu UltraSync-E. Nieprawidłowe podłączenie zasilania wejściowego może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń i/lub uszkodzenia systemu UltraSync-E lub wtryskarki IMM. Tylko autoryzowany personel powinien podłączać zasilanie wejściowe. Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących lokalnych przepisów elektrycznych.

2.7 Podłączanie zasilania wejściowego

1. Podłączyć system UltraSync-E do właściwego zasilania. Załączona tabliczka znamionowa lub dostarczony schemat wskaże konfigurację zasilania systemu UltraSync-E.

UWAGA: System UltraSync-E jest wykonany tak, aby odbierać główne zasilanie na dwa sposoby:

- 400 V AC +/- 10%, 3-fazowy + neutralny + uziemienie (WYE), 50/60 Hz
- 240 V AC +/- 10%, 3-fazowy + uziemienie (DELTA), 50/60 Hz

Ponieważ każdy system UltraSync-E jest inny, maksymalne wartości znamionowe prądu można znaleźć na tabliczce znamionowej regulatora temperatury lub schematach elektrycznych.

2. Należy skontaktować się z obsługą klienta firmy Husky, jeśli konieczna jest zmiana konfiguracji zasilania.

2.8 Urządzenie zabezpieczające przed przetężeniem

System UltraSync-E jest wyposażony w główny wyłącznik sieciowy z przodu szafki. Patrz [Rysunek 2-1](#).

System UltraSync-E nie jest wyposażony w urządzenie zabezpieczające przed przetężeniem zasilania wejściowego.

W celu zapewnienia zgodności z dyrektywą dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej, w systemie UltraSync-E zainstalowano filtry EMI/RFI. Zakres prądu upływowego wynosi od 10 do 100 miliamperów (mA).

Integrator systemu musi dostarczyć i zainstalować odpowiednie urządzenie zabezpieczające przed przetężeniem.

Rozmiar i wartość znamionowa urządzenia zabezpieczającego przed przetężeniem muszą:

- Być zgodne z zasilaniem wejściowym systemu UltraSync-E. Patrz [Sekcja 2.7](#).
- Muszą być dostosowane do prądu upływowego.
- Muszą zapewniać zdolność wyłączenia zwarcie nie mniejszą niż prąd zwarcia w punkcie instalacji.

Urządzenie zabezpieczające przed przetężeniem musi zapewniać ochronę styku pośredniego poprzez automatyczne odłączenie zasilania wejściowego. Musi mieć również zastosowanie do układu rozdzielczego (TN/TT/IT).

Należy przeprowadzić testy, aby upewnić się, że spełnione są warunki automatycznego odłączenia zasilania wejściowego. Warunki te są następujące:

- Test ciągłości obwodu wyrównawczego jest wykonywany w fabryce. Obwód wyrównawczy jest między przewodem PE a odpowiednimi punktami obwodu wyrównawczego.
- Należy obliczyć lub zmierzyć impedancję pętli zwarcia.
- Należy upewnić się, że nastawy i charakterystyka urządzenia zabezpieczającego przed przetężeniem są zgodne z lokalnymi przepisami.

2.9 Połączenie obwodu wyrównawczego

Integrator systemu musi upewnić się, że system UltraSync-E i mechaniczne komponenty osi, którymi steruje, są prawidłowo połączone z obwodem wyrównawczym (elektrycznie).

Integrator systemu musi znać typ układu rozdzielczego (TN/TT/IT). Przykładowo, prawidłowa długość i pole przekroju poprzecznego przewodu zapewniającego połączenie elektryczne z obwodem wyrównawczym zmieni się dla systemu TN, TT lub IT.

2.10 Procedury odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych

W przypadku przeprowadzania konserwacji systemu UltraSync-E należy wykonać procedury odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych.

Główny wyłącznik sieciowy na szafce systemu UltraSync-E służy do odłączenia zasilania urządzenia systemu UltraSync-E i wtryskarki IMM. Patrz [Rysunek 2-1](#).

W obszarze formowania należy wykonać procedury odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych na wszystkich urządzeniach (system UltraSync-E, wtryskarka IMM itp.).

Odłączanie napięcia i wywieszanie tablic ostrzegawczych obejmuje poniższe kroki.

UWAGA: Poniższa lista kroków nie obejmuje wszystkich kroków w zakresie odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych, które mogą być konieczne do wykonania.

1. Odłączyć wszystkie systemy od zasilania.
2. Rozładować całą zmagazynowaną energię elektryczną.
3. Odizolować wszystkie źródła energii.
4. Zastosować blokady i znaczniki dla wszystkich źródeł energii.
5. Zainstalować tabliczkę na wszystkich punktach izolacji.
6. Zablokować obszar wtryskarki.
7. W przypadku konieczności rozwiązywania problemów przy podłączonym zasilaniu należy mieć przy sobie drugą osobę. Dostępna powinna być również pomoc medyczna w nagłych wypadkach.

Zazwyczaj każda lokalizacja posiada pisemne procedury podłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych. Procedury te będą obejmować wszystkie lokalne przepisy. Należy się do nich dostosować. Ponadto każda lokalizacja będzie miała specjalny personel do przeprowadzania procedur podłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych.

2.11 Podłączanie regulatora temperatury.

Aby podłączyć regulator temperatury do wtryskarki IMM należy wykonać następujące kroki:



WAŻNE!

Tylko wykwalifikowany personel może dokonywać modyfikacji interfejsu maszyny.

1. Podłączyć dostarczony kabel interfejsu X100 do złącza X100 na regulatorze temperatury. Patrz [Rysunek 2-1](#) po lokalizację złącza X100.
Patrz [Sekcja 2.12](#) po informacje na temat sygnałów.

UWAGA!

**Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym – ryzyko uszkodzenia sprzętu.
Wszystkie sygnały wysyłane do regulatora temperatury muszą pochodzić ze styków beznapięciowych lub bezpotencjałowych.**

2. Należy użyć schematów elektrycznych regulatora temperatury i wtryskarki IMM, aby podłączyć kabel X100 do wtryskarki IMM. Patrz [Rozdział 4](#). Aby podłączyć kable do odpowiedniego źródła sygnału lub miejsca docelowego, mogą być wymagane pewne modyfikacje wtryskarki IMM. Należy skontaktować się z najbliższym Oddziałem usług i sprzedaży firmy Husky w celu uzyskania pomocy.

2.12 Sygnały wejściowe/wyjściowe i inne połączenia

Z tyłu systemu UltraSync-E znajdują się połączenia sygnałów I/O, siłownika systemu UltraSync-E i EtherCAT.

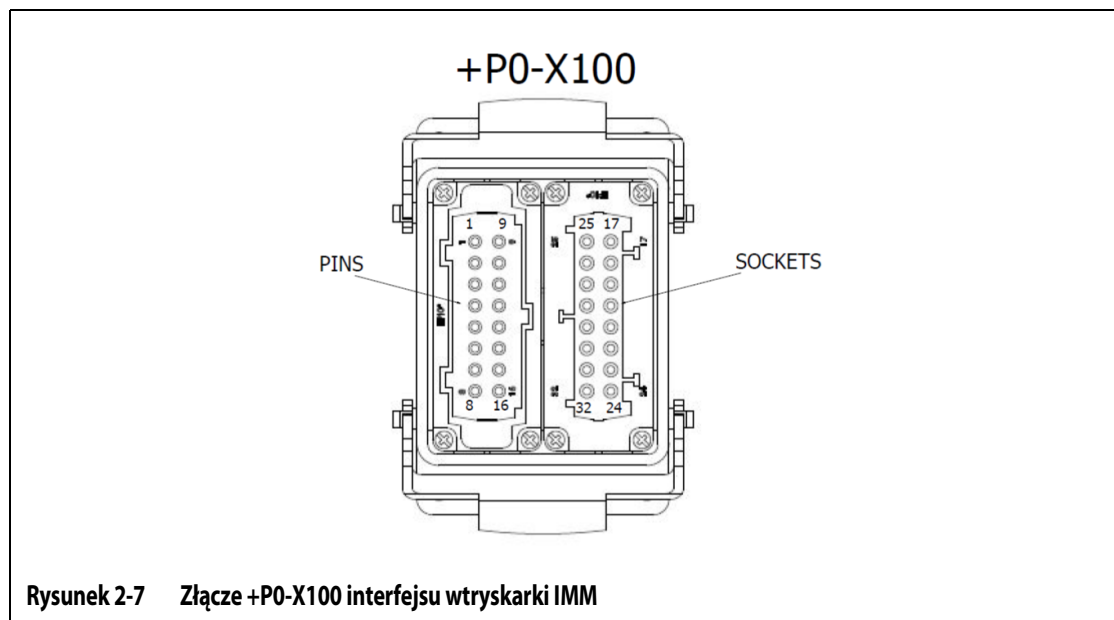
2.12.1 Sygnały wejściowe/wyjściowe

Połączenie interfejsu X100 służy do wysyłania sygnałów wejściowych/wyjściowych (I/O) między systemem UltraSync-E a wtryskarką (IMM).

Lokalizacje złączy znajdują się z tyłu systemu UltraSync-E. Patrz [Rysunek 2-1](#).

2.12.2 Złącze X100

Złącze +P0-X100 interfejsu wtryskarki IMM służy do obsługi i sygnałów związanych z bezpieczeństwem. Patrz [Rysunek 2-7](#) po ilustrację złącza.



Rysunek 2-7 Złącze +P0-X100 interfejsu wtryskarki IMM

Wraz z regulatorem temperatury UltraSync-E dostarczany jest kabel interfejsu (-W-X100). Kabel interfejsu łączy regulator temperatury UltraSync-E z wtryskarką IMM.

Firma Husky wykorzystuje złącze Harting HAN 32B jako złącze interfejsu.

Kabel interfejsu nie ma na końcu złącza podłączanego do wtryskarki IMM. Integrator systemu musi podłączyć przewody do złącza wtryskarki IMM. Integrator systemu musi zapoznać się ze schematami elektrycznymi wtryskarki IMM i opisami sygnałami/wtykami systemu UltraSync-E, aby zobaczyć, jak podłączyć przewody do złącza wtryskarki IMM. Przewody można również podłączyć bezpośrednio do szafy sterowniczej wtryskarki IMM.

Dla ułatwienia, każda żyła kabla jest ponumerowana wzdłuż swojej długości. Numery przewodów są takie same jak numery wtyków na złączu kabla X100. Pomaga to zidentyfikować przewody, gdy są one podłączone do wtryskarki IMM.

Możliwe są również opcjonalne złącza kablowe określone przez klienta. Firma Husky może dostarczyć kable z zainstalowanymi złączami i określonymi lokalizacjami wtyków, które klient chce mieć umieszczone na boku wtryskarki IMM lub nawet na boku regulatora temperatury.

UWAGA: Sygnały I/O systemu X100 nie ulegają zmianie, ale można dostosować złącza kablowe i lokalizacje wtyków.

[Tabela 2-2](#) zawierają opisy sygnałów X100 oraz powiązanych z nimi lokalizacjami wtyków.

Tabela 2-2 Opisy wtyków złącza +P0-X100

Nazwa sygnału	Bezpieczeństwo	Operacja	Opis	Wtyk +P0-X100
Przycisk E-Stop kanału 1 regulatora temperatury	X		Przycisk zatrzymania awaryjnego regulatora temperatury. OTWARTY [OPEN], gdy przycisk zatrzymania awaryjnego regulatora temperatury zostanie uruchomiony (wciśnięty) i spowoduje zatrzymanie awaryjne wtryskarki IMM.	1, 2
Przycisk E-Stop kanału 2 regulatora temperatury	X		Przycisk zatrzymania awaryjnego regulatora temperatury. OTWARTY, gdy przycisk zatrzymania awaryjnego regulatora temperatury zostanie uruchomiony (wciśnięty) i spowoduje zatrzymanie awaryjne wtryskarki IMM.	3, 4
Obsługa urządzenia		X	Sygnał ten jest wymagany, gdy używany jest interfejs komunikacyjny EUROMAP 67 (EM67) lub EUROMAP 12 (EM12). W przypadku, gdy interfejs EM67 jest podłączony do wtryskarki IMM system UltraSync-E działa jak „odłączony robot”. Na poziomie WYSOKIM [HIGH] urządzenie do obsługi części nie jest włączone, więc wtryskarka IMM nie potrzebuje żadnych innych sygnałów EM67 (na przykład pozwolenie na zamknięcie formy, wyrzutnik do przodu/do tyłu). Sygnał ten jest podłączony na stałe w sposób ZAMKNIĘTY [CLOSED] (do styku 6) i nie jest podłączony do żadnego wyjścia przełącznika.	5
24V DC z wtryskarki IMM		X	Poziom referencyjny WYSOKI z wtryskarki IMM, dla wyjść przełączników z regulatora temperatury.	6
Natychmiastowe zatrzymanie z powodu wystąpienia usterki (styk izolowany)		X	Ten styk izolowany jest otwarty, gdy wymagane jest natychmiastowe zatrzymanie wtryskarki IMM z powodu występującej usterki lub alarmu regulatora temperatury. Sygnał ten może zostać użyty, aby pozwolić na ruch zaciskowy wtryskarki IMM.	7, 8
System UltraSync-E gotowy i włączony		X	Aktywny, gdy regulator temperatury jest włączony bez usterek, w trybie automatycznym/włączonym.	9 (6)
Zawory systemu UltraSync-E w pozycji otwartej		X	Aktywny, gdy spełnione są wszystkie poniższe warunki: <ul style="list-style-type: none"> Regulator bram zaworów jest gotowy i włączony Trzpienie zaworów są w pozycji otwartej Brama zaworu regulatora temperatury jest w trybie automatycznym/włączonym. <p>Sygnał ten może zostać użyty, aby pozwolić na wtrysk wtryskarki IMM.</p>	10 (6)

Tabela 2-2 Opisy wtyków złącza +P0-X100 (kontynuacja)

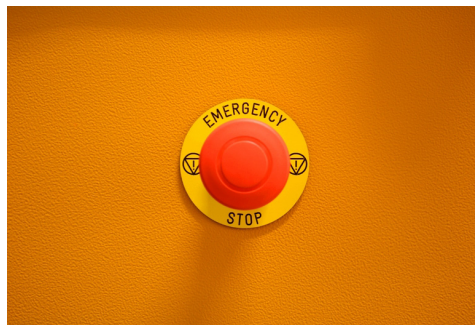
Nazwa sygnału	Bezpieczeństwo	Operacja	Opis	Wtyk +P0-X100
Zawory systemu UltraSync-E w pozycji zamkniętej		X	Aktywny, gdy trzpienie bram zaworów znajdują się w pozycji zamkniętej, a regulator temperatury jest włączony.	11 (6)
Zarezerwowany		X	Zarezerwowany. Nie podłączać do tego styku.	12
Wyjście konfigurowalne 5		X	Wyjście konfigurowalne przy użyciu oprogramowania.	13 (6)
Wyjście konfigurowalne 6		X	Wyjście konfigurowalne przy użyciu oprogramowania.	14 (6)
Wyjście konfigurowalne 7		X	Wyjście konfigurowalne przy użyciu oprogramowania.	15 (6)
Brak połączenia		X	Brak połączenia.	16 (6)
Brama bezpieczeństwa kanału 1 wtryskarki IMM	X		Styki bramy bezpieczeństwa wtryskarki IMM muszą być ZAMKNIĘTE, dla obsługi wtrysku tworzywa sztucznego. Sygnał musi stanowić wynik serii styków bramy bezpieczeństwa wtryskarki (patrz EN 201: Bezpieczeństwo maszyn do formowania tworzyw sztucznych.) Sygnał musi być odizolowany od wszystkich innych sygnałów. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	17, 18
E-Stop kanału 1 wtryskarki IMM	X		Po uruchomieniu urządzenia zatrzymania awaryjnego wtryskarki IMM styk przełącznika zostanie OTWARTY. Urządzenie/wyłącznik bezpieczeństwa w pozycji OTWARTEJ powoduje awaryjne zatrzymanie wszystkich ruchów wtryskarki IMM. Sygnał musi być odizolowany od wszystkich innych sygnałów. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	19, 20
24V DC z regulatora temperatury		X	Poziom referencyjny WYSOKI z systemu UltraSync-E, dla wyjść przekaźników z wtryskarki IMM. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	21
Wtryskarka IMM w trybie automatycznym		X	Aktywny, gdy wtryskarka IMM pracuje w trybie automatycznym. Sygnał służy do zapobiegania przełączeniu serwo regulatora bram zaworów w tryb ręczny lub wyłączony. Ten sygnał jest opcjonalny.	22 (21)

Tabela 2-2 Opisy wtyków złącza +P0-X100 (kontynuacja)

Nazwa sygnału	Bezpieczeństwo	Operacja	Opis	Wtyk +P0-X100
Zewnętrzna Temperatura określona [At Temperature]		X	Aktywny, gdy wszystkie strefy grzewcze znajdują się w swoim zdefiniowanym zakresie tolerancji. Służy to do wyzwalania programatora namaczenia, który po zakończeniu umożliwia działanie trzpieni zaworów. Ten sygnał jest niezbędny do działania, gdy urządzenie nie jest zintegrowane z regulatorem temperatury ogrzewania.	23 (21)
Polecenie otwarcia trzpieni systemu UltraSync-E		X	Polecenie otwarcia bram zaworu, gdy regulator temperatury jest w trybie włączonym/automatycznym. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	24 (21)
Polecenie zamknięcia trzpieni systemu UltraSync-E		X	Polecenie zamknięcia bram zaworu, gdy regulator temperatury jest w trybie włączonym/automatycznym. Ten sygnał jest niezbędny do działania, jeśli używany jest system z dwoma wyzwalaczami.	25 (21)
Kalibracja uprawnień zewnętrznych		X	Aktywne, gdy dozwolona jest kalibracja bram zaworów. Ten sygnał jest opcjonalny.	26 (21)
Wejście konfigurowalne 6		X	Inne wejście cyfrowe do użycia w razie potrzeby. Ten sygnał jest opcjonalny.	27 (21)
Wejście konfigurowalne 7		X	Inne wejście cyfrowe do użycia w razie potrzeby. Ten sygnał jest opcjonalny.	28 (21)
Wejście konfigurowalne 8		X	Inne wejście cyfrowe do użycia w razie potrzeby. Ten sygnał jest opcjonalny.	29 (21)
Wejście konfigurowalne 9		X	Inne wejście cyfrowe do użycia w razie potrzeby. Ten sygnał jest opcjonalny.	30 (21)
Wejście konfigurowalne 10		X	Inne wejście cyfrowe do użycia w razie potrzeby. Ten sygnał jest opcjonalny.	31 (21)
0VDC regulatora temperatury		X	Odniesienie do wtyku 25 systemu UltraSync-E dla funkcji testowych. W razie potrzeby służy również do pozyskiwania wyjść cyfrowych z wtryskarki IMM.	32

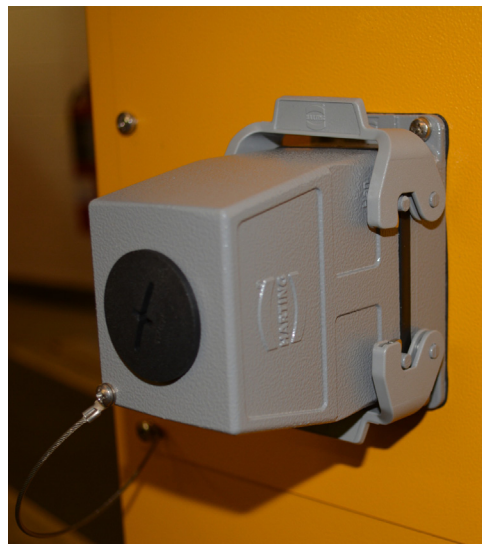
2.12.3 Sygnały bezpieczeństwa

Wszystkie panele sterowania wtryskarki IMM muszą być wyposażone w wyłącznik awaryjny (E-STOP). Przycisk E-STOP jest umieszczony z przodu systemu UltraSync-E (patrz [Rysunek 2-8](#)). Jego funkcją jest działanie jako część obwodu E-Stop wtryskarki IMM. Przycisk E-STOP systemu UltraSync-E jest wyposażony w dwa izolowane, normalnie zamknięte kanały sygnałowe, które są podłączone do wtyków 1/2 (kanał 1) i 3/4 (kanał 2) złącza X100. (Patrz [Tabela 2-1](#) dla lokalizacji wtyków X100 lub sprawdzić schemat elektryczny, jeśli system UltraSync-E jest wyposażony w określony przez klienta interfejs wtryskarki IMM). Przycisk E-STOP jest monitorowany w oprogramowaniu systemu UltraSync-E i po naciśnięciu wywołuje alarm na ekranie interfejsu między operatorem a maszyną (HMI).



Rysunek 2-8 Przycisk zatrzymania awaryjnego

Jeśli regulator temperatury jest używany w trybie bench, przycisk E-STOP jest podłączony do obwodu E-STOP systemu UltraSync-E. Odizolowany od wtryskarki IMM przycisk E-STOP powoduje wyłączenie awaryjne systemu UltraSync-E po jego naciśnięciu. W przypadku pracy w trybie bench w złączu X100 jest instalowana wtyczka trybu bench.



Rysunek 2-9 Wtyczka trybu bench

Istnieją dwa sygnały bezpieczeństwa, które wtryskarka IMM musi dostarczyć do systemu UltraSync-E:

- E-STOP – sygnał jest wysyłany przez wtryskarkę IMM w przypadku gdy:
 - Zostanie uruchomiony przycisk E-STOP systemu UltraSync-E; lub
 - Zostanie uruchomiony inny przycisk E-STOP wtryskarki
- Otwarte bramy bezpieczeństwa – sygnał jest wysyłany przez wtryskarkę IMM po otwarciu bram bezpieczeństwa.

W systemie UltraSync-E sygnały E-STOP i bramy bezpieczeństwa są podłączone do dwóch izolowanych kanałów i przekaźników bezpieczeństwa (-K1 i -K2) ze złącza X100 (patrz [Tabela 2-1](#) lub schemat elektryczny w celu uzyskania opisów). Te sygnały muszą być zwykle w stanie obwodu zamkniętego (stan niezabezpieczony podczas pracy maszyny). W przypadku usterki obwodu bezpieczeństwa (otwarty obwód, przerwany przewód, odłączony kabel) system domyślnie przechodzi do stanu bezpiecznego (brak ruchu wtryskarki IMM).

Aby wystąpił jakikolwiek ruch trzpienia zaworu systemu UltraSync-E, muszą być spełnione następujące warunki:

- W systemach zintegrowanych:
 - Musi być uruchomiona kontrola temperatury
 - Kontrola temperatury musi odbywać się w Temperaturze określonej
 - Etap programatora namaczania musi być zakończony
 - System UltraSync-E musi być włączony i skalibrowany
- W systemach z zewnętrzną kontrolą temperatury:
 - Sygnał zewnętrznej Temperatury określonej musi być aktywny
 - Etap programatora namaczania musi być zakończony
 - System UltraSync-E musi być włączony i skalibrowany

Uruchomienie sygnału bezpieczeństwa (obwód zostaje otwarty) powoduje otwarcie przekaźnika bezpieczeństwa obwodu. Sygnalizuje to przejście do pozycji zamkniętej dla trzpieni zaworów, dzięki czemu nie dochodzi do ślinienia się plastiku. Następnie zostaje zatrzymany ruch silnika.

Przekaźniki bezpieczeństwa są wyposażone w styki zwalniane natychmiast i styki zwalniane czasowo. Styki zwalniane natychmiast informują układ logiczny sterowania, że wystąpił stan zatrzymania E-STOP lub otwarcie bram bezpieczeństwa. System serwomechanizmów jest wyposażony w funkcję integracji bezpieczeństwa bezpiecznego wyłączenia momentu (STO), która uruchamia się po otwarciu styków czasowych. Funkcja STO zatrzymuje sterowanie jednostką mocy systemu serwomechanizmów i zapobiega wszelkim możliwym niebezpiecznym ruchom osi.

Styki czasowe są ustawione na 0,6 sekundy, aby zapewnić wystarczającą ilość czasu na osiągnięcie pozycji zamkniętej przez trzpienie zaworów. Ma to na celu zapobieganie ślinieniu się plastiku przed włączeniem funkcji STO, co zapobiega ewentualnym ruchom niebezpiecznym.

Ustawiony czas 0,6 sekundy jest sprawdzany przez układ logiczny regulatora temperatury za każdym razem, gdy uruchamiany jest przekaźnik bezpieczeństwa. Ekran systemu UltraSync-E wyświetla alarm, jeśli godzina nie jest ustawiona prawidłowo. Nie można zmienić sprawdzania czasu co 0,6 sekundy.

Integrator systemu musi upewnić się, że czas 0,6 sekundy jest krótszy niż czas dostępu do ewentualnego ruchu niebezpiecznego. Konieczne może być zastosowanie większej liczby urządzeń lub bram bezpieczeństwa między użytkownikiem a obszarem formy.

2.13 Połączenia EtherCAT

Lokalizacje złączy wejściowych/wyjściowych [In/Out] EtherCAT znajdują się z tyłu regulatora temperatury, powyżej złączy X100 (patrz [Rysunek 2-10](#)). Moduł wyświetlacza interfejsu użytkownika łączy się ze złączem wejściowym [In] EtherCAT. Złącze wyjściowe [Out] EtherCAT służy do podłączania innych przyrządów urządzenia Altanium.



2.14 Połączenia siłownika systemu UltraSync-E

Lokalizacje złączy kabli siłownika systemu UltraSync-E znajdują się z tyłu i na dole szafki regulatora temperatury (patrz [Rysunek 2-1](#)).

2.15 Połączenia zasilania i regulacji temperatury wyświetlacza

Kabel zasilania modułu wyświetlacza interfejsu użytkownika znajduje się z tyłu regulatora temperatury, w lewym górnym rogu (patrz [Rysunek 2-11](#)). Wejściowy port komunikacyjny jest używany, jeśli komputer główny kontroluje temperaturę procesu formowania gorącokanałowego. Wyjściowy port komunikacyjny służy do połączenia z innym komputerem głównym urządzenia Altanium dla dodatkowej kontroli temperatury.



Rysunek 2-11 Połączenia zasilania i regulacji temperatury wyświetlacza

2.16 Uruchamianie systemu UltraSync-E

2.16.1 Przed podłączeniem zasilania

1. Upewnić się, że koła systemu UltraSync-E są zablokowane, aby regulator temperatury nie mógł się poruszać.

UWAGA!

Należy upewnić się, że pokrywa filtra powietrza lub wyloty powietrza nie są zablokowane, jeżeli ma to zastosowanie do systemu użytkownika. Jeśli przepływ powietrza jest niewystarczający, może dojść do uszkodzenia systemu UltraSync-E.

2. Należy upewnić się, że pokrywa filtra powietrza z tyłu systemu UltraSync-E nie jest zablokowana, jeżeli ma to zastosowanie do systemu użytkownika. Usunąć wszystkie materiały wokół pokrywy filtra powietrza, aby zapewnić dobry przepływ powietrza do filtra powietrza.
3. Upewnić się, że kable są poprowadzone wzdłuż gładkich powierzchni, a nie ostrych krawędzi. Należy upewnić się, że personel nie może potknąć się o kable. W razie potrzeby należy użyć odpowiednich torów kablowych.
4. Podczas rozmieszczania kabli, które nie będą przenoszone należy upewnić się, że promień gięcia kabla jest nie mniejszy niż czterokrotność średnicy kabla.
5. Podczas rozmieszczania kabli, które będą stale przenoszone należy upewnić się, że promień gięcia kabla jest nie mniejszy niż 7,5 średnicy kabla.
6. Należy upewnić się, że kable są prawidłowo podłączone i nie są poluzowane.
7. Upewnić się, że przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony między systemem UltraSync-E a źródłem zasilania elektrycznego.

8. Gdy główny wyłącznik sieciowy systemu UltraSync-E znajduje się w pozycji wyłączonej, upewnić się, że moc systemu UltraSync-E mieści się w określonych granicach mocy. Moc mierzona jest między głównym wyłącznikiem sieciowym a źródłem zasilania.
9. Należy upewnić się, że personel nie przeprowadza konserwacji systemu UltraSync-E.
10. Należy upewnić się, że wszystkie narzędzia zostały usunięte z obszaru.
11. Należy upewnić się, że podłogi są czyste.

2.16.2 Podłączanie zasilania systemu UltraSync-E

1. Ustawić główny wyłącznik sieciowy (patrz [Rysunek 2-1](#)) w pozycji ON.
2. Ustawić regulator temperatury UltraSync-E.
 - Skonfigurować regulator temperatury tak, aby pasował do systemu gorącokanałowego urządzenia UltraSync-E użytkownika:
 - Liczba trzpieni zaworów
 - Generacja systemu gorącokanałowego
 - Lokalizacja montażu silnika
 - Czujnik temperatury
 - Ustawić profile otwarty i zamknięty na:
 - Pozycja otwarta: 7,4 mm
 - Pozycja zamknięta: 0 mm
 - Prędkość 50 mm/s
 - Przyspieszenie/spowalnianie: 500 mm/s²
3. Doprowadzić system gorącokanałowy do temperatury działania, aby spełnić warunek Temperatury określonej lub zewnętrznej Temperatury określonej.
4. Począć na zakończenie programatora namaczania na ekranie Startowym systemu UltraSync-E.
5. Zmienić tryb sterowania systemem UltraSync-E na wyłączony.
6. Dotknąć przycisku kalibruj [Calibrate], aby rozpocząć kalibrację trzpienia zaworu.
7. Począć na zakończenie kalibracji.
8. Uruchomić trzpień zaworu za pomocą przycisków otwórz [Open] i zamknij [Close] ręcznego sterowania, aby upewnić się, że zawór jest prawidłowo uruchamiany.
9. Upewnić się, że trzpień zaworów przechodzą do pozycji zamkniętej po naciśnięciu przycisku E-stop regulatora temperatury UltraSync-E lub wtryskarki IMM oraz że na interfejsie HMI pojawia się alarm E-stop.

Na interfejsie HMI musi pojawić się alarm E-stop.
10. Upewnić się, że trzpień zaworów znajdują się w pozycji zamkniętej, a system UltraSync-E zatrzymuje się po otwarciu osłony lub bramy zabezpieczającej.

Informacje na temat rozwiązywania problemów i błędów można znaleźć w [Sekcja 3.9](#).

Rozdział 3 Operacja systemu UltraSync-E

W tym rozdziale opisano ekrany, elementy sterujące i rozwiązywanie problemów specyficzne dla systemów UltraSync-E. Te ekrany i elementy sterujące nie są dostępne, gdy regulator temperatury jest używany z innym systemem gorącokanałowym.



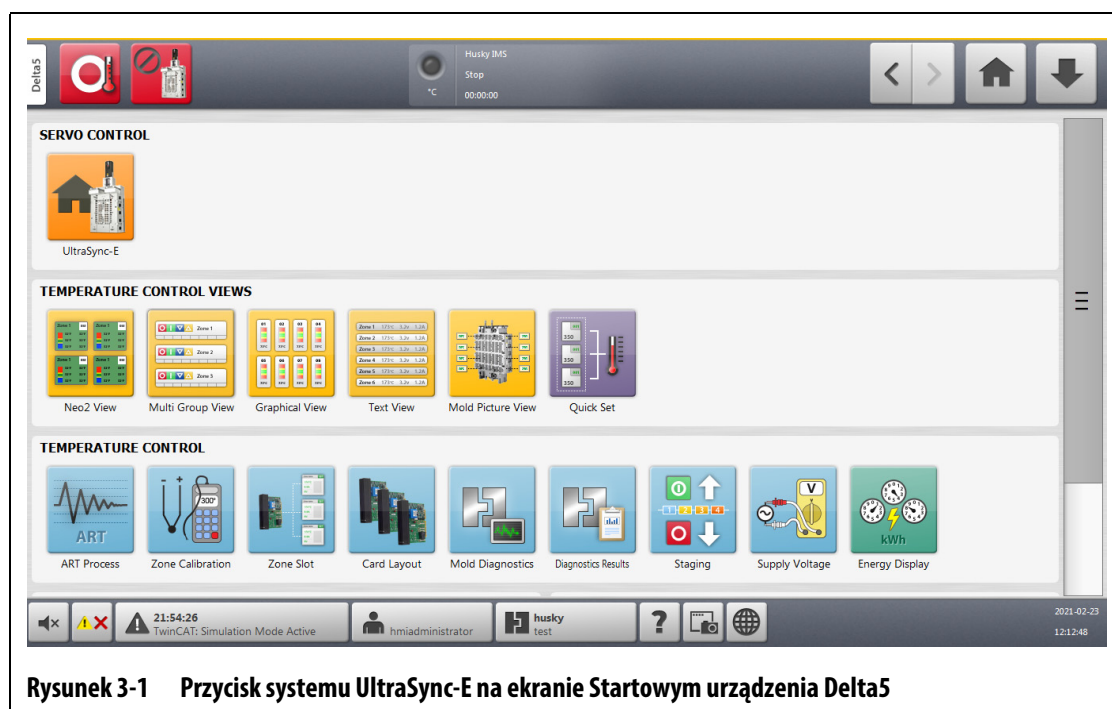
WAŻNE!

Sterowniki systemu gorącokanałowego dla urządzenia UltraSync-E są przeznaczone do użytku z konkretnym systemem gorącokanałowym. Należy skontaktować się z najbliższym Oddziałem usług i sprzedaży firmy Husky przed próbą użycia regulatora temperatury z jakimkolwiek innym systemem gorącokanałowym.

3.1 Ekran systemu UltraSync-E

Ustawienia i operacje systemu UltraSync-E są takie same na regulatorach temperatury Altanium Delta5 i Matrix5. Dotknąć przycisku **UltraSync-E** w obszarze Sterowanie serwomechanizmem [Servo Control] na ekranie Startowym Delta5 lub Matrix5, aby uzyskać dostęp do ekranów systemu UltraSync-E. Patrz [Rysunek 3-1](#).

UWAGA: Ekran przedstawiony w niniejszym Podręczniku użytkownika dotyczy systemu regulatora temperatury Delta5. Ekran systemu UltraSync-E na regulatorze temperatury Delta5 są takie same jak na regulatorze temperatury Matrix5. Jedyną różnicą jest rozmiar wyświetlacza. Działanie systemu UltraSync-E jest takie samo dla dwóch systemów regulatora temperatury.



Rysunek 3-1 Przycisk systemu UltraSync-E na ekranie Startowym urządzenia Delta5

3.1.1 Zakładki ekranu systemu UltraSync-E

Do konfiguracji systemu UltraSync-E służą cztery ekrany główne:

- Ekran Startowy systemu UltraSync-E ([Seksja 3.3](#))
- Profil otwarcia ([Seksja 3.5](#))
- Profil zamknięcia ([Seksja 3.5](#))
- Ustawienia ([Seksja 3.4](#))

Oznakowane zakładki na dole ekranu systemu UltraSync-E zapewniają dostęp do konfiguracji Pozycji wyjściowej, Profili i Ustawień.

3.2 Konfiguracje systemu UltraSync-E

System UltraSync-E może być zainstalowany i obsługiwany jako samodzielny z jedną lub dwiema osiami lub zintegrowany z jednym lub kilkoma z poniższych produktów:

- Układ ogrzewania (kontrola temperatury)
- Serworegulator Altanium (ASC)
- System UltraShot

3.2.1 Wolnostojący system UltraSync-E

Regulator temperatury Delta5 lub Matrix5 można skonfigurować z systemem UltraSync-E i bez układu ogrzewania. Regulator temperatury nie będzie wyświetlał ekranów specyficznych dla układu ogrzewania. Wyświetlone zostaną tylko ekrany systemu UltraSync-E i ekrany wspólne, takie jak Alarmy i Historia zdarzeń. Niniejszy Podręcznik użytkownika zawiera informacje dotyczące urządzenia UltraSync-E z regulatorem temperatury układu ogrzewania. Jeśli system użytkownika stanowi wolnostojące urządzenie UltraSync-E, niektóre ustawienia w tym Podręczniku użytkownika nie będą wyświetlane na ekranach systemu UltraSync-E.

W systemie wolnostojącym przyciski trybu sterowania są wyświetlane obok siebie na górnym pasku zamiast na liście rozwijanej.

Wskaźnik strefy układu ogrzewania w górnej środkowej części ekranu nie jest wyświetlany.

3.2.2 System UltraSync-E z układem ogrzewania

Regulator temperatury Delta5 lub Matrix5 można skonfigurować z systemem UltraSync-E i z układem ogrzewania. Regulator temperatury nie będzie wyświetlał ekranów systemu UltraSync-E i specyficznych dla układu ogrzewania. Podczas gdy wiele ustawień systemu UltraSync-E i układu ogrzewania jest wyświetlanych tylko na ekranach i oknach dla tych operacji, inne ustawienia są połączone na ekranach, na których powiązane są funkcje operacyjne. Niniejszy Podręcznik użytkownika zawiera informacje dotyczące regulatora temperatury z zainstalowanym jednym systemem UltraSync-E z układem ogrzewania.

3.2.3 Dwu-elementowy system UltraSync-E

Regulator temperatury Matrix5 można skonfigurować do obsługi dwóch systemów UltraSync-E. Ta konfiguracja nie jest dostępna w przypadku regulatora temperatury Delta5.

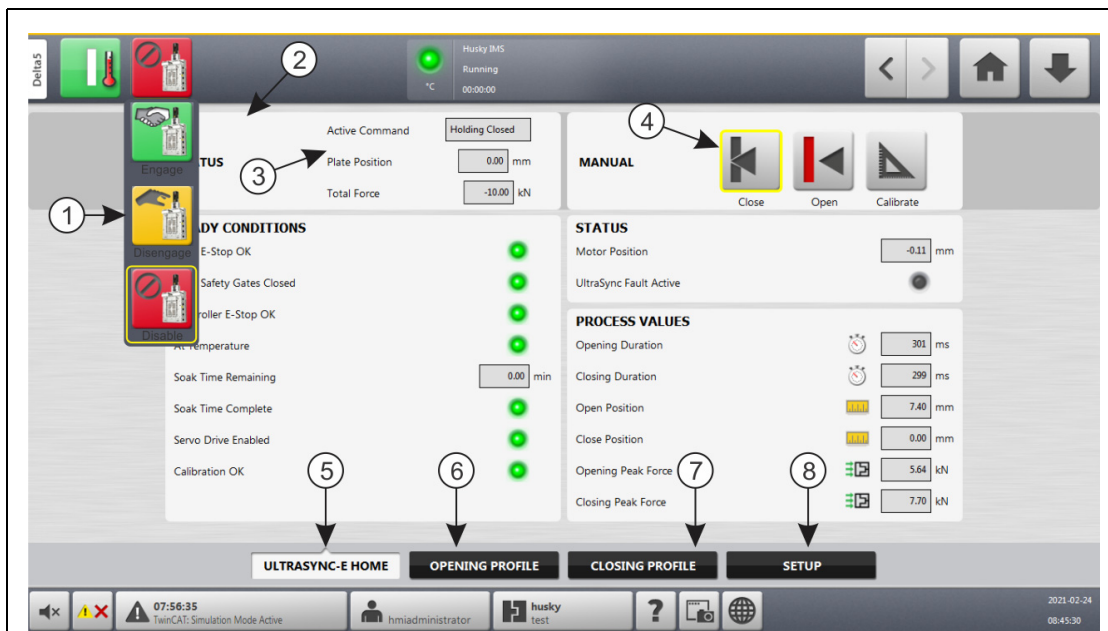
Wszystkie funkcje są takie same dla każdego systemu UltraSync-E i można je skonfigurować i obsługiwać niezależnie od siebie. Po zainstalowaniu drugiego systemu UltraSync-E różnice regulatora temperatury są następujące:

- Na ekranie startowym wyświetlane są dwa przyciski systemu UltraSync-E w górnej części ekranu (UltraSync-E 1, UltraSync-E 2).
- Uprawnienia do wchodzenia lub wychodzenia z trybu włączonego są DODANE między dwiema osiami:
 - Obie osie muszą być skalibrowane, aby wejść w tryb Włączony
 - Obie osie muszą pozwalać na odłączenie, aby wyjść z trybu Włączony
- Tryb przełącza się na Wyłączony, jeśli oś ma usterkę i wybrana jest opcja „Wyjście z trybu włączonego po wystąpieniu usterki” [Exit Engaged Mode After Fault] systemu UltraSync-E.
- Nazwy zakładek zmieniają nazwy na „Startowy UltraSync 1” [UltraSync 1 Home] i „Startowy UltraSync 2” [UltraSync 2 Home]
- Sekcja kontroli statusu ekranu jest oznaczona jako „Status UltraSync-E 1” lub „Status UltraSync-E 2”.
- Oznaczenie opcji Aktywacji [Activate] na ekranie ustawień systemu UltraSync-E pokazuje „UltraSync-E 1 – Aktywacja” lub „UltraSync-E 2 – Aktywacja”.

Gdy oś systemu UltraSync-E jest dezaktywowana, pozostanie w trybie Wyłączonym niezależnie od wyboru trybu. Druga oś będzie kontrolować wszystkie zmiany trybu.
- Każdy z wybieranych sygnałów wyjściowych systemu UltraSync-E pokaże „UltraSync-E 1” lub „UltraSync-E 2”.

3.3 Ekran Startowy systemu UltraSync-E

Użyć ekranu Startowego systemu UltraSync-E do monitorowania i sterowania systemem UltraSync-E. Na ekranie Startowym urządzenia Altanium Delta5 lub Matrix5 dotknąć przycisku **UltraSync-E**, a następnie dotknąć zakładki **Startowy UltraSync-E [UltraSync-E Home]**. Ekran Startowy systemu UltraSync-E jest przedstawiony w [Rysunek 3-2](#).



Rysunek 3-2 Ekran Startowy systemu UltraSync-E

1. Menu rozwijane przycisków trybów sterowania 2. Pasek sterowania 3. Pola statusu paska sterowania 4. Przyciski sterowania ręcznego 5. Zakładka ekranu Startowego systemu UltraSync-E 6. Zakładka Profil otwarcia 7. Zakładka Profilu zamknięcia 8. Zakładka Ustawienia

3.3.1 Przyciski trybów sterowania

Użyć przycisków trybów sterowania do przełączania między trybem wyłączonym a włączonym systemu UltraSync-E. Tabela 3-1 zawiera opisy przycisków Trybu sterowania.

Tabela 3-1 Przyciski trybów sterowania




Przycisk	Opis
	<p>Włączony [Engaged]</p> <p>Aktywuje tryb Włączony, w którym system UltraSync-E jest sterowany przez wejścia zdalne.</p>




Tabela 3-1 Przyciski trybów sterowania (kontynuacja)

Przycisk	Opis
	Wyłączenie [Disengaged] Aktywuje tryb Wyłączenia, w którym system UltraSync-E jest sterowany przez operatora przy użyciu interfejsu użytkownika urządzenia Altanium.
	Wyłączony [Disabled] Serwomechanizm UltraSync-E jest wyłączony.

3.3.2 Przyciski Sterowania ręcznego

Przyciski Sterowania ręcznego służą do zmiany położenia bram zaworów, wskazywania bieżącego położenia trzpieni i kalibracji systemu UltraSync-E. Tabela 3-2 przedstawia opisy przycisków Sterowania ręcznego.

Tabela 3-2 Przyciski sterowania ręcznego

Przycisk	Opis
	Zamknięcie bram zaworu Ten przycisk zamyka bramy zaworów. Gdy trzpień znajdują się w pozycji zamkniętej przycisk jest podświetlony żółtym obrysem.
	Otwarcie bram zaworów Ten przycisk otwiera bramy zaworów. Gdy trzpień znajdują się w pozycji otwartej przycisk jest podświetlony żółtym obrysem.
	Kalibracja Ten przycisk uruchamia sekwencję kalibracji.

3.3.3 Stany gotowości

Wskaźniki stanu gotowości pokazują, jakie kroki są wymagane do przełączenia systemu UltraSync-E w tryb Włączony. Wskaźniki zostały opisane w Tabela 3-3.

Tabela 3-3 Wskaźniki stanów gotowości

Wskaźnik	Opis
E-Stop wtryskarki IMM OK	Wskazuje stan zatrzymania awaryjnego (E-Stop) wtryskarki IMM.
Zamknięte bramy bezpieczeństwa wtryskarki IMM	Wskazuje, że bramy bezpieczeństwa wtryskarki IMM są zamknięte.
E-Stop regulatora temperatury OK	Wskazuje stan E-Stop szafki systemu UltraSync-E.
Temperatura określona	Wskazuje, że system osiągnął wartość „Temperatury określonej”. W przypadku urządzenia UltraSync-E ze zintegrowaną kontrolą temperatury systemu gorącokanałowego jest to stan systemu „Temperatura określona”. W wolnostojącym systemie UltraSync-E jest to stan wejścia cyfrowego „Temperatura określona”.
Pozostały czas namaczania	Pokazuje czas pozostały do końca odliczania programatora namaczania.
Czas namaczania zakończony	Wskazuje, że odliczanie czasu namaczania zostało zakończone.
Włączony serwonapęd	Wskazuje, że serwonapęd jest zasilany i włączony.
Kalibracja OK	Wskazuje, że system UltraSync-E jest skalibrowany.

3.3.4 Pola statusu paska sterowania

Pola te podają informacje o statusie systemu serwomechanizmu UltraSync-E. Pola zostały opisane w [Tabela 3-4](#).

Tabela 3-4 Pola statusu

Pole statusu	Opis
Polecenie aktywne	Pokazuje bieżące polecenie wykonywane przez system UltraSync-E.
Pozycja płyty	Pokazuje aktualną pozycję trzonów zaworów.
Siła całkowita	Pokazuje siłę przyłożoną przez silnik systemu UltraSync-E.

3.3.5 Wartości procesu

Obszar Wartości procesu na ekranie umożliwia wyświetlenie wartości zarejestrowanych podczas ostatniego cyklu Włączenia. Wartości zostały opisane w [Tabela 3-5](#).

Tabela 3-5 Wartości procesu

Pola Wartości procesu	Opis
Czas trwania otwarcia	Pokazuje czas, jaki upłynął od ostatniego ruchu otwarcia.
Czas trwania zamknięcia	Pokazuje czas, jaki upłynął od ostatniego ruchu zamknięcia.
Pozycja otwarta	Pokazuje ostateczną pozycję po ostatnim ruchu otwarcia.
Pozycja zamknięta	Pokazuje ostateczną pozycję po ostatnim ruchu zamknięcia.
Siła szczytowa otwarcia	Pokazuje siłę szczytową podczas ostatniego ruchu otwarcia.
Siła szczytowa zamknięcia	Pokazuje siłę szczytową podczas ostatniego ruchu zamknięcia.

3.3.6 Obszar statusu

Ten obszar ekranu Startowego systemu UltraSync-E podaje pozycję silnika systemu UltraSync-E i wskazuje, czy występuje aktywny błąd systemu UltraSync-E.

3.4 Ekran Ustawienia systemu UltraSync-E

Skonfigurować zaawansowane opcje systemu UltraSync-E na ekranie Ustawień systemu UltraSync-E. System UltraSync-E można skonfigurować tylko wtedy, gdy poziom użytkownika jest wystarczający, a system UltraSync-E nie jest włączony.

Na ekranie Startowym urządzenia Altanium Delta5 lub Matrix5 dotknąć przycisku **UltraSync-E**, a następnie dotknąć zakładki **Ustawienia [Setup]**. Ekran Ustawienia systemu UltraSync-E jest przedstawiony w [Rysunek 3-3](#).



Rysunek 3-3 Ekran Ustawienia systemu UltraSync-E

3.4.1 Monitorowanie

Sekcja monitorowania umożliwia ustawienie pozycji otwartej i zamkniętej trzpienia zaworu oraz zakresów tolerancji siły, jak opisano w [Tabela 3-6](#).

Tabela 3-6 Ustawienia monitorowania

Monitorowanie	Opis	Minimum	Maksimum	Domyślny
Zawsze W pozycji określonej [At Position], gdy w oknie	Po włączeniu, sygnały „W pozycji otwartej” [At Open] lub „W pozycji zamkniętej” [At Close] mają wartość TRUE, gdy os jest skalibrowana, a pozycja Otwarta/Zamknięta znajduje się w konfigurowalnym przez użytkownika oknie „W pozycji”. Jeśli opcja nie jest Włączona, konieczne jest spełnienie poniższych warunków: <ul style="list-style-type: none"> Włączony jest napęd Polecenie otwarcia lub zamknięcia pozycji zostało wykonane. Napęd jest utrzymywany w pozycji za pomocą siły przytrzymującej lub siły rozładowania. 	-	-	-
Okno Pozycji określonej (+/-)	Zakres pozycji, w których trzpienie zaworów są zgłaszane jako „ W pozycji otwartej” lub „W pozycji zamkniętej”.	0,01 mm 0,000 cala	1,00 mm 0,039 cala	0,10 mm 0,004 cala

Tabela 3-6 Ustawienia monitorowania (kontynuacja)

Monitorowanie	Opis	Minimum	Maksimum	Domyślny
Tolerancja odchylenia pozycji (+/-)	Jeśli pozycja trzpienia zaworu odbiega od ustawionej pozycji o więcej niż tę wartość, generowany jest alarm „Przekroczenie limitu odchylenia pozycji” [Position Deviation Limit Exceeded]. Pozycja jest monitorowana podczas ruchu i gdy jest utrzymywana w pozycji otwartej lub zamkniętej.	0,01 mm 0,000 cala	0,50 mm 0,020 cal	0,05 mm 0,002 cala
Poziom ostrzegawczy siły	Poziom siły, przy którym generowane jest ostrzeżenie. Poziom ostrzeżenia o sile jest obliczany jako wartość procentowa limitu siły otwarcia lub zamknięcia.	0%	100%	95%

3.4.2 Inne ustawienia

W obszarze ekranu Inne ustawienia można skonfigurować ustawienia rozładowania i użyć pola Czas namaczania w temperaturze określonej [At Temperature Soak Time], aby ustawić czas namaczania. Pola i opcje innych ustawień zostały opisane w [Tabela 3-7](#).

Tabela 3-7 Pola i opcje innych ustawień

Element	Opis
Aktywacja systemu UltraSync-E	Zaznaczyć to pole wyboru, aby aktywować oś systemu UltraSync-E. Gdy oś systemu UltraSync-E jest wyłączona, nie działa w trybie Wyłączonym lub Włączonym, a wszelkie błędy lub alarmy pochodzące z systemu UltraSync-E są ignorowane.
Czas namaczania w Temperaturze określonej	Trzpienie zaworów nie mogą zostać uruchomione do momentu zakończenia odliczania czasu namaczania. Czas namaczania rozpoczyna się, gdy status „Temperatury określonej” ma wartość TRUE. Użyć tego pola, aby ustawić czas programatora namaczania.
Limit siły rozładowania	Limit siły użyty po wygaśnięciu Opóźnienia rozładowania. Należy ustawić ten limit siły poniżej limitów siły roboczej. Jego funkcją jest zmniejszenie zużycia energii i zapobieganie przegrzaniu układu serwomechanizmu i silnika podczas długich okresów bezczynności. Wartość minimalna wynosi 0 kN (0 lbf), a wartość maksymalna jest powiązana z każdym narzędziem. Wartość domyślna to 10 kN (2248,1 lbf).
Opóźnienie rozładowania	Czas opóźnienia przed zastosowaniem limitu siły rozładowania. Licznik czasu rozpoczyna się po zakończeniu poprzedniego ruchu. Minimalny czas wynosi 0 sekund, a maksymalny 120 sekund. Czas domyślny wynosi 60 sekund.

Tabela 3-7 Pola i opcje innych ustawień (kontynuacja)

Element	Opis
Wejście w tryb włączony po kalibracji	W przypadku wybrania tej opcji, po zakończeniu kalibracji system UltraSync-E natychmiast przełączy się w tryb włączony.
Wyjście z trybu włączonego po wystąpieniu usterki	W przypadku włączenia tej opcji system UltraSync-E zmienia tryb z Włączonego na Wyłączony po wystąpieniu błędu. W przypadku wyłączenia tej opcji system UltraSync-E pozostaje w trybie Włączonym po wystąpieniu błędu.

3.4.3 Status termiczny silnika

W obszarze Status termiczny silnika [Motor Thermal Status] ekranu, dwa pola informacyjne podają status temperatury siłownika systemu UltraSync-E. Patrz [Tabela 3-8](#).

Tabela 3-8 Status termiczny silnika

Element	Opis
Temperatura silnika	To pole podaje aktualną temperaturę siłownika.
Rzeczywista wartość I2T silnika	Wartość ta jest zliczana w górę, gdy silnik jest obciążony i w dół, gdy silnik jest w stanie spoczynku. Gdy wartość ta osiągnie 100%, silnik zostanie wyłączony, aby zapobiec uszkodzeniu.

3.4.4 Przyciski ustawień

Na ekranie Ustawienia systemu UltraSync-E znajdują się cztery przyciski Ustawień. Przyciski te zapewniają dostęp do kolejnych okien ustawień konfiguracji systemu UltraSync-E:



- Sygnały
- Konserwacja
- System gorącokanałowy
- Odciąganie

Poniższe podrozdziały opisują ustawienia i wskaźniki okien konfiguracji systemu UltraSync-E.

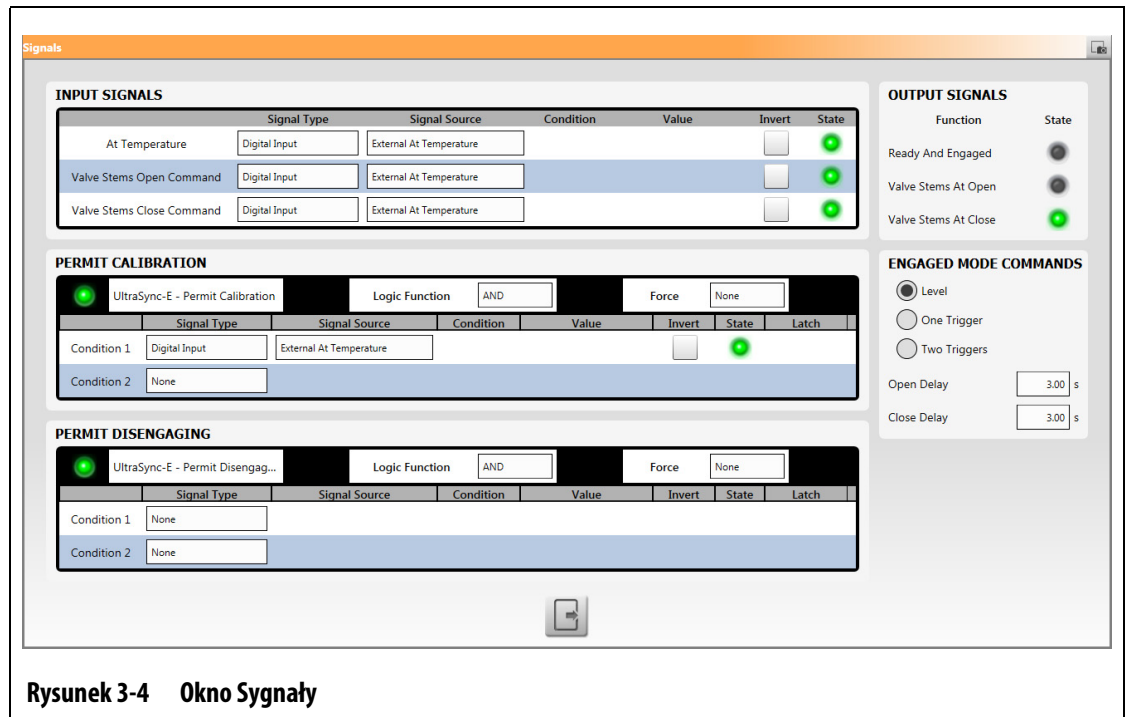
3.4.4.1 Sygnały

Użyć okna Sygnały, aby skonfigurować poniższe funkcje:

- Sygnał wejściowy
- Kalibracja uprawnień

- Wyłączanie uprawnień
- Polecenia trybu Włączony

Na ekranie Ustawienia sytemu UltraSync-E dotknąć przycisku **Sygnały [Signals]**, aby wyświetlić okno Sygnały. Patrz [Rysunek 3-4](#).



Rysunek 3-4 Okno Sygnały

3.4.4.1.1 Sygnał wejściowe

Sygnały wejściowe do systemu UltraSync-E są konfigurowalne. Używane typy sygnałów to:

- Brak
- Wejście cyfrowe
- Sygnał konfigurowalny
- Kontrola temperatury

Dostępne sygnały są powiązane z wybranym typem sygnału.

Trzy sygnały wejściowe opisano w [Tabela 3-9](#).

Tabela 3-9 Sygnał wejściowe

Sygnał wejściowy	Opis
Temperatura określona	Po pojawieniu się tego sygnału (TRUE) uruchamiany jest programator namaczania w Temperaturze określonej systemu UltraSync-E. Przy braku sygnału (FALSE) programator czasu namaczania jest resetowany. Wartości domyślne to: <ul style="list-style-type: none"> • Wolnostojący system UltraSync-E: typ sygnału to „Wejście cyfrowe” [Digital Input] a sygnał to „Zewnętrzna Temperatura określona” [External At Temperature]. • Zintegrowany system UltraSync-E: typ sygnału to „Regulator temperatury” [Temperature Controller] a sygnał to „Temperatura określona” [At Temperature]. Wykorzystuje to sygnał temperatury układu ogrzewania.
Polecenie otwarcia trzpieni zaworów	To wejście jest używane do uruchamiania polecenia Otwarcia trzpieni [Stems Open], gdy system UltraSync-E jest w trybie Automatyczny/Włączony [Auto/Engaged]. Domyślny typ sygnału to „Wejście cyfrowe” a sygnał to „Polecenie otwarcia trzpieni”.
Polecenie zamknięcia trzpieni zaworów	To wejście jest używane do uruchamiania polecenia Zamknięcie trzpieni, gdy system UltraSync-E jest w trybie Automatyczny/Włączony. Domyślny Typ sygnału to „Wejście cyfrowe” a sygnał to „Polecenie zamknięcia trzpieni systemu UltraSync-E”.

3.4.4.1.2 Kalibracja uprawnień

Warunki i informacje dotyczące kalibracji uprawnień są następujące:

- Użycie tego wejścia zapobiega kalibracji, gdy może dojść do uszkodzenia, np. gdy forma jest zamknięta z częściami we wnękach.
- Ten konfigurowalny sygnał wejściowy musi mieć wartość TRUE, aby rozpocząć kalibrację trzpienia zaworu.
- Dostępne typy sygnału to Wejście cyfrowe i Brak.
- Jeśli wejście zostanie utracone podczas kalibracji, sekwencja kalibracji zostanie anulowana.
- Sygnał jest skonfigurowany z dwoma „dodanymi” warunkami.
- Warunki domyślne są następujące:
 - Wejście cyfrowe kalibracji uprawnień zewnętrznych, nieodwrócone.
 - Wtryskarka IMM z automatycznym wejściem cyfrowym, nieodwróconym.

3.4.4.1.3 Wyłączanie uprawnienia

Warunki i informacje dotyczące wyłączania uprawnień są następujące:

- Użycie tego wejścia zapobiega zmianie trybu Wyłączenia, gdy może dojść do uszkodzenia, np. gdy cykl wtryskarki IMM nadal pracuje w trybie automatycznym i wtryskuje tworzywo sztuczne do formy przy zamkniętych trzpieniach.
- Ten konfigurowalny sygnał wejściowy musi mieć wartość TRUE, aby system przeszedł w tryb Wyłączenia.
- Dostępne typy sygnału to Wejście cyfrowe i Brak.
- Sygnał jest skonfigurowany z dwoma „dodanymi” warunkami.
- Warunki domyślne są następujące:
 - Brak.
 - Brak.

3.4.4.1.4 Sygnały wyjściowe

Obszar Sygnały wyjściowe na ekranie zawiera wskaźniki dla następujących wyjść systemu UltraSync-E:

- Gotowy i włączony (wskazuje, że system UltraSync-E jest w trybie włączonym bez błędów)
- Trzpienie zaworów w pozycji otwartej
- Trzpienie zaworów w pozycji zamkniętej

Informacje na temat dostępu do tych wyjść i ich opisów znajdują się w [Sekcja 3.6.2](#).

3.4.4.1.5 Polecenia trybu Włączony

Regulator temperatury jest wyposażony w trzy konfiguracje sygnałów wejściowych, które sterują operacjami otwarcia i zamknięcia trzpieni zaworów z urządzenia. Patrz [Tabela 3-10](#).

Polecenie trybu włączonego musi być skonfigurowane zgodnie z tym, jak urządzenie wysyła sygnały Otwarcia i Zamknięcia. Do zmiany trybów sterowania służą Polecenia trybu Włączony na ekranie Sygnały.

Tabela 3-10 Polecenia trybu Włączony

Konfiguracje sygnału wejściowego	Opis	Przykłady polecenia Otwarcie trzpieni zaworów	Opis
Poziom	Trzpienie zaworów otwierają się po aktywacji sygnału polecenia Otwarcia i zakończeniu pracy programatora Opóźnienia otwarcia. Trzpienie zaworów pozostają otwarte, dopóki sygnał polecenia Otwarcia jest nieaktywny i zakończenia pracy programatora Opóźnienia zamknięcia.	<ul style="list-style-type: none"> • Wyjście konfigurowalne • Otwarta brama zaworu 	—
Jeden wyzwalacz	Trzpienie zaworów otwierają się po aktywacji sygnału polecenia Otwarcia i zakończeniu pracy programatora Opóźnienia otwarcia trzpienia. Trzpienie zaworów pozostają otwarte do zakończenia pracy programatora Opóźnienia zamknięcia trzpienia.	<ul style="list-style-type: none"> • Zamknięty zacisk • Zamknięta forma • Wyłączenie dyszy maszyny • Wyjście konfigurowalne 	—
Dwa wyzwalacze	Trzpienie zaworów otwierają się po aktywacji sygnału polecenia Otwarcia i zakończeniu pracy programatora Opóźnienia otwarcia trzpienia. Trzpienie zaworów pozostają otwarte do momentu aktywacji sygnału polecenia Zamknięcia i zakończeniu pracy programatora Opóźnienia zamknięcia trzpienia.	<ul style="list-style-type: none"> • Zamknięty zacisk • Zamknięta forma • Wyłączenie dyszy maszyny • Wyjście konfigurowalne 	<ul style="list-style-type: none"> • Wstrzymanie • Zamknięta brama zaworu

3.4.4.2 Konserwacja

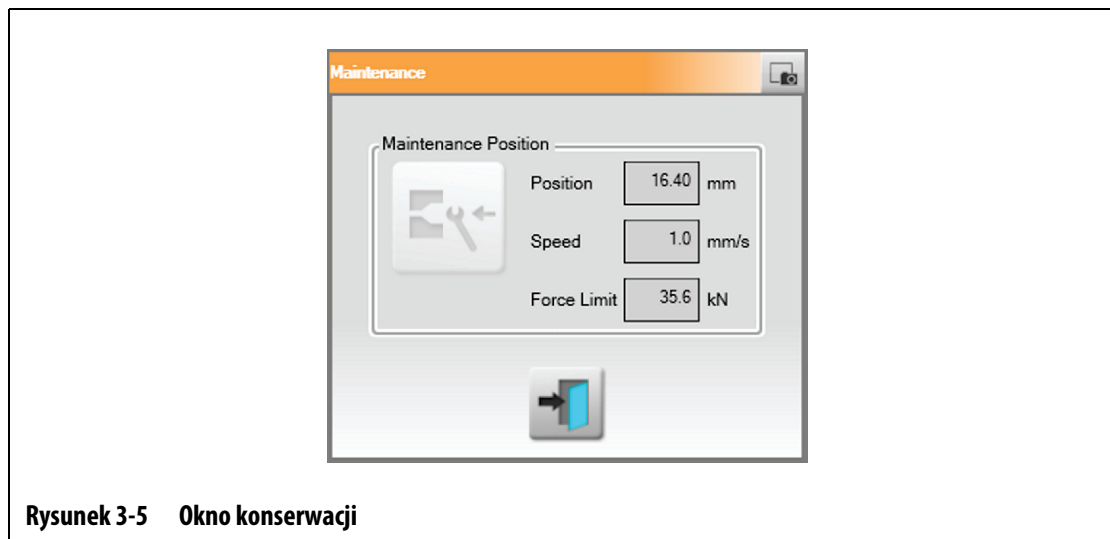
Na ekranie Ustawienia sytemu UltraSync-E dotknąć przycisku **Konserwacja [Maintenance]**, aby wyświetlić okno Konserwacja. Patrz [Rysunek 3-5](#).

Okno dialogowe Konserwacja służy do konfigurowania pozycji konserwacji dla narzędzi Generacji 1. Ustawienia są następujące:

- **Pozycja** – Służy do ustawiania pozycji konserwacji, do której przesuwa się narzędzie. Można ustawić maksymalnie na 20 mm. Ustawienie domyślne to 16,4 mm.
- **Prędkość** – Służy do ustawiania prędkości ruchu w celu osiągnięcia pozycji konserwacji. Może być ustawiona maksymalnie na 5 mm/s. Ustawienie domyślne to 1 mm/s.
- **Limit siły** – Służy do ustawiania limitu siły ruchu dla skonfigurowanego narzędzia. Domyślne ustawienie to 2 kN przy nowej instalacji, ale jest ono ustawiane na maksimum po zmianie konfiguracji narzędzia.

Przyciski polecenia pozycji serwisowej i ustawienia są dostępne tylko po zalogowaniu się odpowiednim poziomem bezpieczeństwa i spełnieniu następujących warunków:

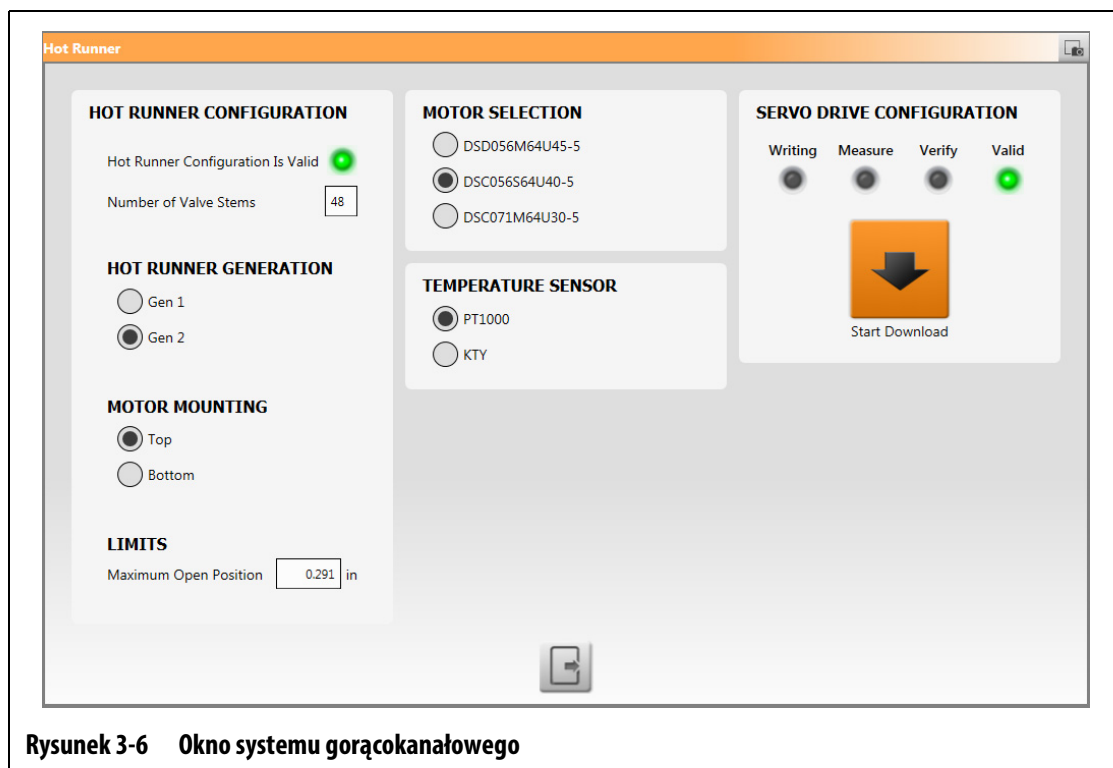
- Wybrano narzędzie Generacji 1
- Pole Gotowy na polecenie [Ready for Command] ma wartość TRUE
- System UltraSync-E jest w trybie Wyłączonym
- Sygnał Temperatury określonej lub zewnętrznej Temperatury określonej jest aktywny
- Została zainstalowana wtyczka typu bench



3.4.4.3 System gorącokanałowy

Na ekranie Ustawienia sytemu UltraSync-E dotknąć przycisku **System gorącokanałowy [Hot Runner]**, aby wyświetlić okno Systemu gorącokanałowego. Patrz [Rysunek 3-6](#).

Użyć okna System gorącokanałowy, aby skonfigurować sterownik systemu UltraSync-E dla uruchamianego narzędzia systemu gorącokanałowego. Te ustawienia można zmienić tylko w trybie Wyłączony.



Rysunek 3-6 Okno systemu goręcokanałowego

3.4.4.3.1 Konfiguracja systemu goręcokanałowego

Liczba trzpieni zaworów

UWAGA!

Pole „Liczba trzpieni zaworu” powinno być zmieniane wyłącznie po uzyskaniu instrukcji od przeszkolonego technika serwisowego firmy Husky. Ustawienie ma wpływ na ilość siły wywieranej przez silnik na płytę, do której przymocowane są trzpienie zaworów. Ustawienie liczby trzpieni zaworów na liczbę wyższą niż fizyczna konfiguracja systemu goręcokanałowego może spowodować uszkodzenie płyty.

W obszarze okna Konfiguracja systemu goręcokanałowego należy wybrać liczbę trzpieni zaworów używanych w formie. Dotknąć pola **Liczba trzpieni zaworów [Number of Valve Stem]** i wybrać liczbę trzpieni z listy.

Generacja systemu goręcokanałowego

Generacja 1 odnosi się do pierwszej generacji konstrukcji systemu UltraSync-E. Generacja 1 wykorzystuje inne ustawienia niż obecna konstrukcja Generacji 2. W przypadku konstrukcji Generacji 1:

- Maksymalne ustawienie otwarcia wynosi zwykle 10 mm.
- Należy ustawić system UltraSync-E w pozycji serwisowej, aby oddzielić system goręcokanałowy do serwisowania elementów zespołu uruchamiającego. Patrz [Rysunek 3-5](#).
- Używany jest inny model siłownika.

Aby zidentyfikować generację systemu gorącokanałowego zainstalowanego w wtryskarce IMM dotknąć kółka **Gen 1** lub **Gen 2**, aby wyświetlić kropkę dla danego wyboru.

Montaż silnika

Można wybrać montaż silnika w pozycjach Góra [Top] lub Dół [Bottom]. Gdy wybrana jest opcja Top, silnik obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zamknąć trzpienie. Gdy wybrana jest opcja Bottom, silnik obraca się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zamknąć trzpienie. Wartość domyślna to Top.

Aby zidentyfikować montaż silnika systemu UltraSync-E dotknąć kółka **Top** lub **Bottom**, aby wyświetlić kropkę dla danego wyboru.

Limity

Można ustawić maksymalną pozycję otwarcia bramy zaworu. Minimalna wartość wynosi 0 mm. Maksymalna wynosi z reguły:

- 10,0 mm (0,394 cala) dla Generacji 1
- 7,4 mm (0,291 cala) dla Generacji 2

Dotknąć pola **Maksymalna pozycja otwarcia [Maximum Open Position]**, aby ustawić maksymalny dozwolony limit. Wprowadzić limit i dotknąć przycisku **Akceptuj**.

3.4.4.3.2 Opcje silnika

W systemach UltraSync-E stosowane są trzy rodzaje silników. Silnik zainstalowany w systemie UltraSync-E użytkownika musi zostać zidentyfikowany, aby oprogramowanie sterownika mogło prawidłowo obsługiwać ruchy. W obszarze Wybór silnika okna dotknąć kółka obok silnika zainstalowanego w systemie, aby kropka była widoczna dla tego wyboru. Silniki są oznaczone numerem modelu:

- DSD056M64U45-5 (używany w systemie UltraSync-E z niską liczbą wnęk)
- DSD056S64U40-5 (używany w systemie UltraSync-E z niską liczbą wnęk)
- DSC071M64U30-5 (używany w systemie UltraSync-E z wysoką liczbą wnęk)

System UltraSync-E jest dostępny w systemach z niską liczbą wnęk (do 64 wnęk) i wysoką liczbą wnęk (ponad 64 wnęki). Działanie systemów z niską i wysoką liczbą wnęk jest takie samo. Różnice między silnikami polegają na limitach ich siły ciągłej i szczytowej, dlatego ważne jest, aby wybrać odpowiedni silnik do obsługi liczby trzpieni zaworów w systemie.

Należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy Husky, jeśli użytkownik nie ma pewności, jaki silnik jest zainstalowany w systemie.

3.4.4.3.3 Czujnik temperatury

W obszarze okna Czujnik temperatury zidentyfikować czujnik zainstalowany w silniku podłączonym do systemu gorącokanałowego urządzenia UltraSync-E. Dotknąć kółka obok czujnika, aby kropka była widoczna dla tego wyboru.

3.4.4.3.4 Konfiguracje serwonapędu

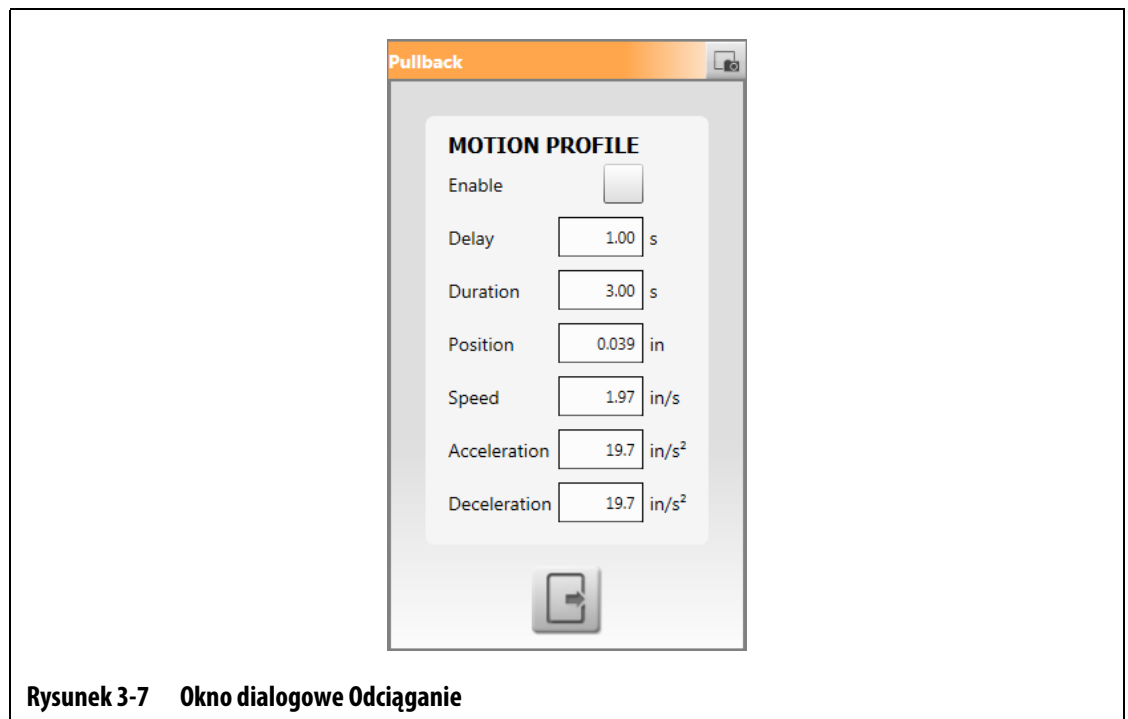
Każdy silnik ma własny powiązany zestaw parametrów. Działanie systemu UltraSync-E nie jest dozwolone, dopóki zestaw parametrów wybranego silnika nie zostanie pobrany i zapisany w serwonapędzie.

Aby pobrać zestaw parametrów, wybrać silnik zainstalowany w systemie użytkownika ([Sekcja 3.4.4.3.2](#)) i dotknąć przycisku **Rozpocząć pobieranie [Start Download]**.

Status aktywnego zestawu parametrów jest wyświetlany za pomocą wskaźników nad przyciskiem Rozpocząć pobieranie: Zapisywanie [Writing], Pomiar [Measure], Weryfikacja [Verify] i Potwierdzenie [Valid]. Proces pobierania jest zakończony, gdy dioda LED Potwierdzenie jest podświetlona.

3.4.4.4 Odciąganie

Odciąganie to opcjonalny ruch, który występuje po ruchu Zamknięcia trzpieni. Na ekranie Ustawienia sytemu UltraSync-E dotknąć przycisku **Odciąganie [Pullback]**, aby wyświetlić okno Odciąganie. Patrz [Rysunek 3-7](#).



Podczas ruchu odciągania otwarcia używany jest limit siły otwarcia. Profil ruchu jest definiowany w oknie dialogowym Odciąganie. Podczas ruchu odciągania zamknięcia używany jest limit siły zamknięcia i profil ruchu.

Profile ruchu Odciągania opisano w [Tabela 3-11](#).

Tabela 3-11 Profile ruchu odciągania

Element	Opis
Włączenie	Ustawić, aby użyć ruchu odciągania.
Opóźnienie	Programator czasu opóźnienia uruchamia się, gdy trzpień zaworów osiągną pozycję zamkniętą. Po wygaśnięciu programatora czasu opóźnienia rozpocznie się ruch odciągania.
Czas trwania	Programator czasu trwania zostaje uruchomiony po rozpoczęciu ruchu odciągania. Po wygaśnięciu programatora czasu trwania trzpień zaworów przechodzą do pozycji zamkniętej.

Tabela 3-11 Profile ruchu odciągania (kontynuacja)

Element	Opis
Pozycja	Podczas odciągania trzpienie zaworów otwierają się do tej pozycji. Gdy trzpienie zaworów osiągną tę pozycję, będą nadal otwierać się z mniejszą prędkością do momentu wygaśnięcia programatora czasu trwania.
Prędkość	Prędkość ruchu odciągania używana do otwierania.
Przyśpieszenie	Przyśpieszenie ruchu odciągania używane do otwierania.
Spowalnianie	Spowalnianie ruchu odciągania używane do otwierania.

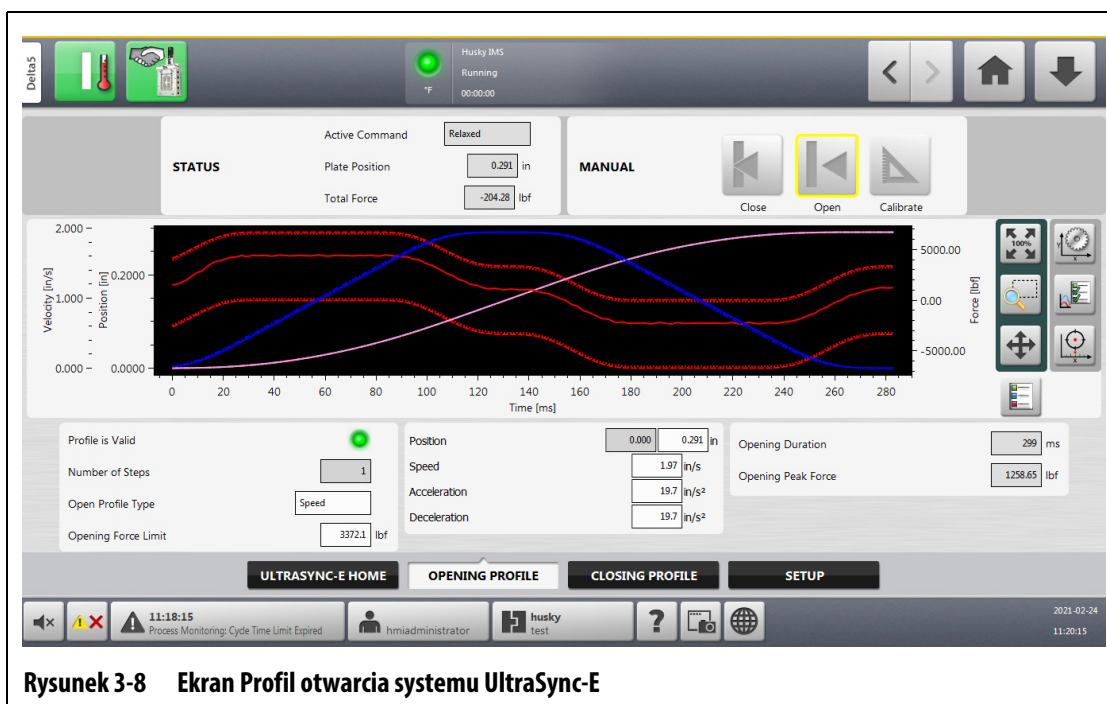
3.5 Ekran Profil otwarcia i Profil zamknięcia systemu UltraSync-E

Ekran Profil otwarcia i Profil zamknięcia systemu UltraSync-E służą do ustawiania i przeglądania profili ruchu używanych do otwarcia i zamknięcia trzpieni zaworów. Ekran otwarcia i zamknięcia są pokazane w [Rysunek 3-8](#) i [Rysunek 3-9](#).

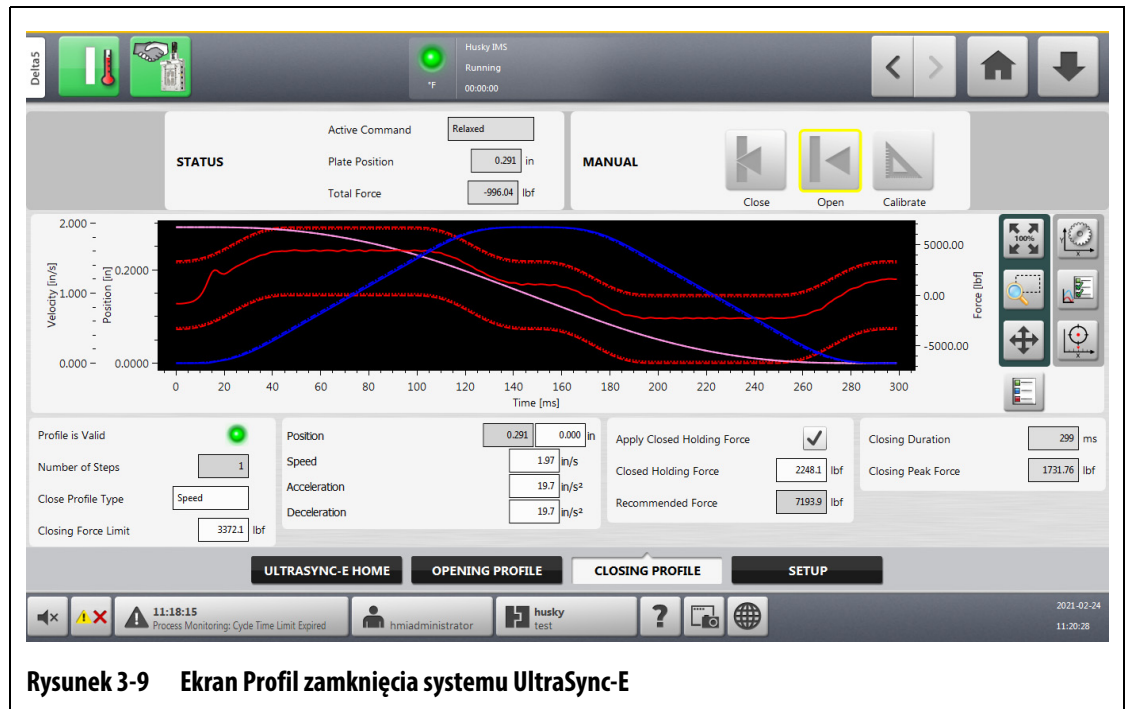


OSTRZEŻENIE!

Zmiany profilu trzpienia zaworu, które mogą spowodować zamknięcie trzpienia zaworu na zimnej żywicy, spowodują uszkodzenie trzpienia zaworu i bram. Jest to szczególnie prawdopodobne w przypadku żywic konstrukcyjnych, takich jak poliwęglan.



Rysunek 3-8 Ekran Profil otwarcia systemu UltraSync-E



Rysunek 3-9 Ekran Profil zamknięcia systemu UltraSync-E

3.5.1 Opcje widoku i regulacji wykresu

Tabela 3-12 wyświetla listę opcji widoku i regulacji wykresu używanych na ekranach Profilu otwarcia i zamknięcia.

Tabela 3-12 Opcje widoku i regulacji wykresu









Przycisk	Opis
	Przywraca widok wykresu do 100%.
	Służy do powiększenia określonego obszaru wykresu.
	Służy do dostosowania widoku wykresu w powiększeniu.
	Wyświetla legendę identyfikującą ślady wykresu.

Tabela 3-12 Opcje widoku i regulacji wykresu (kontynuacja)

Przycisk	Opis
	<p>Służy do ustawiania skali dla kolejnych śladów wykresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozycja (gdy dla osi X wykresu wybrana jest opcja Pozycja) • Czas (gdy dla osi X wykresu wybrana jest opcja Czas) • Siła • Odchylenie pozycji • Szybkość
	<p>Pozwala użytkownikowi wybrać ślady widoczne na wykresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szybkość • Wartość zadana szybkości • Limit szybkości • Siła • Poziom ostrzegawczy siły • Limit siły • Odchylenie pozycji • Pozycja (gdy dla osi X wykresu wybrana jest opcja Czas)
 	<p>Przełącza między Czasem a Pozycją na osi X wykresu.</p>

3.5.2 Ustawienia i wskaźniki ekranu Profil otwarcia/zamknięcia

Tabela 3-13 podaje opisy ustawień, które są wspólne dla obu ekranów Profile otwarcia i zamknięcia.

Tabela 3-13 Ustawienia ekranów Profili otwarcia i zamknięcia

Profil otwarcia i zamknięcia	Opis	Minimum	Maksimum	Domyślny
Profil jest ważny	Jeśli profil ruchu otwarcia lub profil ruchu zamknięcia jest prawidłowy, wskaźnik ten jest podświetlony. Jeśli profil jest nieprawidłowy, aktywny pozostanie prawidłowy ostatnio używany profil.	-	-	-
Liczba kroków	Służy do ustawiania liczby kroków profilu używanych podczas ruchu.	1	Otwieranie: 2 Zamknięcie: 3	1
Typ profilu (Otwarcie/ Zamknięcie)	Istnieją trzy różne konfigurowalne typy profilu: <ul style="list-style-type: none"> Prędkość – pozwala ustawić prędkość, przyspieszenie i spowalnianie (pokazane na ekranie w obszarze Profil). Czas (zmniejszanie prędkości do minimum) – umożliwia ustawienie czasu trwania (pokazany na ekranie w obszarze Profil). Czas (zmniejszanie przyspieszenia do minimum) – umożliwia ustawienie czasu trwania (pokazany na ekranie w obszarze Profil). 	-	-	-
Limit siły (Otwarcie/ Zamknięcie)	Maksymalny limit siły zastosowany do wszystkich kroków w ruchu.	0,0 kN	Na narzędzie	Maksimum narzędzia
Prędkość	Limit prędkości kroku. Może nie zostać osiągnięty, w zależności od odległości przesuwu, limitów przyspieszenia i spowalniania. (Używany, gdy jako Typ profilu wybrano opcję „Prędkość”).	0,1 mm/s	50 mm/s	50 mm/s
Przyspieszenie	Limit przyspieszenia kroku. Może nie zostać osiągnięty, w zależności od odległości przesuwu kroku. (Używany, gdy jako Typ profilu wybrano opcję „Prędkość”).	1 mm/s ²	500 mm/s ²	500 mm/s ²

Tabela 3-13 Ustawienia ekranów Profili otwarcia i zamknięcia (kontynuacja)

Profile otwarcia i zamknięcia	Opis	Minimum	Maksimum	Domyślny
Spowalnianie	Limit spowalniania kroku. Może nie zostać osiągnięty, w zależności od odległości przesuwu kroku. (Używany, gdy jako Typ profilu wybrano opcję „Prędkość”).	1 mm/s ²	500 mm/s ²	500 mm/s ²
Pozycja	Ustawia pozycję końcową ruchu. Jeśli używane są dwa lub trzy kroki, ustawia to pozycję przełącznika między krokami.	-	Zamknięcie: 0,0 mm Otwarcie (Gen1): 10,0 mm Otwarcie (Gen2): 7,4 mm	Maksimum

Tabela 3-14 podaje opisy ustawień, które są konfigurowane tylko na ekranie Profil zamknięcia.

Tabela 3-14 Ustawienia siły utrzymania zamknięcia

Siła utrzymania zamknięcia	Opis	Minimum	Maksimum	Domyślny
Zastosowanie siły utrzymania zamknięcia	Jeśli funkcja ta jest włączona, w kierunku zamknięcia przykładana jest stała siła, gdy trzpienie znajdują się w pozycji zamkniętej. Jeśli funkcja ta jest wyłączona, silnik używa tylko minimalnej siły niezbędnej do utrzymania trzpieni w pozycji zamkniętej.	-	-	Włączony [Enabled]
Siła utrzymania zamknięcia	Zastosowana jest stała siła.	0,0 kN	Na narzędzie	Zalecane narzędzie
Zalecana siła	Zalecana siła utrzymania zamknięcia dla wybranego narzędzia.	-	-	Na narzędzie

3.5.3 Wykres profilu otwarcia

Wykres profilu otwarcia służy do monitorowania i konfigurowania profilu ruchu otwarcia trzpienia zaworu. Obszar Wartości procesu [Process Values] ekranu Profil otwarcia podaje wyniki ostatniego zakońzonego ruchu otwarcia, jak opisano w [Tabela 3-15](#).

Tabela 3-15 Wyniki wartości procesu ruchu otwarcia

Element	Opis
Czas trwania otwarcia	Czas, który upłynął od ostatniego ruchu otwarcia trzpieni zaworów.
Siła szczytowa otwarcia	Siła szczytowa zarejestrowana podczas ostatniego ruchu otwarcia trzpieni zaworów.

3.5.4 Wykres profilu zamknięcia

Wykres profilu zamknięcia służy do monitorowania profilu ruchu zamknięcia trzpieni zaworów. Obszar Wartości procesu ekranu Profil zamknięcia podaje wyniki ostatniego zakończonego ruchu zamknięcia, jak opisano w [Tabela 3-16](#).

Tabela 3-16 Wyniki wartości procesu ruchu zamknięcia

Element	Opis
Czas trwania zamknięcia	Czas, który upłynął od ostatniego ruchu zamknięcia trzpieni zaworów.
Siła szczytowa zamknięcia	Siła szczytowa zarejestrowana podczas ostatniego ruchu zamknięcia trzpieni zaworów.

3.6 Ekran I/O

Ekran I/O służy do przeglądania statusu i ustawiania wejść cyfrowych, wyjść cyfrowych, sygnałów konfigurowalnych i sygnałów bezpieczeństwa przesyłanych między regulatorem temperatury UltraSync-E a wtryskarką IMM.

Konfiguracje dostępne na ekranach wejść i/lub wyjść cyfrowych są uporządkowane według nagłówek opisanych w [Tabela 3-17](#).

Tabela 3-17 Nagłówki ekranów wejść i/lub wyjść cyfrowych

Element	Opis
Status	Aktualny status wejścia lub wyjścia.
Nazwa	Nazwa nadana dla sygnału wejściowego lub wyjściowego przez użytkownika. Ta nazwa jest używana w całym systemie.
Typ sygnału	W tym miejscu określany jest typ sygnału wyjściowego. Opcje są następujące: <ul style="list-style-type: none"> • Wejście cyfrowe • Funkcja regulatora temperatury • Sygnał konfigurowalny • UltraSync-E • Kontrola temperatury • Brak

Tabela 3-17 Nagłówki ekranów wejść i/lub wyjść cyfrowych (kontynuacja)

Element	Opis
Źródło sygnału	Są to sygnały wyjściowe dostępne do wyboru w zależności od wybranego Typu sygnału. Wybór sygnału określa funkcję wyjścia.
Odwróć	Jeśli zostanie wybrana, wartość TRUE będzie stanowić odwrotność zwykłego działania sygnału.
Siła	Każde I/O może być wymuszone do wartości Wysokiej [High], Niskiej [Low] lub niewymuszone. Gdy Siła jest ustawiona na „Wysoki” poziom sygnału na wtyku jest ustawiony na wysoki. Gdy Siła jest ustawiona na „Niski” poziom sygnału na wtyku jest ustawiony na niski. Gdy Siła jest ustawiona na Brak poziom sygnału na wtyku nie ulega zmianie na skutek tego ustawienia.
Poziom	Wskazuje stan elektryczny wejścia lub wyjścia na wtyku złącza na zewnątrz regulatora temperatury UltraSync-E. Odpowiada to stanowi logicznemu po odwróceniu wejścia lub wyjścia przez sygnał normalnie zamknięty.
Wtyki	Pole tekstowe pokazujące złącze i wtyki, do których sygnał wejściowy lub wyjściowy jest fizycznie podłączony na zewnątrz regulatora temperatury UltraSync-E.

3.6.1 Wejścia

Ekran Wejścia cyfrowe serwomechanizmu służy do skonfigurowania cyfrowych sygnałów wejściowych z wtryskarki.

Aby uzyskać dostęp do konfiguracji wejść cyfrowych należy wykonać poniższe kroki:

1. Dotknąć przycisku **I/O** na ekranie Startowym urządzenia Altanium Matrix5 lub Delta5.
2. Dotknąć zakładki **Wejścia cyfrowe**, a następnie dotknąć zakładki **Serwomechanizm**.

Wejścia cyfrowe – wyświetlany jest ekran serwomechanizmu. Patrz [Rysunek 3-10](#).



Rysunek 3-10 Ekran Sygnały wejść cyfrowych serwomechanizmu

Wejścia z wtryskarki IMM zostały opisane w [Tabela 3-18](#).

Tabela 3-18 Wejścia z wtryskarki IMM

Nazwa sygnału	Opis	Wtyk(i)
24 V DC regulatora temperatury	Poziom odniesienia o wartości HIGH ze sterownika bram zaworów, dla styków beznapięciowych. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	21
Wtryskarka IMM w trybie automatycznym	Aktywny, gdy wtryskarka IMM pracuje w trybie automatycznym. Sygnał służy do zapobiegania przełączeniu serwo regulatora bram zaworów w tryb ręczny lub wyłączony. Ten sygnał jest opcjonalny.	22
Zewnętrzna Temperatura określona [At Temperature]	Aktywny, gdy wszystkie strefy grzewcze znajdują się w swoim zdefiniowanym zakresie tolerancji. Służy to do wyzwalania programatora namaczania, który po zakończeniu umożliwi działanie trzpieni zaworów. Ten sygnał jest niezbędny do działania, gdy urządzenie nie jest zintegrowane z regulatorem temperatury ogrzewania.	23
Polecenie otwarcia trzpieni systemu UltraSync-E	Polecenie otwarcia bram zaworu, gdy regulator temperatury jest w trybie włączonym/ automatycznym. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	24

Tabela 3-18 Wejścia z wtryskarki IMM (kontynuacja)

Nazwa sygnału	Opis	Wtyk(i)
Polecenie zamknięcia trzpieni systemu UltraSync-E	Polecenie zamknięcia bram zaworu, gdy regulator temperatury jest w trybie włączonym/automatycznym. Ten sygnał jest niezbędny do działania, jeśli używany jest system z dwoma wyzwalaczami.	25
Kalibracja uprawnień zewnętrznych	Aktywne, gdy dozwolona jest kalibracja bram zaworów. Ten sygnał jest opcjonalny.	26
Wejścia cyfrowe serwomechanizmu 6 – 10	Inne wejścia cyfrowe do użycia w razie potrzeby. Sygnały te są opcjonalne.	27, 28, 29, 30, 31

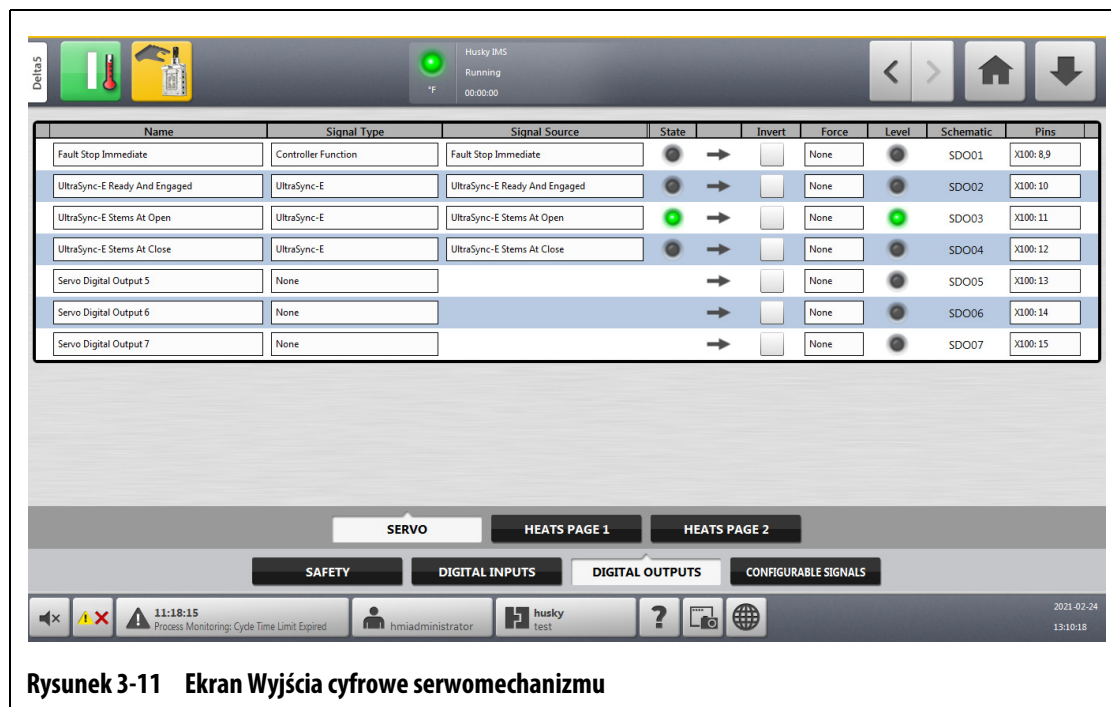
3.6.2 Wyjścia

Ekran Wyjścia cyfrowe serwomechanizmu służy do skonfigurowania cyfrowych sygnałów wyjściowych do wtryskarki.

Aby uzyskać dostęp do konfiguracji wyjść cyfrowych należy wykonać poniższe kroki:

1. Dotknąć przycisku **I/O** na ekranie Startowym urządzenia Altanium Matrix5 lub Delta5.
2. Dotknąć zakładki **Wyjścia cyfrowe**, a następnie dotknąć zakładki **Serwomechanizm**.

Wyjścia cyfrowe – wyświetlany jest ekran serwomechanizmu. Patrz [Rysunek 3-11](#).



Rysunek 3-11 Ekran Wyjścia cyfrowe serwomechanizmu

Wyjścia do wtryskarki IMM zostały opisane w [Tabela 3-19](#).

Tabela 3-19 Wyjścia do wtryskarki IMM

Nazwa sygnału	Opis	Wtyk(i)
Sygnał odniesienia wtryskarki IMM	Sygnał odniesienia z wtryskarki IMM dla styków beznapięciowych.	5, 6
Natychmiastowe zatrzymanie z powodu wystąpienia usterki	Aktywne, gdy dozwolony jest ruch zacisku. Te styki izolowane są otwarte, gdy wymagane jest natychmiastowe zatrzymanie wtryskarki IMM z powodu występującej usterki lub alarmu regulatora temperatury.	8, 9
System UltraSync-E gotowy i włączony	Aktywny, gdy regulator temperatury jest włączony bez usterek, w trybie automatycznym/włączonym.	10
Zawory systemu UltraSync-E w pozycji otwartej	Aktywny, gdy spełnione są wszystkie poniższe warunki: - Regulator bram zaworów jest gotowy i włączony - Trzpienie zaworów są w pozycji otwartej - Brama zaworu regulatora temperatury jest w trybie automatycznym/włączonym Sygnał ten może zostać użyty, aby pozwolić na wtrysk wtryskarki IMM.	11
Zawory systemu UltraSync-E w pozycji zamkniętej	Aktywny, gdy trzpienie bram zaworów znajdują się w pozycji zamkniętej, a regulator temperatury jest włączony.	12
Wyjścia cyfrowe serwomechanizmu 5 – 7	Inne wyjścia cyfrowe do użycia w razie potrzeby.	13, 14, 15

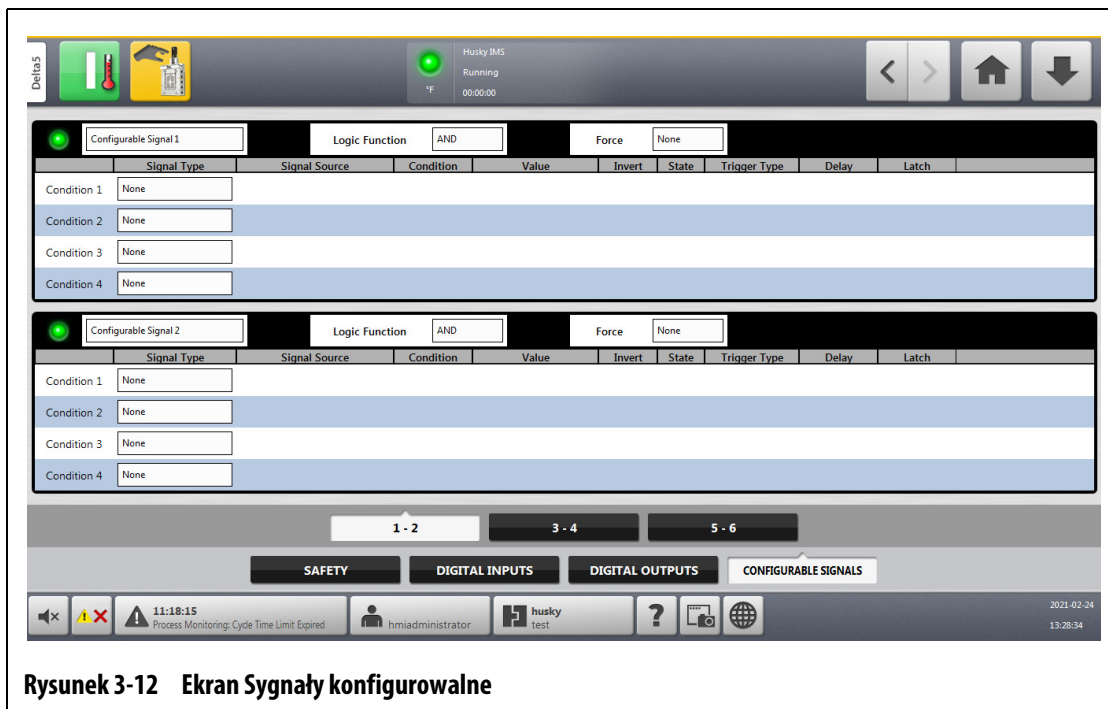
3.6.3 Sygnały konfigurowalne

Sygnały konfigurowalne to wyjścia zdefiniowane za pomocą logiki Boole'a. Funkcje wejściowe, funkcje wyjściowe i inne sygnały konfigurowalne mogą być przypisane jako warunki dla danego sygnału konfigurowalnego, a gdy wszystkie mają wartość TRUE, sygnał jest aktywny.

Aby ustawić sygnały konfigurowalne dla systemu, należy wykonać poniższe kroki:

1. Dotknąć przycisku **I/O** na ekranie Startowym urządzenia Altanium.
2. Dotknąć zakładki **Sygnały konfigurowalne** na dole ekranu.

Wyświetlany jest ekran Sygnały konfigurowalne. Patrz [Rysunek 3-12](#).



Rysunek 3-12 Ekran Sygnały konfigurowalne

Regulator temperatury Altanium Matrix5 ma 18 konfigurowalnych sygnałów, a Altanium Delta5 ma ich 6 (pokazane w [Rysunek 3-12](#)). Zakładki w dolnej części ekranu zapewniają dostęp do sygnałów. Trzy sygnały są wyświetlane na każdym ekranie (zakładce) dla urządzenia Matrix5 i dwa sygnały są wyświetlane na każdym ekranie dla systemu Delta5. Elementy na ekranie Sygnały konfigurowalne zostały opisane w [Tabela 3-20](#).

Tabela 3-20 Elementy ekranu Sygnały konfigurowalne

Element	Opis
Nazwa	Nazwa nadana dla sygnału konfigurowalnego przez użytkownika. Ta nazwa jest używana w całym systemie.
Funkcja układu logicznego	Ustawia funkcję układu logicznego zastosowanego do warunków sygnału konfigurowalnego. Opcje są następujące: I, LUB i ZATRZAŚNIĘCIE.
Siła	Można wymusić konfigurowalny sygnał do wartości: <ul style="list-style-type: none"> Wysokiej – poziom sygnału jest zawsze ustawiony na wysoki. Niski – poziom sygnału jest zawsze ustawiony na niski. Brak – poziom sygnału nie ulega zmianie na skutek tego ustawienia.
Typ sygnału	Określa typ sygnału. Dostępne opcje to Funkcja, Wejście cyfrowe, Sygnał konfigurowalny lub Brak.
Źródło sygnału	Określa, jakie sygnały są dostępne do wyboru na podstawie wybranego typu sygnału. Wybrany sygnał określa funkcję warunku.
Warunek	Są to warunki „dodane”, które muszą wszystkie mieć wartość True [prawdziwe], aby konfigurowalny sygnał stał się aktywny.
Odwróć	Jeśli zostanie wybrana, odwrotność zwykłego działania sygnału będzie mieć wartość True.

Tabela 3-20 Elementy ekranu Sygnały konfigurowalne (kontynuacja)

Element	Opis
Status	Wskazuje, że warunek ma wartość TRUE, gdy wskaźnik jest podświetlony.
Zatrzaśnięcie	Funkcja logiczna Zatrzaśnięcie pozwala sygnałowi konfigurowalnemu pozostać w swoim stanie nawet po usunięciu warunku sygnału wyzwającego. Sygnał konfigurowalny następnie utrzymuje ten stan, dopóki inny wiersz warunków go nie zmieni.
Warunek 1-4	Są to warunki, które można ustawić dla sygnału konfigurowalnego. Można ustawić maksymalnie cztery warunki. Wiersze warunków są oceniane w kolejności, w jakiej są wymienione, od góry do dołu. Tak więc, gdy dwa lub więcej warunków ma wartość TRUE w tym samym czasie, z przeciwnymi działaniami (zarówno zatrzaśnięcie, jak i odblokowanie), warunek, który jest niższy, wybiera stan końcowy.

3.6.4 Sygnały bezpieczeństwa

Sygnały bezpieczeństwa to stałe sygnały niekonfigurowalne podłączone na stałe do przekaźnika bezpieczeństwa wewnątrz regulatora temperatury UltraSync-E. Sygnały te są podłączone do bram bezpieczeństwa wtryskarki IMM i obwodów E-Stop, aby upewnić się, że system jest bezpieczny dla użytkownika. System nie będzie działać, jeśli sygnały te nie zostaną prawidłowo podłączone.

Aby wyświetlić ekran Sygnały bezpieczeństwa dotknąć przycisku **I/O** na ekranie głównym urządzenia Altanium, a następnie dotknąć zakładki **Bezpieczeństwo [Safety]** Patrz [Rysunek 3-13](#) and [Tabela 3-21](#).



Rysunek 3-13 Ekran Sygnały bezpieczeństwa

Tabela 3-21 Sygnały bezpieczeństwa

Nazwa sygnału	Opis	Wtyk(i)
E-Stop wtryskarki IMM OK	Styk przełącznika musi być w OTWARTY, gdy uruchamiane jest urządzenie zatrzymania awaryjnego IMM. Otwarcie styku przełącznika powoduje awaryjne zatrzymanie ruchu trzpienia bramy zaworu. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	19, 20
Zamknięte bramy bezpieczeństwa wtryskarki IMM	Styk przełącznika jest ZAMKNIĘTY, gdy urządzenia zabezpieczające wtryskarki IMM (takie jak bramy) pozwalają na wtrysk tworzywa sztucznego. Sygnał musi być wynikiem serii styków wyłączników krańcowych urządzeń zabezpieczających obszar formy zgodnie z normą EN201. Ten sygnał jest niezbędny do działania.	17, 18
E-Stop regulatora temperatury OK	Przycisk E-Stop na regulatorze temperatury systemu UltraSync-E. OTWARTY, gdy uruchamiane jest urządzenie zatrzymania awaryjnego systemu UltraSync-E. Otwarcie styku przełącznika musi spowodować awaryjne zatrzymanie awaryjne wtryskarki IMM. (2 kanały) Ten sygnał jest opcjonalny.	1, 2, 3, 4

3.7 Wykresy Trendy i Historia

Regulatory temperatury Altanium Matrix5 i Delta5 pozwalają na ustawienie wykresów trendów i historii dla różnych stref układu ogrzewania i dla monitorowania procesu (czas cyklu). Wykresy Trendy i Historia mogą być również ustawiane dla zmiennych systemu UltraSync-E.

Zmienne wykresów trendów i historii systemu UltraSync-E, które mogą być ustawiane i monitorowane to:

- Pozycja zamknięta
- Czas trwania zamknięcia
- Siła szczytowa zamknięcia
- Silnik I2T
- Temperatura silnika
- Pozycja otwarta
- Czas trwania otwarcia
- Siła szczytowa otwarcia

Informacje na temat użycia wykresów trendów/historii i ustawiania konfiguracji trybu cyklu dla systemu UltraSync-E można znaleźć w rozdziale 12 Podręcznika użytkownika Rejestrowanie danych w urządzeniu Matrix5 lub Delta5.

3.8 Kalibracja systemu UltraSync-E

Za każdym razem, gdy urządzenie Altanium jest włączone, konieczne jest skalibrowanie systemu UltraSync-E w celu przesunięcia trzpieni zaworów.

Aby skalibrować system UltraSync-E należy wykonać poniższe kroki:

1. Upewnić się, że system UltraSync-E znajduje się w trybie Wyłączony. Jeśli nie, wykonać następujące czynności:
 - a. Dotknąć przycisku trybów sterowania systemem UltraSync-E w lewym górnym rogu ekranu, aby wyświetlić przyciski rozwijane.
 - b. Dotknąć przycisku **Wyłączony**.



2. Upewnić się, że czas namaczania został zakończony.
Wskaźnik Zakończony czas namaczania [Soak Time Done] jest podświetlony na ekranie Startowym systemu UltraSync-E.
3. Upewnić się, że Włączony serwonapęd [Servo Drive Enabled] ma wartość TRUE.
Wskaźnik Włączony serwonapęd jest podświetlony na ekranie Startowym systemu UltraSync-E.
4. Na ekranie I/O (zakładki Wejścia cyfrowe i Serwomechanizm) upewnić się, że obecny jest sygnał Kalibracja uprawnień zewnętrznych, jeśli sygnał ten został skonfigurowany na ekranie Sygnały urządzenia UltraSync-E.
5. Z ekranu systemu UltraSync-E dotknąć przycisku **Kalibracja**.
Po prawidłowym zakończeniu kalibracji wskaźnik Kalibracja OK na ekranie Startowym systemu UltraSync-E jest podświetlony.

3.9 Rozwiązywanie problemów

Ta sekcja opisuje metody rozwiązywania problemów i możliwe rozwiązania problemów, które mogą wystąpić podczas pracy i/lub konfiguracji systemu UltraSync-E.

Przedstawione problemy nie stanowią pełnej listy. Jeśli problem nie został wymieniony w tej sekcji, należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy Husky lub najbliższym Oddziałem usług i sprzedaży firmy Husky w celu uzyskania pomocy.

3.9.1 Usterka napędu (nr kodu błędu)

Ta usterka układu serwonapędu może wystąpić z wielu powodów. Aby zdiagnozować problem wykonać poniższe kroki:

UWAGA: Więcej informacji na temat alarmów można znaleźć w Podręczniku użytkownika urządzenia Altanium Matrix5 lub Delta5.

1. Upewnić się, że przewody serwomechanizmu są podłączone, a wyłącznik sieciowy siłownika znajduje się w pozycji ON.
2. Należy wykonać poniższe kroki, aby resetować usterkę:
 - a. Na ekranie Alarmy dotknąć przycisku **Kasowanie alarmów [Clear Alarm]**, aby wyciszyć alarm.
 - b. Dotknąć raz przycisku **Resetuj** i następnie odczekać dwie do trzech sekund. Jeśli alarm nie zostanie wykasowany, spróbować ponownie resetować alarm.
3. Sprawdzić stan komponentów elektrycznych i upewnić się, że poniższe informacje są prawdziwe:
 - Główne bezpieczniki F1 nie otworzyły się (podświetlone wskaźniki pokazują, czy bezpiecznik jest otwarty czy zamknięty) lub główny wyłącznik Q1M nie został wyzwolony (w zależności od systemu napięcia)
 - Wyłącznik Q1M jest włączony (przełącznik jest w pozycji górnej)
 - Zasilanie DC G1 jest aktywne (zielona dioda LED jest podświetlona)
 - 3 zielone diody LED na przekaźniku bezpieczeństwa K1 są włączone, jeśli bramy bezpieczeństwa maszyny są zamknięte (tylko pierwsza dioda LED „Moc” [Power] będzie podświetlona, jeśli bramy bezpieczeństwa są otwarte).

W zależności od tego, kiedy regulator temperatury został wyprodukowany, serwonapędem może być BMAXX 4000 lub BMAXX 5000. Dla identyfikacji typu napędu zainstalowanego w regulatorze temperatury [Rysunek 3-14](#) przedstawia serwonapęd BMAXX 4000 a [Rysunek 3-15](#) przedstawia serwonapęd BMAXX 5000.



Rysunek 3-14 Serwonapęd BMAXX 4000

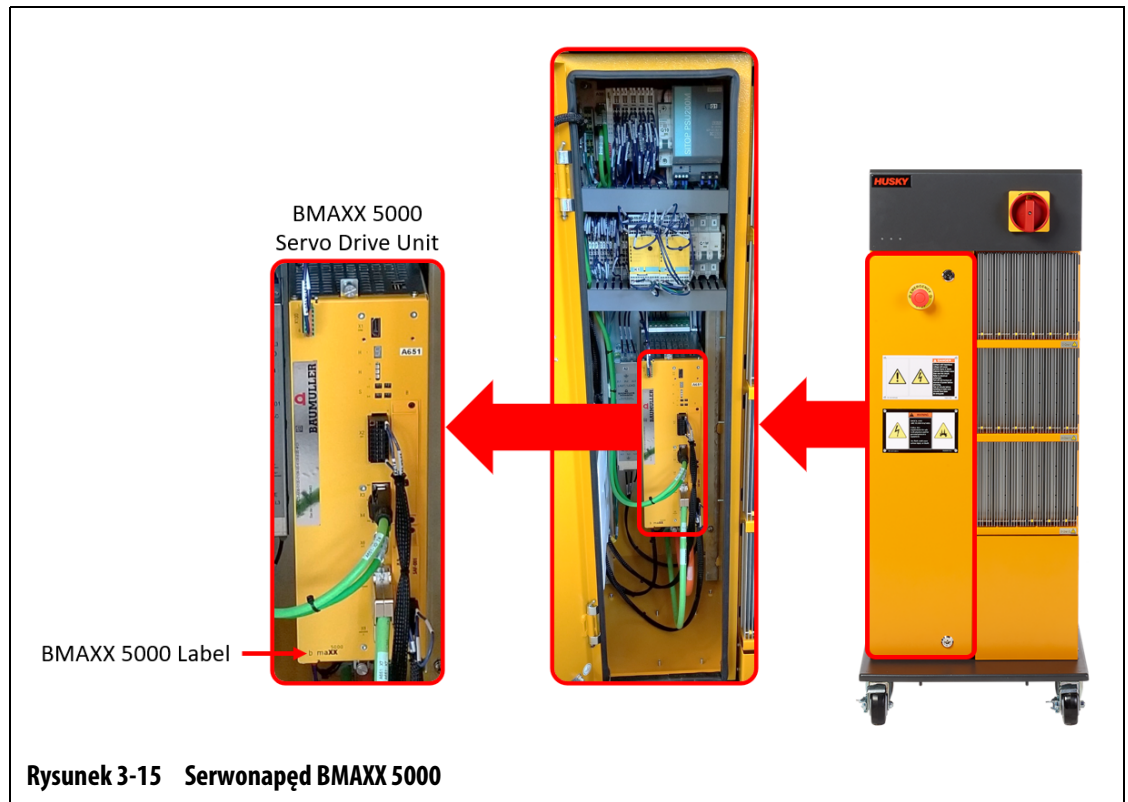


Tabela 3-22 identyfikuje usterki napędu BMAXX 4000 i podaje ich możliwe rozwiązania.

Tabela 3-22 Usterki napędu BMAXX 4000

Numer usterki	Usterka	Rozwiązanie
1	Błędy układu alarmowego	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
2	Wystąpiło nieprawidłowe przerwanie	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
3	Przerwanie NMI /błąd magistrali	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
16	Błędy podczas uruchamiania	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
17	Błąd oprogramowania	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
18	Konfiguracja okienka czasowego	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
19	Okienko czasowe – błąd czasu	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
20	Brak wolnej pamięci	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.

Tabela 3-22 Usterki napędu BMAXX 4000 (kontynuacja)

Numer usterki	Usterka	Rozwiązanie
21	Nieprawidłowy kod błędu	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
22	Nieprawidłowy kod ostrzeżenia	Błąd wewnętrzny. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
23	Fałszywa wersja FPGA	Skontaktować się z serwisem firmy Husky.
48	Błąd w module A	Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu, sprawdzić okablowanie modułu lub wymienić moduł (o ile to konieczne).
50	Błąd w module C	Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu, sprawdzić okablowanie modułu lub wymienić moduł (o ile to konieczne).
51	Błąd w module D	Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu, sprawdzić okablowanie modułu lub wymienić moduł (o ile to konieczne).
53	Błąd w module G	Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu, sprawdzić okablowanie modułu lub wymienić moduł (o ile to konieczne).
54	Błąd w module H	Sprawdzić, czy przełącznik modułu znajduje się w pozycji dolnej. Włączyć zasilanie, skontaktować się z obsługą serwisową firmy Husky.
64	Błąd sieci zasilającej	Sprawdzić bezpieczniki/wyłącznik automatyczny, przywrócić główne zasilanie napędu.
65	Błąd fazy	Sprawdzić bezpieczniki/wyłącznik automatyczny, przywrócić główne zasilanie napędu.
66	Zbyt niskie napięcie sieci zasilającej	Sprawdzić okablowanie zasilania. Zmierzyć napięcie na przemienniku; napięcie międzyfazowe musi być większe niż 208 V. Skorygować stan niskiego napięcia.
67	Nadmierne napięcie sieci zasilającej	Sprawdzić okablowanie zasilania. Zmierzyć napięcie na przemienniku; napięcie międzyfazowe musi być mniejsze niż 415 V. Skorygować stan wysokiego napięcia.
68	Zbyt niskie napięcie 24 V	Sprawdzić okablowanie G1 zasilania DC. Zmierzyć napięcie DC. Musi ona mieścić się w zakresie od 20,4 V to 28,8 V. Wyregulować w razie potrzeby.

Tabela 3-22 Usterki napędu BMAXX 4000 (kontynuacja)

Numer usterki	Usterka	Rozwiązanie
81	Przekroczona temperatura radiatora	Poszukać przeszkód na żeberkach radiatora napędu (znajdujących się z tyłu regulatora temperatury). Na radiatorze (na dole) znajduje się wentylator, który powinien włączyć się przed wystąpieniem tego błędu. Jeśli wentylator się włączy, pozwolić, aby system ostygnął i spróbować ponownie.
82	Zmniejszyć napięcie łącza DC	Ciśnienie tworzywa sztucznego naciskało na trzpienie, zanim osiągnęły one pozycję otwartą. Upewnić się, że wtrysk nie nastąpi, dopóki trzpienie nie znajdą się w pozycji otwartej (nie wtryskiwać, gdy trzpienie się otwierają).
83	Przetężenie	Sprawdzić okablowanie zasilania silnika. Włączyć zasilanie napędu. Ten błąd może wystąpić w przypadku wystąpienia przeszkody, która nie była wykryta przez pewien czas.
84	Upływ doziemny	Sprawdzić okablowanie pomiędzy napędem a silnikiem. Sprawdzić silnik upływu doziemnego. Wymienić silnik, o ile to konieczne.
85	Przekroczona temperatura wewnętrzna urządzenia	Upewnić się, że nad lub pod napędem nie ma żadnych przeszkód. Sprawdzić, czy na żeberkach radiatora napędu (znajdujących się z tyłu regulatora temperatury) nie ma przeszkód.
86	Czujnik temperatury przerwania kabla	Sprawdzić, czy czarny przewód enkodera nie jest uszkodzony i czy jest podłączony do silnika. Wymienić enkoder, o ile to konieczne.
87	Wyłączony lub uszkodzony przekaźnik bezpieczeństwa	Błąd może zostać wyświetlony po otwarciu bram bezpieczeństwa. Sprawdzić okablowanie układu sterowania do napędu (niebieskie przewody). Sprawdzić, czy złącze X102 na spodzie napędu jest prawidłowo podłączone (złącze przekaźnika bezpieczeństwa).
88	Zwarcie mostka	Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu. Wymienić napęd.
89	Jednostka zasilająca nie jest gotowa do pracy	Sprawdzić okablowanie układu sterowania do napędu (niebieskie przewody). Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
90	Błąd fazy	To samo co błąd 65.
91	Błąd sieci zasilającej	To samo co błąd 64.
92	Zbyt niskie napięcie sieci zasilającej	To samo co błąd 66.

Tabela 3-22 Usterki napędu BMAXX 4000 (kontynuacja)

Numer usterki	Usterka	Rozwiązanie
93	Nadmierne napięcie sieci zasilającej	To samo co błąd 67.
94	Zbyt niskie napięcie U DC	Sprawdzić połączenia zasilania. Wymienić napęd.
96	Zwarcie czujnika temperatury silnika $T_m \leq -30^\circ\text{C}$	Sprawdzić, czy czarny przewód enkodera nie jest uszkodzony i czy jest podłączony do silnika. Wymienić moduł A w napędzie enkodera. Wymienić silnik.
97	Czujnik temperatury silnika nie jest podłączony $T_m \geq +300^\circ\text{C}$ (572 °F)	Sprawdzić, czy czarny przewód enkodera jest podłączony między silnikiem a napędem i nie jest uszkodzony. Wymienić moduł A w napędzie enkodera. Wymienić silnik.
98	Przekroczona temperatura silnika	Pozwolić na ochłodzenie silnika. Zwiększyć czas cyklu (czas cyklu nie powinien być krótszy niż 3 sekundy).
99	Błąd $I^2t > 100\%$	Pozwolić na ochłodzenie silnika. Zwiększyć czas cyklu (czas cyklu nie powinien być krótszy niż 3 sekundy).
115	Przerwanie kabla enkodera 1	Sprawdzić, czy czarny przewód enkodera jest podłączony między silnikiem a napędem i nie jest uszkodzony.
123	Błąd kąta pola	Sprawdzić czarny przewód enkodera pod kątem uszkodzeń osłony.
146	Brak modułu 1 enkodera	Brak modułu A w napędzie lub jest on uszkodzony. Wymienić, o ile to konieczne.
192	Dynamika odchylenia pozycji	Pozycja silnika przekroczyła pozycję kontrolną. Upewnić się, że wtrysk nie nastąpi, dopóki trzpienie nie znajdą się w pozycji otwartej (nie wtryskiwać, gdy trzpienie się otwierają). Zmniejszyć ciśnienie utrzymania.
193	Statyczne odchylenia pozycji	Pozycja silnika przekroczyła pozycję kontrolną. Upewnić się, że wtrysk nie nastąpi, dopóki trzpienie nie znajdą się w pozycji otwartej (nie wtryskiwać, gdy trzpienie się otwierają). Zmniejszyć ciśnienie utrzymania.
200	Powrót do pozycji wyjściowej jest konieczny i nie został jeszcze wykonany	Przeprowadzić kalibrację. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.

Tabela 3-22 Usterki napędu BMAXX 4000 (kontynuacja)

Numer usterki	Usterka	Rozwiązanie
208	Zablokowany napęd	Silnik jest zablokowany/zgaś, co nie zostało wykryte przez oprogramowanie do wykrywania przeszkód, lub przez dłuższy czas był przekraczany limit momentu obrotowego. Przeprowadzić kalibrację. Sprawdzić, czy w układzie uruchamiania trzpienia zaworu nie ma przeszkód. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.
709	Nadmierna temperatura silnika	Upewnić się, że kabel sprzężenia zwrotnego silnika (zielony kabel) jest prawidłowo podłączony do silnika i regulatora temperatury. Jeśli nie, podłączyć go ponownie i sprawdzić, czy występują błędy. Monitorować wartość Temperatury silnika na panelu Stan termiczny silnika na ekranie Ustawienia. Jeśli wartość jest wyższa niż 100 °C (212 °F), a silnik jest zimny w dotyku, oznacza to, że czujnik temperatury silnika nie pasuje do typu czujnika temperatury przypisanego w regulatorze temperatury. Przejść do ekranu Ustawienia systemu UltraSync-E i sprawdzić typ czujnika temperatury przypisany do silnika w panelu Czujnik temperatury [Temperature Sensor] lub oknie systemu gorącokanałowego. Jeśli jest ustawiony na KTY, zmienić go na PT1000. Jeśli to nie rozwiąże problemu, wymienić silnik.
710	Przekroczony próg temperatury silnika 1	
711	Przekroczony próg temperatury silnika 2	
712	Zwarcie na enkoderze temperatury	Upewnić się, że kabel sprzężenia zwrotnego silnika (zielony kabel) jest prawidłowo podłączony do silnika i regulatora temperatury. Jeśli nie, podłączyć go ponownie i sprawdzić, czy występują błędy. Przejść do ekranu Ustawienia systemu UltraSync-E i sprawdzić typ czujnika temperatury przypisany do silnika w panelu Czujnik temperatury lub oknie systemu gorącokanałowego. Jeśli jest ustawiony na PT1000, zmienić go na KTY. Jeśli to nie rozwiąże problemu, wymienić silnik.

Tabela 3-23 identyfikuje usterki napędu BMAXX 5000 i podaje ich możliwe rozwiązania.

Tabela 3-23 Usterki napędu BMAXX 5000

Usterki komunikacji		
Opis alarmu: Usterka napędu: (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
119	Napęd nie jest już synchroniczny z magistralą polową	Naprawić wszelkie komunikaty alarmowe magistrali polowej zgłoszone na ekranie interfejsu między operatorem a maszyną (HMI). Sprawdzić kable i połączenia komunikacyjne magistrali polowej. Sprawdzić, czy nie ma źródeł zakłóceń elektrycznych. Sprawdzić, czy nie ma problemów z EMC, ekranowaniem i utratą zasilania 24 V. Sprawdzić, czy nie ma wadliwych urządzeń na tej samej magistrali polowej co układ serwonapędu. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie regulatora temperatury, a jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z firmą Husky.
127	Przerwanie czasu przerwy magistrali polowej	
501	Aktualny cykl regulatora temperatury >RT0-czas cyklu	
505	Czas cyklu magistrali polowej <RT0-czas cyklu	
1023	Błąd komunikacji między rejestrem MUX a FPGA	
1037	Błąd sygnału podczas komunikacji z One Wire EEprom	
1937	Rzeczywiste dane nie zostały odebrane na czas	
1938	Dane nie są jeszcze dostępne	
Usterki konfiguracji		
Opis alarmu: Usterka napędu: Konfiguracja (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
128	Nieznana identyfikacja System FPGA	Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie regulatora temperatury, a jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z firmą Husky.
129	Wersja systemu FPGA nie pasuje do oprogramowania DSP	
130	Wersja awaryjna została uruchomiona przez Bootloader 1	
131	Oprogramowanie sprzętowe komunikacji uruchomiło wersję awaryjną	
132	Oprogramowanie sprzętowe uruchomiło wersję awaryjną	
133	System FPGA uruchomił wersję awaryjną	
153	Wartość mniejsza niż wartość minimalna	
154	Wartość większa niż wartość maksymalna	
157	Nieprawidłowy indeks osi	
2702	Błąd w konfiguracji ruchu powrotnego	

Tabela 3-23 Usterki napędu BMAXX 5000 (kontynuacja)

Usterki sprzężenia zwrotnego		
Opis alarmu: Usterka napędu: Czujnik sprzężenia zwrotnego (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
400	Zbyt mała amplituda sygnału enkodera	Sprawdzić, czy przewód enkodera nie jest uszkodzony i czy jest podłączony do silnika. Może również wystąpić usterka w sprzęcie enkodera, a jeśli tak, silnik będzie wymagał serwisowania.
401	Zbyt duża amplituda sygnału enkodera	
402	Błąd podczas inicjalizacji pozycji za pomocą sygnałów Sin/Cos.	
403	Monitorowanie enkodera: Nadmierna prędkość spowodowana błędem sektora	
404	Monitorowanie sygnału w enkoderze przyrostowym z falą prostokątną	
405	Błąd CRC w danych otrzymanych	
406	Awaria oświetlenia interfejsu EnDat®	
407	Zbyt mała amplituda sygnału dla interfejsu EnDat®	
408	Błąd pozycji interfejsu EnDat®	
409	Przebiegnięcie interfejsu EnDat®	
410	Podnapięcie interfejsu EnDat®	
411	Przetężenie interfejsu EnDat®	
412	Błąd baterii interfejsu EnDat®	
413	Ustawiony bit alarmu	
414	Błąd podczas odbioru: Kopiowanie adresów zwraca błąd	
415	Rozbieżność sygnałów enkodera przekracza ustawiony limit	
1730	Krytyczna temperatura enkodera	
1733	Wieloobrotowy błąd pozycji	
1734	Wieloobrotowy błąd pozycji	
1735	Wieloobrotowy błąd pozycji	
1752	Błąd podczas inicjalizacji enkodera (wiele błędów)	
1753	Pozycja ogólnie nie jest niezawodna	
1754	Nieznany błąd enkodera	

Tabela 3-23 Usterki napędu BMAXX 5000 (kontynuacja)

1800	Brak lub nieprawidłowe dane na tabliczce znamionowej silnika enkodera	
1801	Wykryto nieważną sekcję w pamięci OEM enkodera	(kontynuacja)
1813	Brak pamięci w enkoderze	

Usterki przeciążenia urządzenia

Opis alarmu: Usterka napędu: Przeciążenie (kod błędu XXXX)

Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
2022	Przeciążenie urządzenia	Wykasować błąd i przeprowadzić analizę wartości opóźnienia w profilu ruchu i zmniejszyć ją, o ile to możliwe.

Usterki przepięcia w jednostce zasilającej

Opis alarmu: Usterka napędu: Przepięcie (kod błędu XXXX)

Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
1002	Przekroczono maksymalne napięcie łącza DC jednostki zasilającej	Wykasować błąd i przeprowadzić analizę wartości opóźnienia w profilu ruchu i zmniejszyć ją, o ile to możliwe.
1055	Przekroczono próg przerywacza napięcia łącza DC (napięcie łącza DC maks. 30 V).	
2008	Przepięcie w łączu DC	

Usterki podnapięcia w jednostce zasilającej

Opis alarmu: Usterka napędu: Podnapięcie (kod błędu XXXX)

Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
1019	Podnapięcie w napięciu łącza DC	Sprawdzić napięcie zasilające regulator temperatury i upewnić się, że jest zgodne ze specyfikacją. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie regulatora temperatury, a jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z firmą Husky.
2009	Podnapięcie w łączu DC	

Błędy przekroczenia temperatury jednostki zasilającej

Opis alarmu: Usterka napędu: Przekroczona temperatura napędu (kod błędu XXXX)

Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
1006	Nadmierna temperatura jednostki zasilającej	Upewnić się, że nad lub pod napędem nie ma żadnych przeszkód, a filtr wlotu powietrza z tyłu urządzenia jest wolny od zanieczyszczeń lub przeszkód.
1020	Nadmierna temperatura radiatora	
1021	Nadmierna temperatura wewnętrzna	

Tabela 3-23 Usterki napędu BMAXX 5000 (kontynuacja)

Usterki funkcji bezpieczeństwa		
Opis alarmu: Usterka napędu: Funkcja napędu (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
1007	Przełącznik bezpieczeństwa jednostki zasilającej	Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie regulatora temperatury, a jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z firmą Husky.
Błędy przekroczenia temperatury silnika		
Opis alarmu: Usterka napędu: Przekroczona temperatura silnika (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
709	Nadmierna temperatura silnika	Sprawdzić obszar wokół silnika pod kątem źródła wysokiej temperatury. Cykl pracy może być zbyt długi. Obniżyć częstotliwości uruchamiania, o ile to możliwe. Oceń ustawienia profilu ruchu i użyć niższych ustawień, o ile to możliwe.
712	Zwarcie na enkoderze temperatury	
713	Enkoder temperatury nie jest podłączony	
714	Rezystor PTC nadmiernej temperatury silnika	
Błędy odchylenia pozycji		
Opis alarmu: Usterka napędu: (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
207	Przekroczony limit 1 błędu pozycji	Sprawdzić, czy w mechanizmie mechanicznym formy nie ma przeszkód. Usunąć przeszkody, o ile to konieczne. Oceń ustawienia profilu ruchu i użyć niższych ustawień, o ile to możliwe.
208	Przekroczony limit 2 błędu pozycji	
Błędy odchylenia prędkości		
Opis alarmu: Usterka napędu: Przekroczony limit odchylenia prędkości (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
201	Przekroczony limit poz. odchylenia regulacji prędkości	Sprawdzić, czy w mechanizmie mechanicznym formy nie ma przeszkód. Usunąć przeszkody, o ile to konieczne. Oceń ustawienia profilu ruchu i użyć niższych ustawień, o ile to możliwe.
202	Przekroczony limit poz. odchylenia regulacji prędkości	

Tabela 3-23 Usterki napędu BMAXX 5000 (kontynuacja)

Błędy przeciążenia silnika I²t		
Opis alarmu: Usterka napędu: Przeciążenie silnika (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
205	Przeciążenie silnika I ² t	<p>Oceń, czy nie jest przykładana nadmierna siła, gdy silnik znajduje się w pozycji określonej.</p> <p>Dostosować ustawienie limitu rozładowania na ekranie Uprawnienia, aby w razie potrzeby obniżyć zastosowaną siłę.</p> <p>Sprawdź, czy w mechanizmie mechanicznym formy nie ma przeszkód. Usunąć przeszkody, o ile to konieczne.</p>
Błędy przetężenia silnika		
Opis alarmu: Usterka napędu: Przetężenie silnika (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
1003	Błąd przetężenia w jednostce zasilającej	<p>Sprawdź okablowanie zasilania silnika.</p> <p>Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie napędu.</p> <p>Ten błąd może wystąpić, jeśli przeszkoda nie zostanie wykryta przez długi okres czasu.</p> <p>Silnik może być uszkodzony i wymagać wymiany.</p>
Zwarcia doziemne silnika		
Opis alarmu: Usterka napędu: Zwarcie doziemne silnika (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
1004	Monitorowanie prądu zwarcia sekcji zasilania / zwarcia doziemnego	<p>Usterka uziemienia może wystąpić w silniku, kablu silnika, rezystorze upływowym lub jego kablu zasilającym.</p> <p>Odnaleźć i wymienić wadliwe urządzenie.</p>
Ostrzeżenie o komunikacji		
Opis alarmu: Ostrzeżenie (kod błędu XXXX)		
Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
139	Napęd nie jest synchroniczny z magistralą RT (Ostrzeżenie)	<p>Naprawić wszelkie komunikaty alarmowe magistrali polowej zgłoszone na ekranie interfejsu HMI.</p>
1931	Ogólny błąd transmisji. Klient musi powtórzyć telegram (np. przy użyciu fragmentarycznych transmisji)	
1934	Partner komunikacyjny zgłasza numer błędu w danych użytkownika telegramu	<p>Sprawdź, czy nie ma źródeł zakłóceń elektrycznych.</p>
2413	Proces transmisji jest zajęty	<p>Sprawdź, czy nie ma problemów z EMC, ekranowaniem i utratą zasilania 24 V.</p>

Tabela 3-23 Usterki napędu BMAXX 5000 (kontynuacja)

2414	Proces odbierania jest zajęty	Sprawdzić, czy nie ma wadliwych urządzeń na tej samej magistrali polowej co układ serwonapędu. Wyłączyć a następnie włączyć zasilanie regulatora temperatury, a jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z firmą Husky.
2415	Limit czasowy procesu transmisji	
2416	Limit czasowy procesu odbierania	

Feedback sprzężenia zwrotnego

Opis alarmu: Ostrzeżenie (kod błędu XXXX)

Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
417	Ostrzeżenie o Kolidacji częstotliwości	Sprawdzić, czy przewód enkodera nie jest uszkodzony i czy jest podłączony do silnika. Może również wystąpić usterka w sprzęcie enkodera, a jeśli tak, silnik będzie wymagał serwisowania.
418	Ostrzeżenie o nadmiernej temperaturze	
419	Ostrzeżenie o osiągnięciu rezerwy oświetlenia regulatora temperatury	
420	Ostrzeżenie o za małym obciążeniu akumulatora	
421	Ostrzeżenie o punkcie odniesienia	
203	Przekroczenie dodatniego limitu nadmiernej prędkości	
204	Przekroczenie negatywnego limitu nadmiernej prędkości	

Ostrzeżenia o przekroczeniu temperatury silnika

Opis alarmu: Ostrzeżenie Przekroczonej temperatury silnika (kod błędu XXXX)

Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
710	Przekroczony próg temperatury silnika 1	Sprawdzić obszar wokół silnika pod kątem źródła wysokiej temperatury. Cykl pracy może być zbyt długi. Obniżyć częstotliwości uruchamiania, o ile to możliwe. Oceń ustawienia profilu ruchu i użyć niższych ustawień, o ile to możliwe.
711	Przekroczony próg temperatury silnika 2	

Ostrzeżenia o przekroczeniu temperatury jednostki zasilającej

Opis alarmu: Ostrzeżenie Przekroczonej temperatury napędu (kod błędu XXXX)

Kod błędu	Usterka	Rozwiązanie
1049	Przekroczono próg ostrzegawczy temperatury radiatora	Upewnić się, że nad lub pod napędem nie ma żadnych przeszkód, a filtr wlotu powietrza z tyłu urządzenia jest wolny od zanieczyszczeń lub przeszkód.
1050	Przekroczono próg ostrzegawczy temperatury powietrza wewnętrznego	

3.9.2 Alarm: Przekroczenie limitu odchylenia pozycji

Ten błąd pojawia się, gdy pozycja trzpienia zaworu odbiega od ustawionej pozycji o więcej niż wartość ustawienia Okna alarmu pozycji. Alarmy mogą zostać skasowane, ale mogą wystąpić natychmiast lub podczas następnego ruchu trzpienia zaworu, jeśli problem nadal występuje.

Możliwe przyczyny tego błędu obejmują:

- Limit siły otwarcia lub zamknięcia jest ustawiony na zbyt niski
- Okno monitorowania pozycji jest ustawione na zbyt małe
- Żywica w systemie jest zbyt zimna lub wartości zadane strefy temperatury są zbyt niskie
- Fizyczna przeszkoda płytki trzpienia zaworu
- Uszkodzony komponent
- Styk(i) konserwacyjne nie zostały usunięte przed uruchomieniem (tylko narzędzia Gen1)

Aby rozwiązać ten błąd:

- Przejrzyć jednoczesne alarmy na stronie alarmów lub w Dzienniku zdarzeń, aby dowiedzieć się, kiedy wystąpiła usterka. Czy było to podczas otwarcia, zamknięcia, czy też podczas utrzymywania pozycji końcowej?
- Zwiększyć limity siły zamykania i otwierania do maksimum.
- Zmniejszyć ustawienia prędkości, przyspieszenia i spowalniania.
- Zwiększyć ustawienie okna alarmu pozycji.

3.10 Konserwacja profilaktyczna

Należy wykonywać poniższe zadania zgodnie z regularnym harmonogramem.

Odstęp	Zadanie
Każdego dnia	Należy upewnić się, że wszystkie urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo. Należy sprawdzić wszystkie kable. Wyczyścić szafkę regulatora temperatury UltraSync-E i ekran dotykowy modułu wyświetlacza. Sprawdzić obszar filtra powietrza z tyłu regulatora temperatury UltraSync-E.
Każdego miesiąca	Sprawdzić elementy elektryczne.

UWAGA!

Należy upewnić się, że pokrywa filtra powietrza lub wyloty powietrza nie są zablokowane. Jeśli przepływ powietrza jest niewystarczający, może dojść do uszkodzenia systemu UltraSync-E.

Sprawdzić filtr powietrza (należy częściej wykonywać tę czynność, jeśli system UltraSync-E jest używany w miejscach, w których przepływ powietrza powoduje duże zanieczyszczenie).

1. Przed uruchomieniem wtryskarki IMM należy sprawdzić wszystkie urządzenia zabezpieczające wtryskarki.
 - a. Sprawdzić przyciski zatrzymania awaryjnego.
Nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.
Upewnić się, że cały ruch wtryskarki został zatrzymany.
Wyciągnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.
Uruchomić wtryskarkę IMM.
Ponownie przeprowadzić kroki a) do d) dla wszystkich pozostałych przycisków zatrzymania awaryjnego.
 - b. Sprawdzić zabezpieczenia bramy bezpieczeństwa wtryskarki.
Otworzyć bramę bezpieczeństwa wtryskarki.
Upewnić się, że cały ruch wtryskarki został zatrzymany.
Zamknąć bramę bezpieczeństwa i uruchomić wtryskarkę IMM.
Powtórzyć kroki a) do c) dla wszystkich pozostałych bram bezpieczeństwa, które można przesuwac i które są zablokowane.
2. Sprawdzić wszystkie przewody systemu UltraSync-E pod kątem zużycia i uszkodzeń. Wymienić wszystkie zużyte i uszkodzone przewody.
3. Wyczyścić obudowę systemu UltraSync-E i ekran dotykowy modułu wyświetlacza.
 - a. Usunąć cały olej, smar i inne niepożądane materiały z szafki systemu UltraSync-E.
 - b. Odłączyć zasilanie modułu wyświetlacza.
 - c. Usunąć kurz i inne niepożądane zanieczyszczenia z ekranu dotykowego przy użyciu miękkiej, niestrzępiącej się ściereczki.

UWAGA!

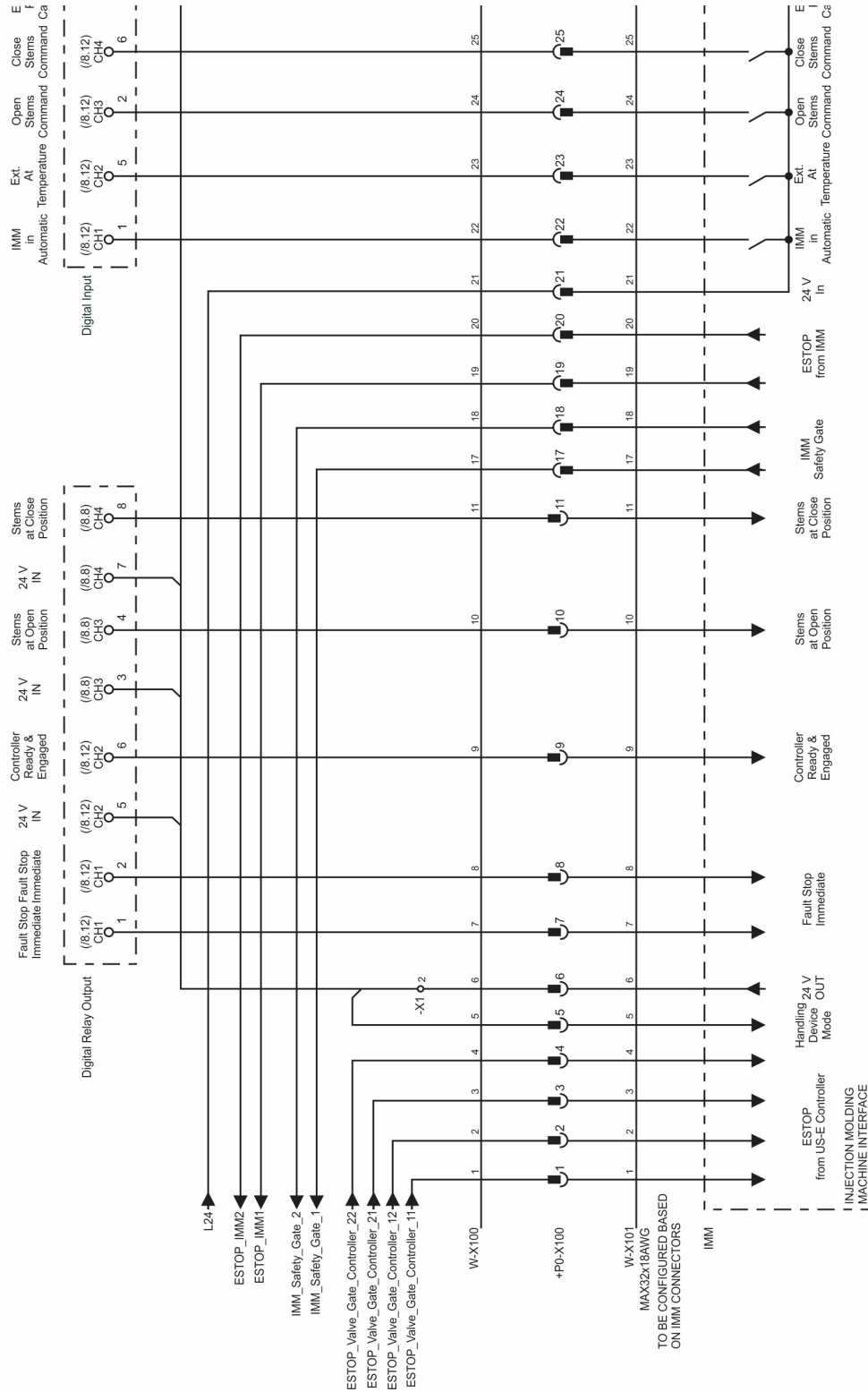
Narażenie mechaniczne – ryzyko uszkodzenia sprzętu. Rozpylona lub wyciekająca na urządzenie UltraSync-E ciecz, w tym tłuszcz i woda, mogą prowadzić do uszkodzenia sprzętu. Nie spryskiwać.

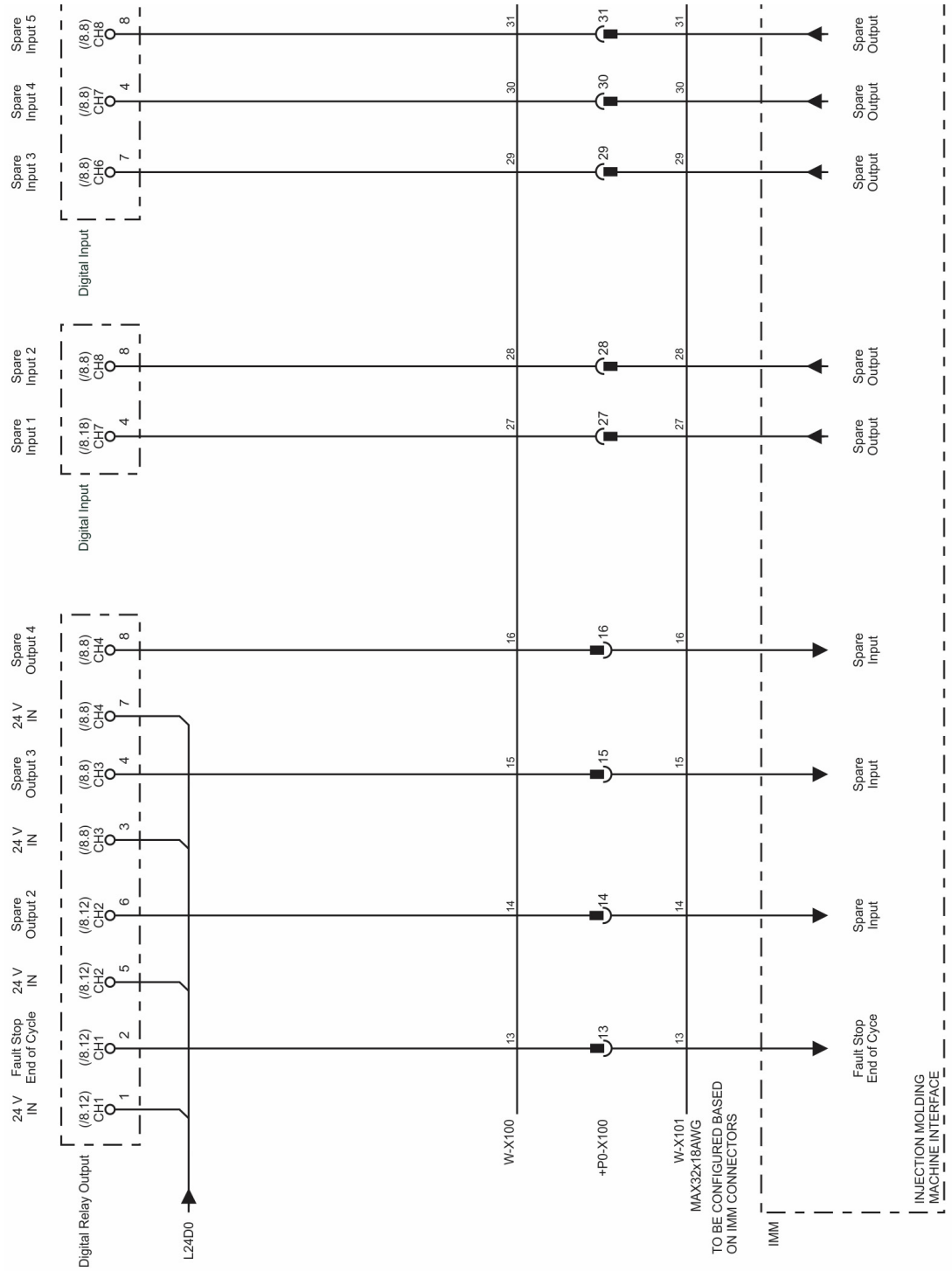
- d. W razie potrzeby rozpylić niewielką ilość środka do czyszczenia szkła, aby zwilżyć miękką, niestrzępiącą się ściereczkę. Unikać środków do czyszczenia szkła zawierających amoniak. Należy wytrzeć ekran przy użyciu wilgotnej ściereczki.

4. O ile ma to zastosowanie, upewnić się, że w szczelinach pokrywy filtra powietrza z tyłu systemu UltraSync-E nie ma kurzu ani innych niepożądanych materiałów.
5. O ile ma to zastosowanie do systemu użytkownika, sprawdzić filtr powietrza.
 - a. Wykręcić śruby mocujące pokrywę filtra powietrza z tyłu szafki systemu UltraSync-E.
 - b. Usunąć pokrywę filtra powietrza.
 - c. Usunąć filtr powietrza z szafki systemu UltraSync-E.
 - d. Sprawdzić filtr powietrza. Upewnić się, że jest czysty i nie zatkany zanieczyszczeniami.
 - e. W razie potrzeby wyczyścić lub wymienić filtr powietrza.
 - f. Istnieją dwa różne rozmiary filtrów powietrza.
 - HPN 7113453 - plisowany panelowy filtr powietrza (10x10x1 cala) MERV8 lub równoważny.
 - HPN 7113472 - plisowany panelowy filtr powietrza (7 x 7 x 1 cal) MERV8 lub równoważny.Zainstalować odpowiedni filtr powietrza w szafce systemu UltraSync-E.
Zainstalować pokrywę filtra powietrza i przymocować ją śrubami.

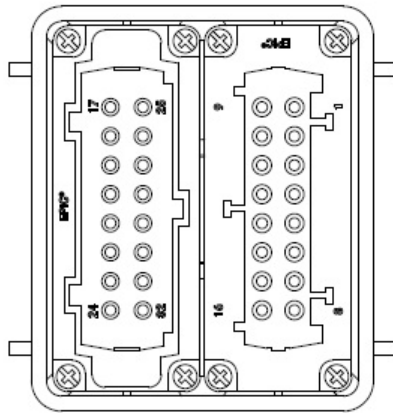
Rozdział 4 Schematy

Poniższe schematy przedstawiają połączenia od regulatora temperatury do wtryskarki IMM.





X100 Kabel z luźnymi przewodami prowadzącymi od regulatora temperatury do wtryskarki IMM



Connector	Pin #	Wire Strip (mm)	Termination	Wire Number
Hood	1	3	Ferrule	1
	2	3	Ferrule	2
	3	3	Ferrule	3
	4	3	Ferrule	4
	5	3	Ferrule	5
	6	3	Ferrule	6
	7	3	Ferrule	7
	8	3	Ferrule	8
	9	3	Ferrule	9
	10	3	Ferrule	10
	11	3	Ferrule	11
	12	3	Ferrule	12
	13	3	Ferrule	13
	14	3	Ferrule	14
	15	3	Ferrule	15
	16	3	Ferrule	16
	17	3	Ferrule	17
	18	3	Ferrule	18
	19	3	Ferrule	19
	20	3	Ferrule	20
	21	3	Ferrule	21
	22	3	Ferrule	22
	23	3	Ferrule	23
	24	3	Ferrule	24
	25	3	Ferrule	25
	26	3	Ferrule	26
	27	3	Ferrule	27
	28	3	Ferrule	28
	29	3	Ferrule	29
	30	3	Ferrule	30
	31	3	Ferrule	31
	32	3	Ferrule	32
	33	-	-	spare
G/Y	3	-	terminal ring 1/4" stud	G/Y