



From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS

SAMES  **KREMLIN**



Instrukcja obsługi

Moduł sterowania robota REV 600 Podręcznik operatora

SAMES Technologies. 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - www.sames.com

Rozpowszechnianie lub powielanie dokumentu w jakiegokolwiek formie oraz wszelkie wykorzystywanie lub rozpowszechnianie jego treści wymaga uprzedniej pisemnej zgody SAMES Technologies.

Opisy i dane zawarte w dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia i SAMES Technologies nie ponosi odpowiedzialności z tego tytułu.

© SAMES Technologies 2003



IMPORTANT : UWAGA:

Firma SAMES Technologies jest zarejestrowana jako podmiot szkoleniowy w Ministerstwie Pracy. Przez cały rok nasza firma prowadzi szkolenia umożliwiające zdobycie niezbędnej wiedzy i umiejętności w zakresie funkcjonowania i utrzymania naszych urządzeń.

Dostępny na zamówienie katalog umożliwia wybór programu szkolenia początkowego lub doskonalącego w zależności od potrzeb i wymogów produkcyjnych. Szkolenia mogą być prowadzone w zakładzie produkcyjnym lub w ośrodku szkoleniowym w naszej siedzibie w Meylan.

Dział szkoleń:

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail: formation-client@sames.com

Moduł sterowania robota
REV 600
Podręcznik operatora

1. Pulpit dotykowy-----	4
1.1. Obsługa elementów dotykowych	4
1.1.1. Definicja	4
1.1.2. Wprowadzanie danych cyfrowych	4
1.1.3. Opis przycisków	6
1.1.4. Procedura	6
2. Menu główne -----	7
3. Tabela malowania natryskowego -----	8
4. ----- Tryb automatyczny	16
5. Tryb ręczny-----	17
6. Parametryzacja robota-----	18
6.1. Dostęp do kalibracji	18
6.2. Kalibracja osi	19
6.3. Detekcja malowanych przedmiotów	22
6.4. Wyprzedzenie natryskiwania	23
6.5. Parametryzacja punktów początkowych płaszczyzn	24
6.6. Konfiguracja wejść	25
7. Parametryzacja systemu -----	27
8. Usterki i stany działania -----	28
9. Załącznik -----	30
9.1. Załącznik 1	30

1. Pulpit dotykowy

Model sterowania

Ekran pulpitu kontrolno-sterowniczego umożliwia śledzenie stanu działania maszyny lub urządzenia jak również bezpośrednie interwencje w czasie trwania procesu przez dotknięcie odpowiednich przycisków lub pól wprowadzania danych.

1.1. Obsługa elementów dotykowych

1.1.1. Definicja

Elementy dotykowe oznaczają dotykowe człony sterownicze na ekranie pulpitu dotykowego Touch Panel takie jak przyciski, pola wprowadzania danych i okienka komunikatów. Ich zasada działania nie różni się od klasycznych przycisków. Dla aktywacji elementów dotykowych należy lekko nacisnąć palcem lub wskaźnikiem

Do obsługi pulpitu dotykowego nie stosować ostrych lub tnących przedmiotów, które mogą uszkodzić syntetyczną powierzchnię ekranu dotykowego.



IMPORTANT : UWAGA: w czasie obsługi pulpitu dotykowego aktywować tylko jeden punkt na ekranie. Nie dotykać jednocześnie kilku elementów dotykowych, gdyż istnieje ryzyko uruchomienia niepożądanych operacji.

1.1.2. Wprowadzanie danych cyfrowych

Zasada

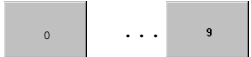






W celu wprowadzenia danych cyfrowych pulpit dotykowy wyświetla automatycznie klawiaturę ekranową z chwilą aktywacji pola wprowadzania danych. Klawisze klawiatury ekranowej, które służą do wprowadzania poleceń są oznaczone jako wypukłe, pozostałe klawisze są płaskie. Klawiatura zostaje automatycznie anulowana po zakończeniu wprowadzania danych.

Poniższy rysunek przedstawia przykład klawiatury ekranowej do wprowadzania danych cyfrowych. Klawisze A do F służące do wprowadzania danych sześciocyfrowych nie są aktywne w tym przykładzie. Klawisz Help (TP170 B) wyświetla się jedynie w przypadku, gdy istnieje funkcja pomocy dla danego pola.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	[]	^	_
~	~	~	~	~	[]	~	~	~
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Back	←	→	Back	Help	ESC	←			

REV. 1.1

1.1.3. Opis przycisków

Przycisk	Funkcja	Cel
	Wprowadzanie znaków	Wprowadzanie znaków za pomocą klawiatury w pozycji normalnej lub w pozycji Shift
	Przesunąć w lewo pozycję wprowadzania	Przesunąć o jeden znak w lewo aktualną pozycję wprowadzania
	Przesunąć w prawo pozycję wprowadzania	Przesunąć o jeden znak w prawo aktualną pozycję wprowadzania
	Escape (ESC)	Anulować wprowadzone dane i zamknąć klawiaturę ekranową
	Wprowadzanie danych (Enter)	Zatwierdzić wprowadzone dane i zamknąć klawiaturę ekranową
	Wywołanie tekstu pomocy	Wywołuje tekst pomocy, który został uprzednio skonfigurowany
	Backspace	Usuwa znak przed kursorem

1.1.4. Procedura

Wprowadzać wartości cyfrowe znak po znaku za pomocą klawiszy klawiatury ekranowej. Jeżeli w polu znajdują się już wpisane wartości, zostaną skasowane z chwilą wprowadzenia pierwszego znaku. Po rozpoczęciu wprowadzania nie ma już możliwości wyjścia z pola bez zatwierdzenia lub przerwania procedury.

Wpisane znaki są równane w prawo. Przy wprowadzaniu nowego znaku wszystkie już wpisane znaki przesuwają się o jedną pozycję w lewo (format kalkulatora).

Znaki nieprawidłowe zostają odrzucone i system podaje komunikat o błędzie. Jeżeli maksymalna dopuszczalna liczba znaków zostaje przekroczona, ostatni wprowadzony znak zostaje usunięty.

Klawisz ENTER służy do zatwierdzania wprowadzonych danych, a klawisz ESC umożliwia przerwanie wprowadzania. W obydwu przypadkach okno zamyka się.

2. Menu główne

Ekran „Menu główne” :

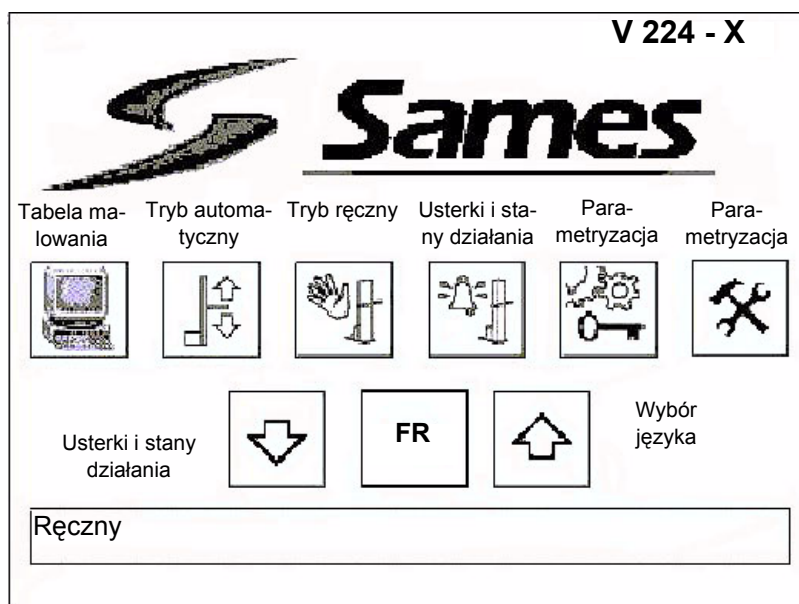


Tabela malowania natryskowego robota obejmuje programowanie toru strumienia.

Można zaprogramować do 10 różnych tabel dla każdego robota.

Tabele malowania natryskowego zawierają parametry ruchu i natryskiwania jak również parametry detekcji.

Ekran **trybu automatycznego** umożliwia uruchomienie oscylacji robota z odpowiednią tabelą malowania natryskowego.

Ekran **trybu ręcznego** zapewnia indywidualny dostęp do ruchu każdego robota oraz do sterowania spustami.

Ekran **usterek i stanów działania** zawiera informacje na temat usterek i bieżącego stanu działania robotów. Stan działania lub ostatnia usterka ukazują się również w dolnej części ekranu.

Ekran **parametryzacji robota** umożliwia ustawienie otoczenia robota tzn. kalibrację, parametry wyprzedzenia, detekcję, kierunek wejść...

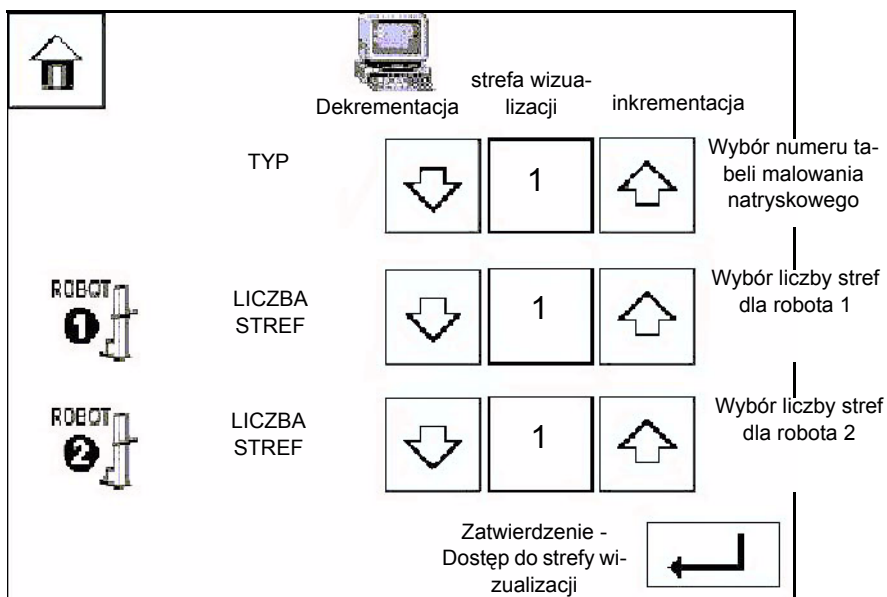
Parametry systemu umożliwiają użytkownikowi regulację kontrastu, kalibrowanie ekranu, dezaktywację funkcji dotykowej w celu oczyszczenia ekranu. Pozostałe parametry systemowe są dostępne dla personelu technicznego SAMES.

Wybór języka (5 dostępnych języków):

- Francuski FR
- Angielski GB
- Niemiecki DE
- Włoski IT
- Hiszpański SP

3. Tabela malowania natryskowego

Układ ekranu parametryzacji tabel malowania natryskowego zależy od liczby skonfigurowanych robotów. Ekran „Selekcja typu” dla 2 robotów:

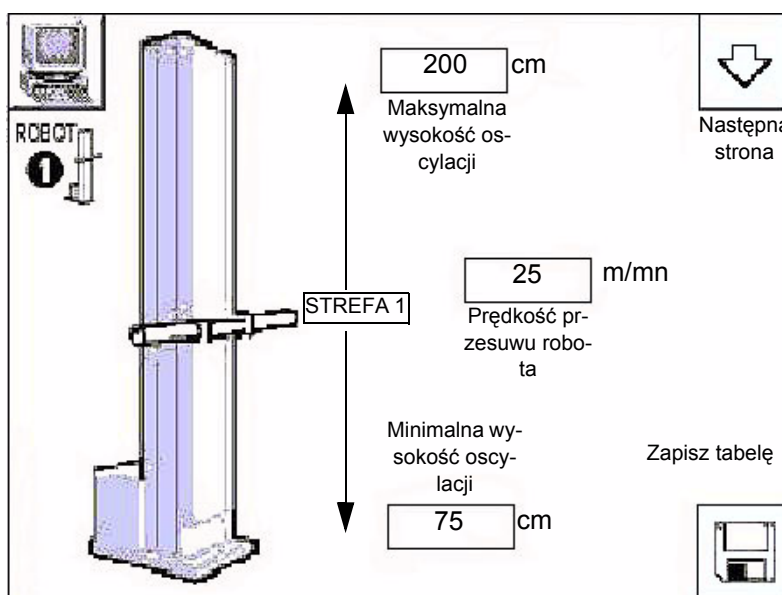


W przypadku selekcji jednego robota, wiersz dotyczący robota 2 nie pojawia się na ekranie. Liczba stref dla każdego robota może być różna w zakresie tego samego typu.

- Liczba typów: 1 do 20
- Liczba stref: 1 do 3

Dostęp do tabel malowania natryskowego i ich zmiana odbywa się w czasie działania urządzenia.

Po zatwierdzeniu poprzedniego ekranu, należy wyświetlić tabelę Nr 1 robota 1: Ekran „tabela malowania natryskowego Robotu Nr 1”:



Jest to tabela obejmująca jedną strefę i natryskiwanie jest aktywne domyślnie.

Uwaga: Aby przeprowadzić operację pozycjonowania, ustawić prędkość w wartości 0 oraz żadaną pozycję w minimalnym punkcie granicznym.

Minimalna zalecana wartość: 5 m/min

Prędkość przesuwu: 0 do 60 metrów/min. lub (192 cale/min).

Wysokość oscylacji jest ustawiana w cm, od podłoża do pozycji wózka.

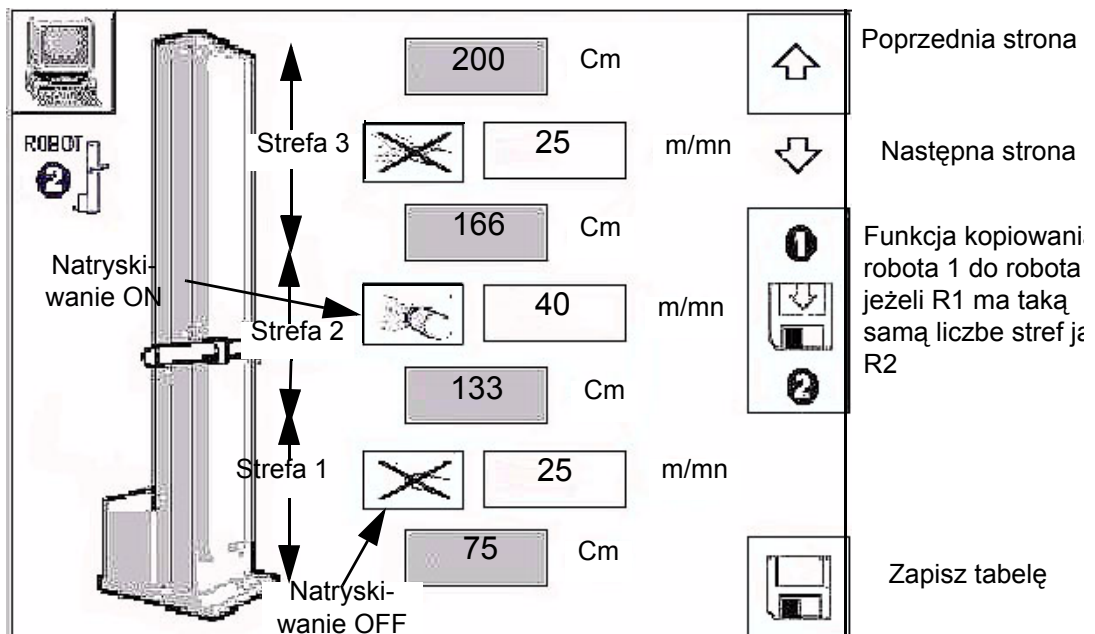
Ogólnie wysokości oscylacji powinny być bezwzględnie wyższe od minimalnej wartości kalibracji w cm i niższe od maksymalnej wartości kalibracji w cm.

W przypadku błędnych wartości, pojawia się błąd tabeli i następuje powrót do ekranu selekcji tabel malowania natryskowego z pominięciem zmian parametrów.

Naciśnięcie przycisku Następna strona otwiera dostęp do:

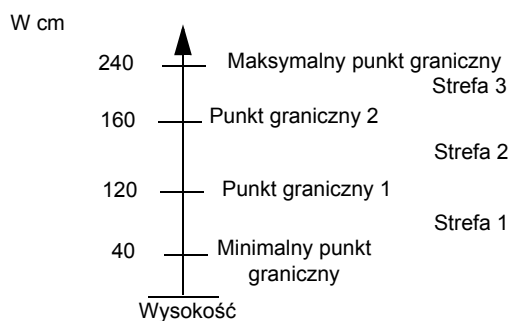
tabeli malowania natryskowego robota Nr 2, jeżeli zostały wybrane 2 roboty, lub do parametrów opóźnienia czasowego związanych z detekcją, jeżeli detekcja została zatwierdzona.

Ekran „tabela malowania natryskowego Robota Nr 2”:



Parametry ruchu składają się z dwóch punktów zwrotnych dla ruchu oscylacyjnego, liczby stref (z wysokością punktów granicznych) oraz prędkości w tych strefach. Strefy odpowiadają rozkładowi przeszukiwania.

Przykład:



IMPORTANT : UWAGA: W zależności od regulacji prędkości (m/min.) i strefy (cm), ruch wykonany może różnić się od ruchu zadanego. Należy pozostawić czas dla osi na przyspieszenie i zwolnienie (0,3 s).

Przykład: dla prędkości 60 m/min. (= 1 m/s) droga przyspieszenia lub zwolnienia wynosi około 33 cm.

Poprzednia strona: powrót do tabeli malowania natryskowego robota 1

Następna strona: dostęp do ekranu parametryzacji natryskiwania (jeżeli aktywna detekcja)

Po wpisaniu parametrów tabeli malowania natryskowego robota 1, specjalna **funkcja** na ekranie robota 2 **umożliwia kopiowanie** tych parametrów dla robota 2, jeżeli są zachowane zasady kontroli ważności i liczba stref jest taka sama.

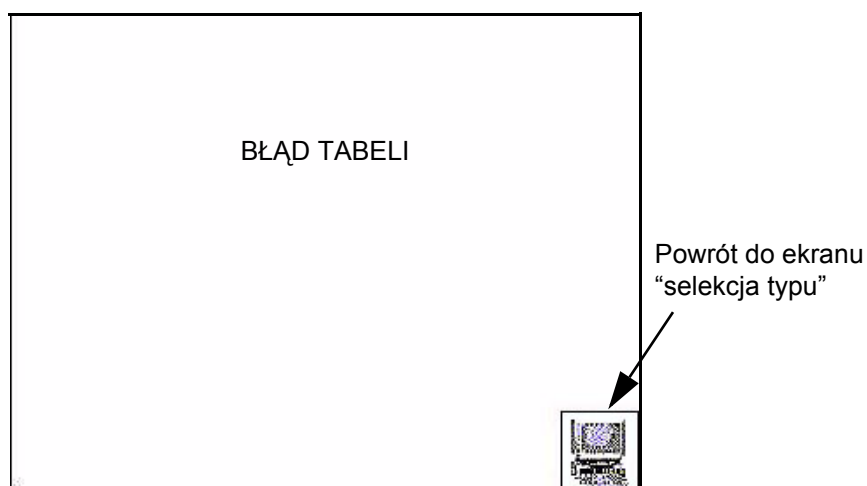
Aktywacja rozpylacza zezwala na natryskiwanie w strefie w zależności od detekcji.

Zapisywanie: Po wprowadzeniu do tabeli malowania natryskowego spójnych wartości (zgodnych z kontrolą ważności), wciśnięcie jednego z przycisków zapisywania umożliwia zapisanie aktualnie wyświetlonej tabeli w obszarze pamięci przypisanym do jej typu. Jeżeli tabela odpowiada tabeli aktualnie używanej, jej parametry są natychmiast uwzględniane.

Wciśnięcie przycisku zapisywania odsyła do ekranu „selekcja typu”.

Jeżeli wprowadzone tabele nie są prawidłowe, „ekran błędu” ostrzega, że wprowadzona tabela nie została właściwie wypełniona.

Ekran „Błąd zapisywania tabeli malowania natryskowego”



Po naciśnięciu jednego z przycisków zapisywania, jeżeli którykolwiek z parametrów w tabelach nie jest prawidłowy, wyświetla się komunikat o błędzie „Błąd tabeli”.

(np.: minimalny punkt graniczny > maksymalnego punktu granicznego..)

Każdy parametr wpisywany do poszczególnych tabel podlega kontroli prawidłowości (R1 i R2).

Porównać poniższe zestawienie:

Dane	Wielkość fizyczna	Kontrola prawidłowości	Opis
Liczba stref		1 do 3	Suw roboczy robota parametrowany między minimalnym i maksymalnym punktem granicznym może zostać podzielony na 1 do 3 stref z różnymi prędkościami dla każdej strefy. W ramach 3 stref REV600 może natryskiwać lub nie w poszczególnych strefach.
Minimalny punkt graniczny	cm	Wartość musi być wyższa od pozycji minimalnej + margines bezpieczeństwa i niższa od wszystkich pozostałych punktów granicznych	Dolna wysokość zmiany kierunku w oscylacyjnym ruchu robota
Maksymalny punkt graniczny	cm	Wartość musi być wyższa od wszystkich pozostałych punktów granicznych i niższa od pozycji maksymalnej – margines bezpieczeństwa	Górna wysokość zmiany kierunku w oscylacyjnym ruchu robota
Punkt graniczny 1	cm	Wartość musi być wyższa lub równa w stosunku do minimalnego punktu granicznego i niższa od punktu granicznego 2 i od maksymalnego punktu granicznego	Wysokość ograniczenia strefy 1 do 2
Punkt graniczny 2	cm	Wartość musi być wyższa lub równa w stosunku do punktu granicznego 1 i niższa od maksymalnego punktu granicznego	Wysokość ograniczenia strefy 2 do 3

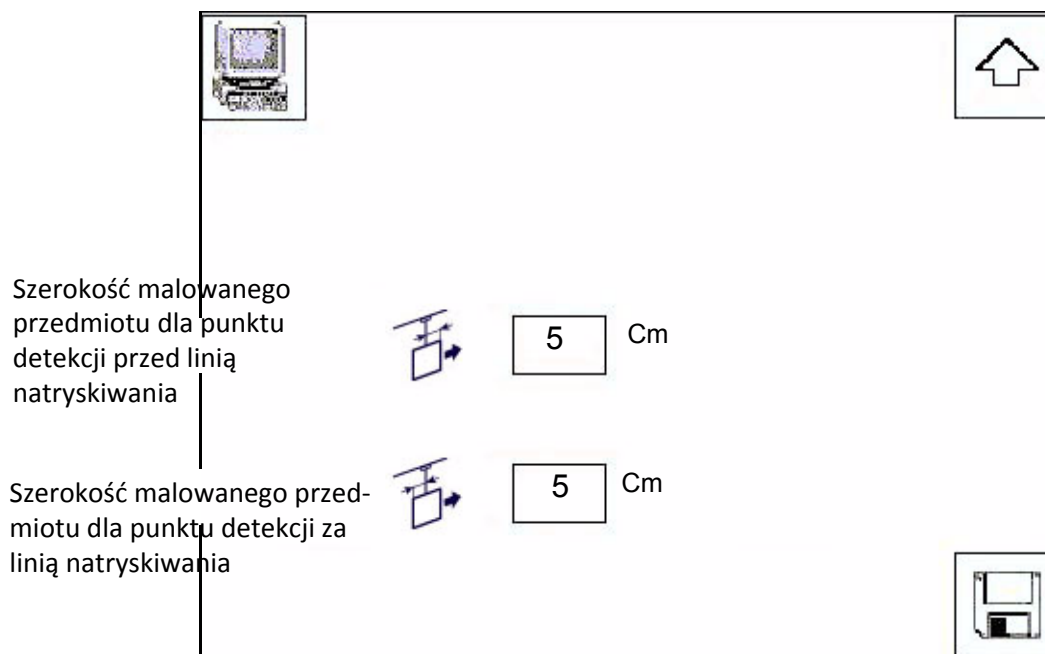
Prędkość 1	m / min	Wartość w przedziale od 0 do 60	Prędkość w strefie 1
Prędkość 2	m / min	Wartość w przedziale od 0 do 60	Prędkość w strefie 2
Prędkość 3	m / min	Wartość w przedziale od 0 do 60	Prędkość w strefie 3
Odległość początkowa płaszczyzny	cm	Wartość w przedziale od 0 do 510	Odległość między detekcją i natryskiwaniem dla pierwszego spustu
Szerokość malowanego przedmiotu dla punktu detekcji przed linią natryskiwania	cm	Wartość w przedziale od 0 do 255	Szerokość malowanego przedmiotu dla punktu detekcji przed linią natryskiwania.
Szerokość malowanego przedmiotu dla punktu detekcji za linią natryskiwania	cm	Wartość w przedziale od 0 do 96	Szerokość malowanego przedmiotu dla punktu detekcji za linią natryskiwania
Sterowanie spustami w strefie 1	Tak / Nie	Wartości binarne	Te parametry są dostępne jedynie w przypadku, gdy wszystkie 3 strefy zostały sparametrowane.
Sterowanie spustami w strefie 2	Tak / Nie		
Sterowanie spustami w strefie 3	Tak / Nie		
Prędkość przenośnika	cm / min	Wartość w przedziale od 0 do 9999	Prędkość przenośnika

10 tabel malowania natryskowego zostało wstępnie zaprogramowanych z następującymi wartościami:

Opis		Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4-10
Liczba stref	od 1 do 3	1	2	3	1
Min. punkt graniczny	w cm	75	75	75	75
Maks. punkt graniczny	w cm	200	200	200	200
Punkt graniczny 1	w cm		150	133	
Punkt graniczny 2	w cm			166	
Prędkość 1	w m/min	25	25	25	25
Odległość początkowa płaszczyzny	w cm	0	0	0	0
Prędkość 2	w m/min		40	40	
Szerokość przedmiotu	w cm	5	5	5	5
Prędkość 3	w m/min			25	
SPUST 1	TAK/NIE			NIE	
SPUST 2	TAK/NIE			TAK	
SPUST 3	TAK/NIE			NIE	

Przycisk Następna strona umożliwia dostęp do parametrów opóźnienia czasowego związanych z funkcją detekcji :

Ekran „Parametry odległości natryskiwania”:

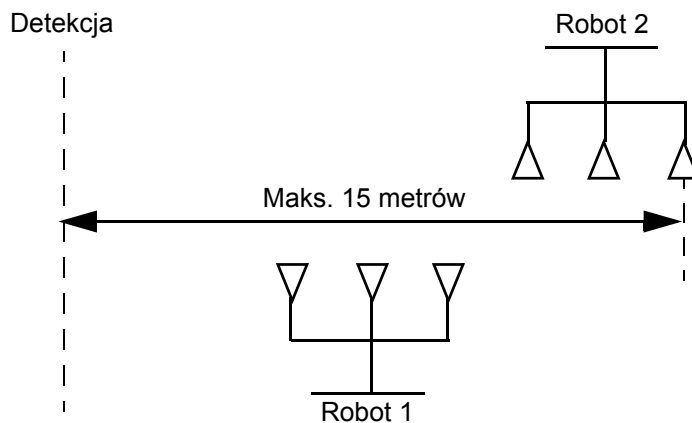


Jeżeli funkcja detekcji jest uruchomiona, po wprowadzeniu danych dla robota 1 i 2 pojawia się okienko umożliwiające wprowadzenie szerokości malowanego przedmiotu.

Szerokość malowanego przedmiotu dla punktu detekcji przed/za linią natryskiwania: w zależności od punktu detekcji przedmiotu, te parametry umożliwiają wymiarowanie szerokości przedmiotu. Istnieje możliwość parametryzacji szerokości przedmiotu dla każdego typu. Dostępne ustawienia:

Wartość minimalna: 0

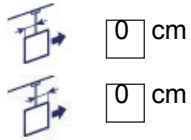
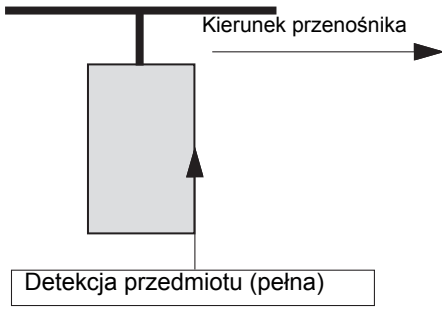
Wartość maksymalna: 255 dla szerokości przed linią natryskiwania i 96 dla szerokości za linią natryskiwania.



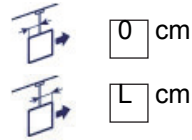
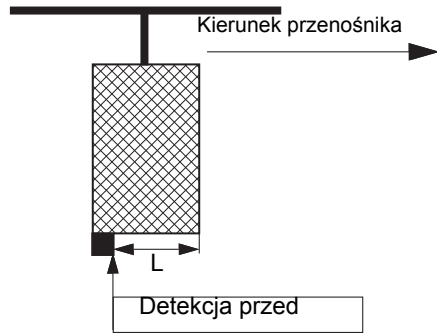
Detekcja i monitorowanie malowanych przedmiotów: według ustawienia fabrycznego malowane przedmioty są monitorowane na odcinku 11 metrów, jak to zostało pokazane na powyższym schemacie. REV 600 kontroluje przerwy natryskiwania między poszczególnymi przedmiotami.

Dostępne konfiguracje w zależności od funkcji detekcji :

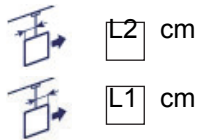
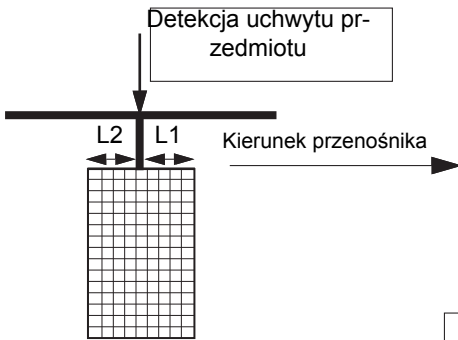
Przypadek 1



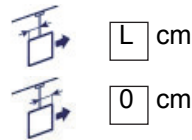
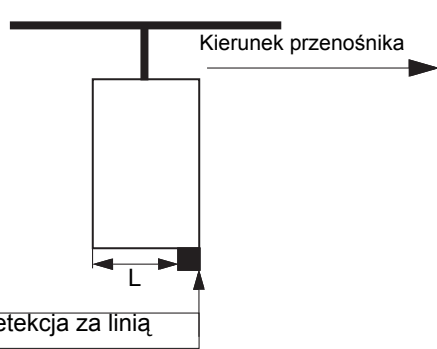
Przypadek 2



Przypadek 3



Przypadek 4



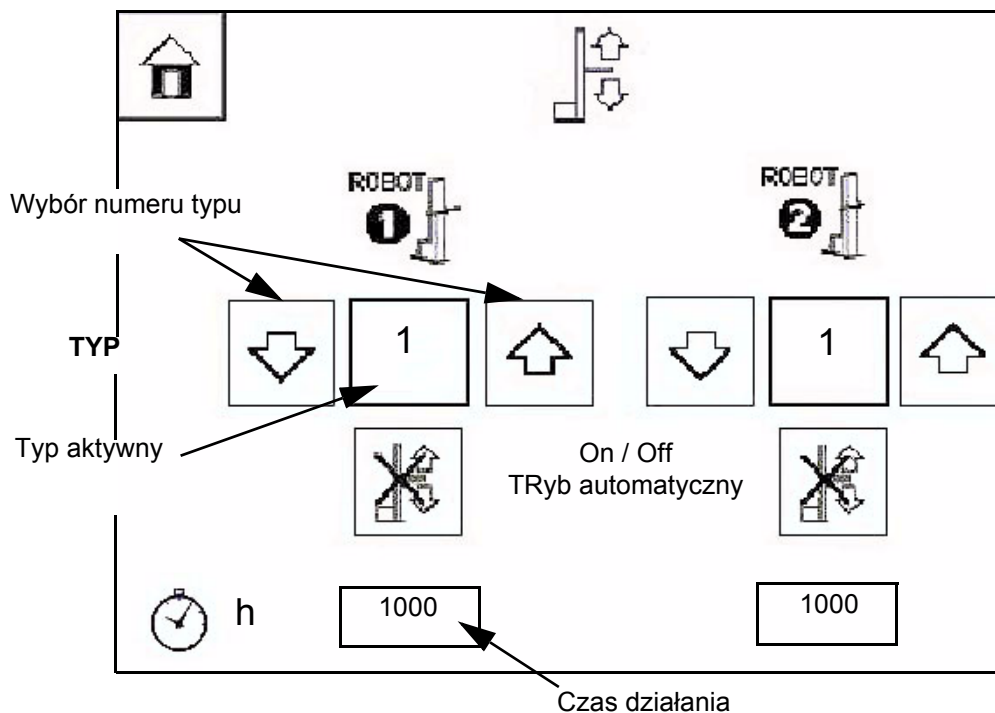
DES02744

4. Tryb automatyczny

Tryb automatyczny może zostać uruchomiony dla procesu produkcji jeżeli żadne polecenie działania w trybie ręcznym nie jest aktywne.

Zmiana typu jest natychmiast uwzględniana, nawet jeżeli robot działa. Na tej samej zasadzie jeżeli dana tabela malowania natryskowego jest aktywna, zapisanie zmiany są natychmiast wprowadzane.

Ekran „Tryb automatyczny”:



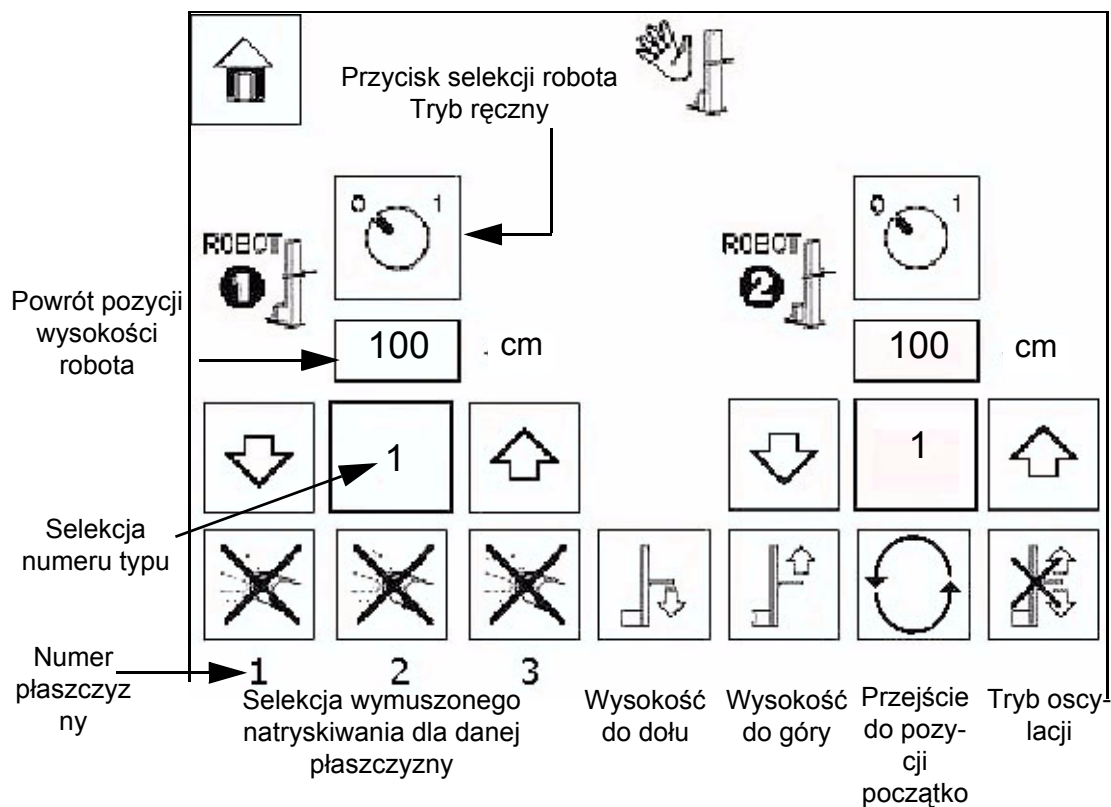
Czas działania (w godzinach): Czas jest zliczany dla trybu automatycznego i dla trybu ręcznego.

Wybór typu: istnieje możliwość wyboru typu tabeli malowania natryskowego od 1 do 10.

5. Tryb ręczny

Ekran «tryb ręczny» umożliwia sterowanie niektórymi operacjami robota, pod warunkiem, że żaden robot nie jest ustawiony w trybie automatycznym. Wszystkie operacje mają zastosowanie do wyselekcjonowanych robotów. Wykluczenie danego robota z selekcji powoduje zatrzymanie wszystkich operacji w stosunku do tego robota.

Ekran „Tryb ręczny”:



Powrót pozycji wysokości: przy przesuwaniu robota do góry lub do dołu, pozycja robota w cm zmienia się w zależności od jego przesuwania. Ta wartość wyraża wartość potencjometru w voltach rekalkulowaną w cm (por. ekran parametryzacji robota)

Selekcja robota w trybie ręcznym: gdy przycisk jest w pozycji 1 istnieje możliwość używania wszystkich funkcji trybu ręcznego znajdujących się w dolnej części ekranu.

Selekcja numeru typu: aktywując przyciski oznaczone strzałką można wybrać numer typu tabeli malowania natryskowego, która będzie wykonywana w trybie ręcznym.

Tryb oscylacji: aktywacja tego przycisku umożliwia włączenie ruchu odpowiadającego tabeli wybranej za pomocą funkcji numeru typu.

Numer płaszczyzny: Każdy robot może obsługiwać 3 płaszczyzny natryskiwania. Płaszczyzny odpowiadają fizycznemu odstępowi pomiędzy rozpylaczami w stosunku do osi przenośnika.

W kierunku pracy przenośnika pierwsza płaszczyzna jest oznaczona numerem 1, a ostatnia numerem 3. System może obsługiwać od 1 do 3 płaszczyzn w zależności od konfiguracji (por. parametryzację robota). **Selekcja wymuszonego natryskiwania:** wystarczy nacisnąć przycisk odpowiadający numerowi wybranej płaszczyzny.

Ręczne przesuwanie osi wysokości: wystarczy dłużej przytrzymać przycisk wysokości do dołu lub wysokości do góry, aby przesunąć robota.

Po zwolnieniu przycisku ruch zatrzymuje się automatycznie ze względów bezpieczeństwa.

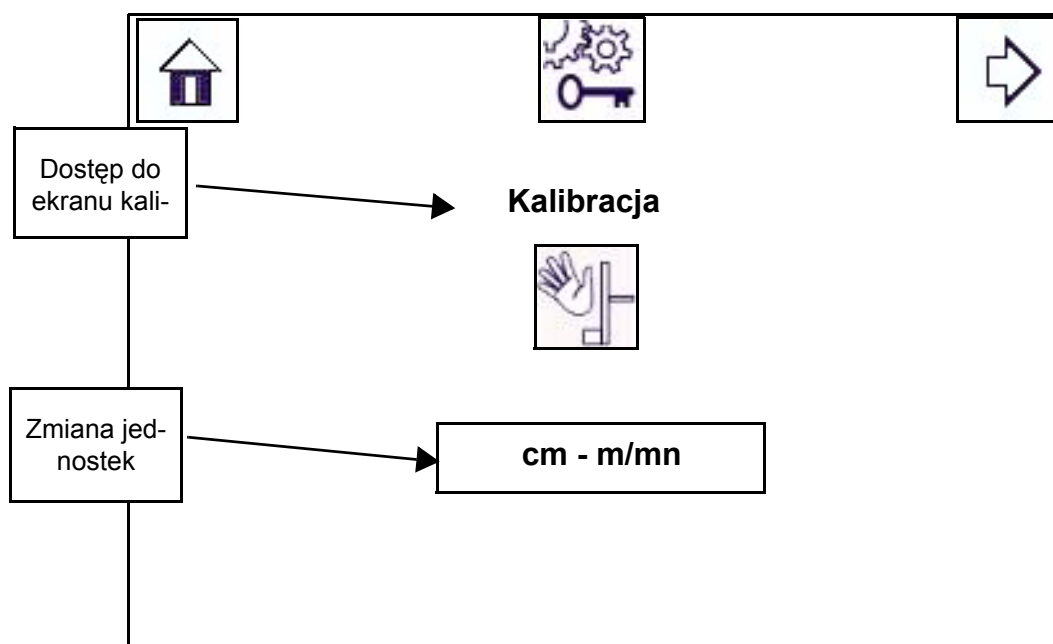
Przejdź do pozycji początkowej cyklu: Aktywacja tego przycisku umożliwia przejście robota do zaprogramowanej fabrycznie pozycji początkowej cyklu (por. parametryzację robota)

6. Parametryzacja robota

Naciśnięcie odpowiedniej ikony w menu głównym zapewnia dostęp do ekranów parametryzacji robota.

6.1. Dostęp do kalibracji

Ekran umożliwia dostęp do ekranu kalibracji i do zmiany jednostek z cm na cale.



„**Kalibracja**”: przycisk umożliwia dostęp do ekranu kalibracji osi. Po naciśnięciu przycisku robot lub roboty zatrzymują się i ich osie zostają elektrycznie zwolnione.

„**Zmiana jednostek**”: przycisk umożliwia zmianę jednostek „REV 600”, tzn. przejście z jednostek SI do jednostek US i odwrotnie.



IMPORTANT : UWAGA: Jednostki wartości tabel malowania natryskowego nie mogą być zmieniane (z metrycznych na ułamkowe).

Jedynie jednostki wartości kalibracji podlegają zmianie (z metrycznych na ułamkowe), tj. 280 cm -> 115 cali, 65 cm -> 25 cali.

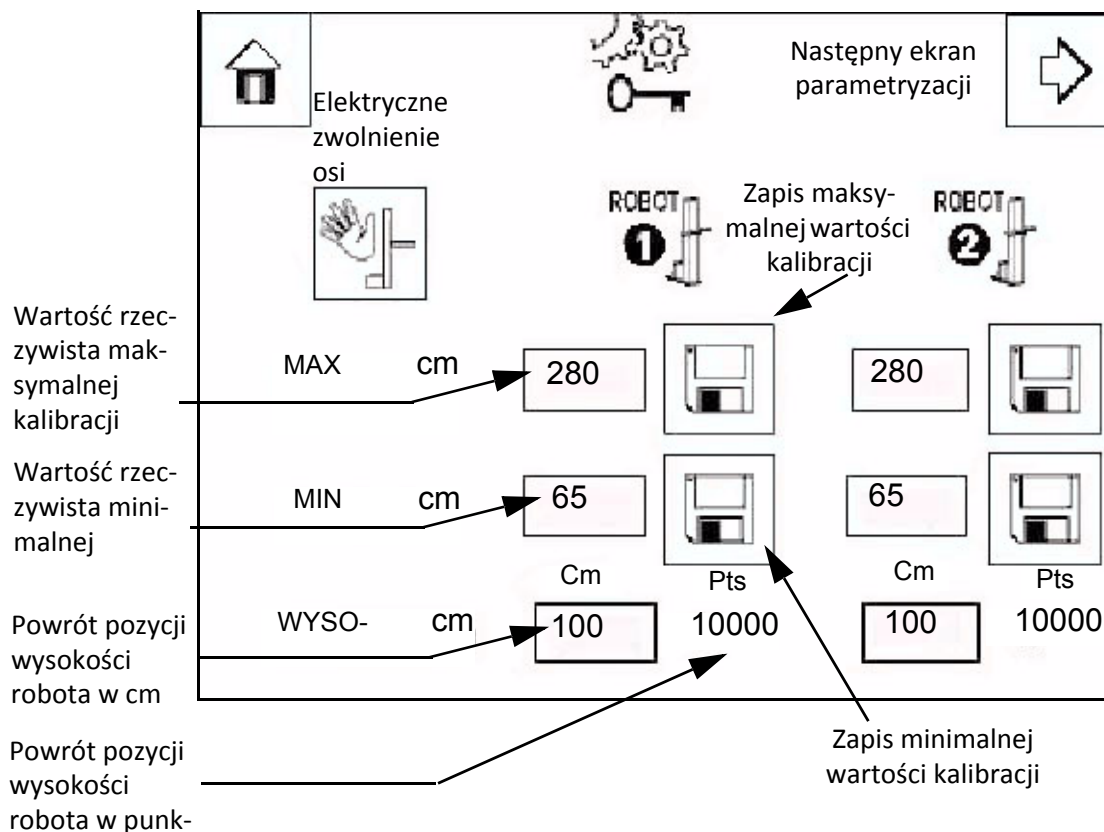
6.2. Kalibracja osi

Kalibracja osi wysokości umożliwia wyznaczenie minimalnych i maksymalnych suwów robota jak również przetworzenie informacji potencjometru na cm.

Kalibracja jest obowiązkowa i każda oś jest kalibrowana fabrycznie.

Wartości fabryczne wynoszą 65 cm i 280 cm pomiędzy punktem mocowania wózka i standardowym podłożem robota RFV2000.

Ekran "kalibracja":



Powrót pozycji wysokości: przy przesuwaniu robota jego pozycja w cm zmienia się w zależności od jego przesuwania.

Wartość rzeczywista maksymalnej kalibracji: po określeniu najwyższej żądanej pozycji należy wprowadzić wartość rzeczywistą zmierzoną w cm. Wartość jest mierzona między podłożem i środkowym punktem rozpylacza (lub średnią środkowych punktów rozpylaczy).

Wartość rzeczywista minimalnej kalibracji: po określeniu najniższej żądanej pozycji należy wprowadzić wartość rzeczywistą zmierzoną w cm. Wartość jest mierzona między podłożem i środkowym punktem rozpylacza (lub średnią środkowych punktów rozpylaczy).

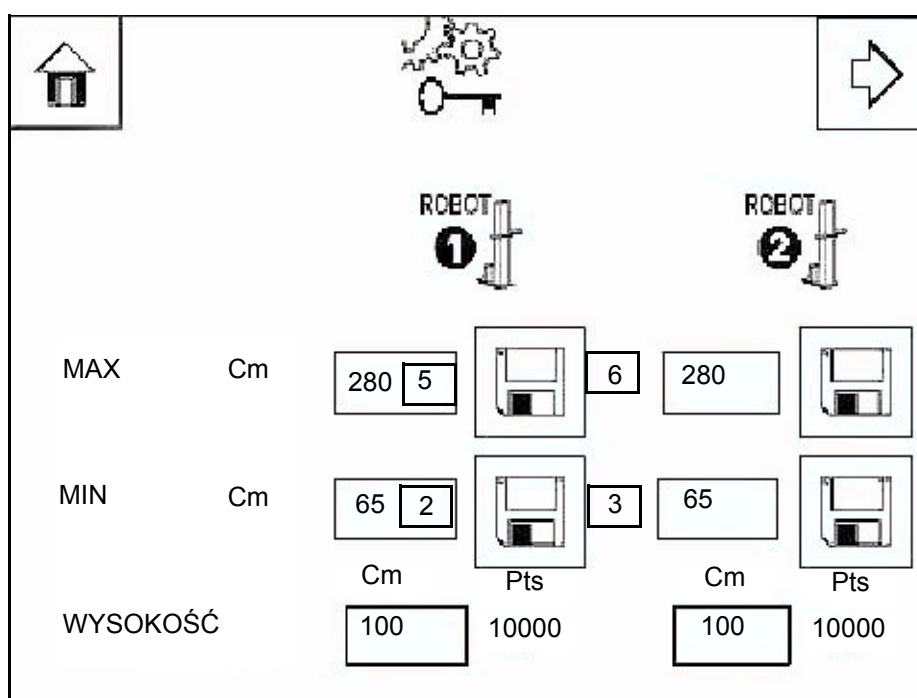
Zapis maksymalnej wartości kalibracji: gdy urządzenie jest w najwyższej żądanej pozycji, wprowadzenie wartości rzeczywistej w cm oznacza dokonanie maksymalnej kalibracji. Wartość zwrotna potencjometru w woltach odpowiada wartości rzeczywistej zmierzonej w cm. Niezależnie od przypadku, maksymalnej wartości nie można przekroczyć (w razie przekroczenia, następuje błąd ustawienia).

Zapis minimalnej wartości kalibracji: gdy urządzenie jest w najniższej żądanej pozycji, wprowadzenie wartości rzeczywistej w cm oznacza dokonanie minimalnej kalibracji. Wartość zwrotna potencjometru w woltach odpowiada wartości rzeczywistej zmierzonej w cm. Niezależnie od przypadku, minimalnej wartości nie można przekroczyć (w razie przekroczenia, następuje błąd ustawienia).

Procedura kalibracji:

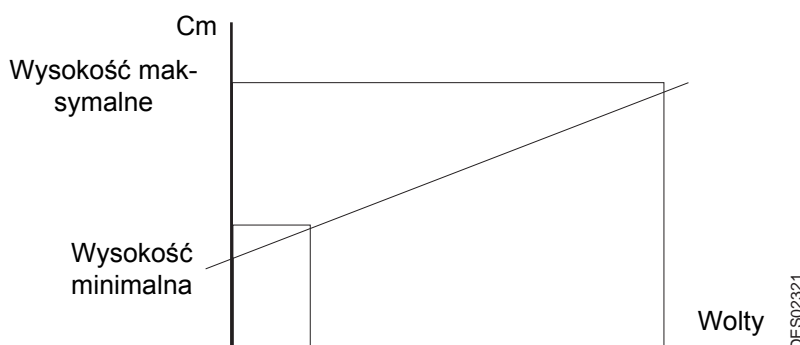
Po podłączeniu i prawidłowym zasileniu urządzenia:

- 1 Ustawić ręcznie robot w minimalnej pozycji
- 2 Zmierzyć i wprowadzić jego pozycję w cm
- 3 Zatwierdzić przyciskiem zapisu minimalnej wartości kalibracji
- 4 Ustawić ręcznie robot w maksymalnej pozycji
- 5 Zmierzyć i wprowadzić jego pozycję w cm
- 6 Zatwierdzić przyciskiem zapisu maksymalnej wartości kalibracji



Dzięki kalibracji REV 600 zna w sposób ciągły rzeczywistą pozycję robota, co umożliwia prawidłowe wykonywanie zaprogramowanych operacji.

Powrót pozycji jest podany w woltach (0-10V) przez potencjometr obrotowy. Odpowiednik pozycji w cm wynika z równania liniowego $Y=aX+B$. Obliczenie współczynników następuje na podstawie dwóch znanych skrajnych pozycji używania.



Maksymalna pozycja (suwu) = maksymalna pozycja kalibracji – margines bezpieczeństwa (2 cm)
Minimalna pozycja (suwu) = minimalna pozycja kalibracji + margines bezpieczeństwa (2 cm)

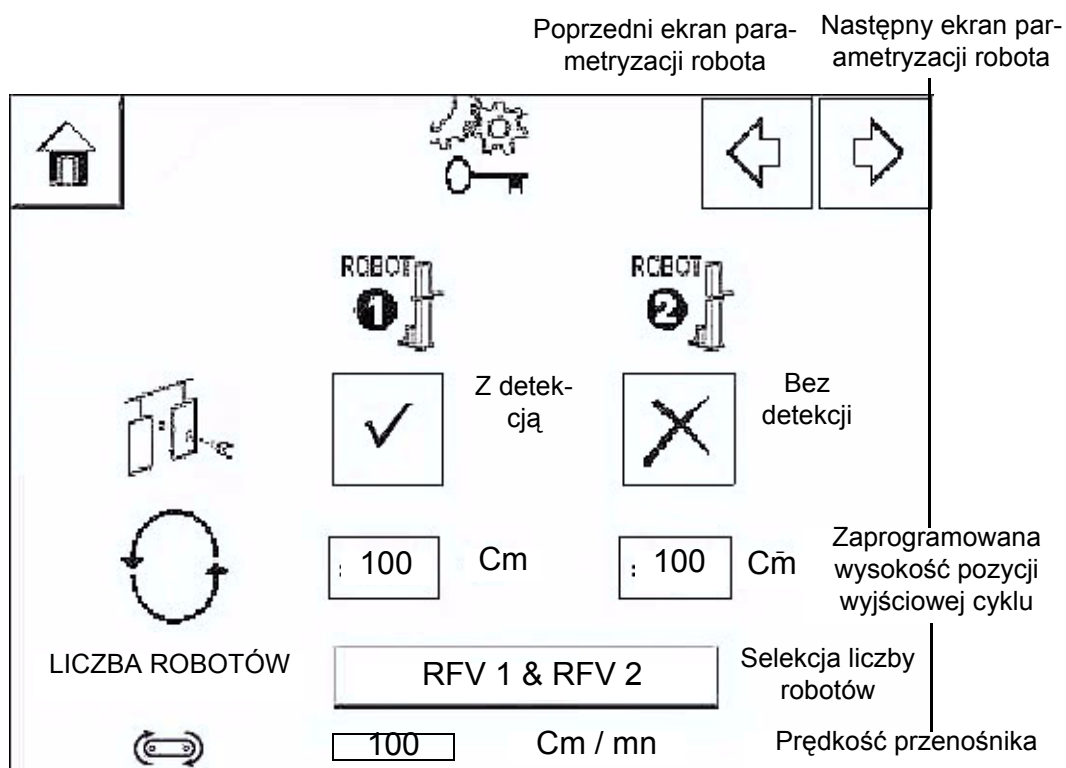
REV600 jest dostarczany fabrycznie ze standardowymi współczynnikami, które odpowiadają robotowi RFV2000 suw 2 m, lecz należy wykonać ponowną kalibrację przy pierwszym uruchomieniu oraz po każdej czynności interwencyjnej w obrębie potencjometru lub przekładni.

Naciśnięcie prawej ikony ze strzałką umożliwia przejście do ekranu parametrów Nr 2.

6.3. Detekcja malowanych przedmiotów

Ten ekran obsługuje:

- typ detekcji przedmiotów
- pozycję wyjściową cyklu
- liczbę wyselekcjonowanych robotów



Parametryzacja pierwszej wiersza umożliwia dwa tryby pracy:

Bez detekcji: z chwilą uruchomienia robota w trybie automatycznym, spusty robota zostają włączone. Następuje natryskiwanie ciągle tak długo, jak przesuwa się przenośnik.

Z detekcją: natryskiwanie następuje z opóźnieniem czasowym ustawionym w stosunku do pierwszego lub ostatniego malowanego przedmiotu. Wartości opóźnienia czasowego są ustawiane w tabelach malowania natryskowego, w zależności od typu. Wartość zależy od prędkości przenośnika i odległości między robotami i czujnikiem detekcji.

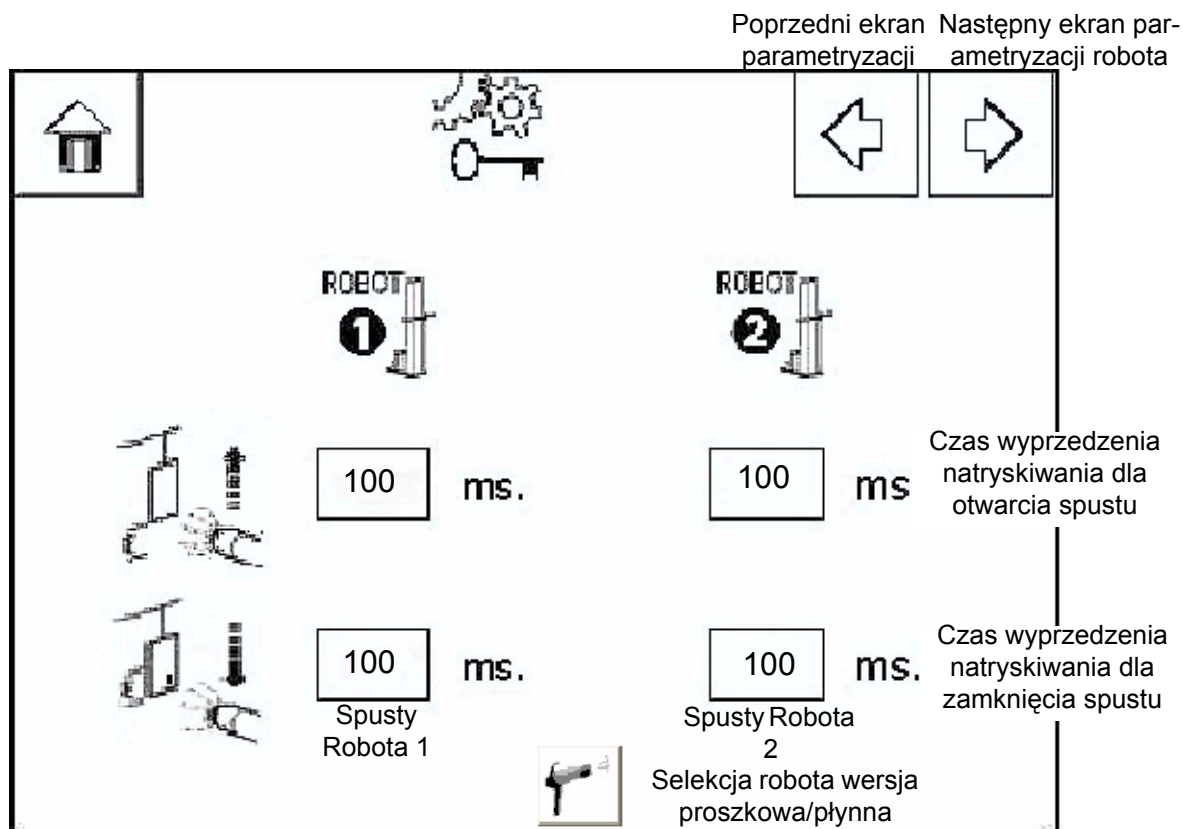
Każdy robot posiada 6 spustów. Spusty działają parami, tzn. każdy robot może obsługiwać 3 x 2 niezależne spusty dla każdego typu.

Zaprogramowana wysokość pozycji wyjściowej cyklu: pozycja robota, gdy robot nie pracuje oscylacyjnie w trybie automatycznym.

Selekcja liczby robotów: jest to wartość binarna, gdyż urządzenie pracuje z jednym lub z dwoma robotami.

Prędkość przenośnika: jest to stała wartość, która służy do określania odległości początkowych płaszczyzn. Gdy prędkość przenośnika zmienia się, należy ponownie przeliczyć i zmienić wartość parametru w REV 600. Maksymalna wartość wynosi 9999 cm/min.

6.4. Wyprzedzenie natryskiwania Ekran "Wyprzedzenie natryskiwania":



Czas wyprzedzenia natryskiwania dla otwarcia spustu: obliczenie wyprzedzenia natryskiwania jest dokonywane w oparciu o parametrowaną wartość czasową, w zależności od czasu doływu materiału malarskiego w stosunku do polecenia. Polecenie natryskiwania jest wydawane z wyprzedzeniem w celu zrównoważenia opóźnienia otwarcia zaworu i doływu materiału malarskiego.

Odległość wyprzedzenia = bieżąca prędkość x czas wyprzedzenia

Czas wyprzedzenia natryskiwania dla zamknięcia spustu: obliczenie wyprzedzenia zakończenia natryskiwania jest dokonywane w oparciu o parametrowaną wartość czasową, w zależności od czasu doływu materiału malarskiego w stosunku do polecenia. Polecenie zakończenia natryskiwania jest wydawane z wyprzedzeniem w celu zrównoważenia czasu zamknięcia zaworu. Czas ten może się różnić od czasu otwarcia.

Maksymalna wartość wynosi 3000 m.sek.

Naciśnięcie prawej ikony ze strzałką umożliwia przejście do ekranu parametrów nr 4.

Selekcja typu robota RFV

Robot RFV w wersji proszkowej



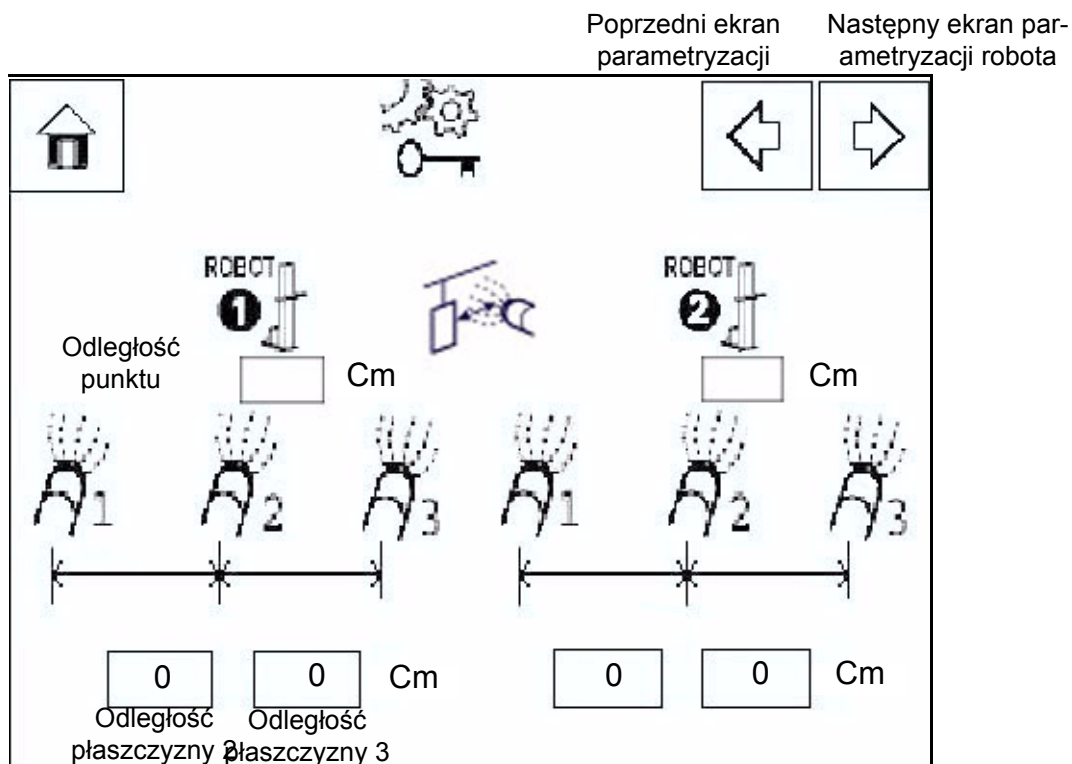
Selekcja RFV w wersji proszkowej
Zakres prędkości robota wynosi od 5 do 25 m/mn.

Robot RFV w wersji płynnej :



Selekcja RFV w wersji płynnej
Zakres prędkości robota wynosi od 5 do 60 m/mn.

6.5. Parametryzacja punktów początkowych płaszczyzn Ekran „Punkty początkowe płaszczyzn”










Odległość punktu początkowego płaszczyzny: odległość między elementem detekcji (komórka, koniec suwu...) i osią pierwszego rozpylacza robota. Maksymalna wartość wynosi 1500 cm.

Odległość płaszczyzny 2: odległość między pierwszym i drugim zespołem rozpylaczy robota. Maksymalna wartość wynosi 250 cm.

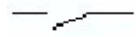
Odległość płaszczyzny 3: odległość między drugim i trzecim zespołem rozpylaczy robota. Maksymalna wartość wynosi 250 cm.

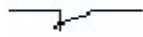
6.6. Konfiguracja wejść Ekran "Konfiguracja wejść":

Poprzedni ekran parametryzacji robota

		
Wejście detekcji malowanych przedmiotów	XI 11	
Wejście usterki zewnętrznej	XI 8	
Wejście wentylacji kabiny	XI 6	
Wejście pracy przenośnika	XI 4	
Powrót do parametrów fabrycznych	Init	

Stan styku: stan przycisku powinien odpowiadać rodzajowi styku podłączonego do REV 600.

 Styk normalnie otwarty:

 Styk normalnie zamknięty:

Wejście detekcji malowanych przedmiotów: wejście dotyczy informacji przesyłanej przez czujnik detekcji malowanych przedmiotów na płycie zaciskowej XI Pozycja nr 11.

Wejście usterki zewnętrznej: wejście dotyczy informacji przesyłanej przez system zewnętrzny do modułu w interakcji z procesem produkcji. Informacja na płycie zaciskowej XI pozycja nr 8. Można podłączyć przykładowo usterkę wysokiego napięcia modułu proszkowego.

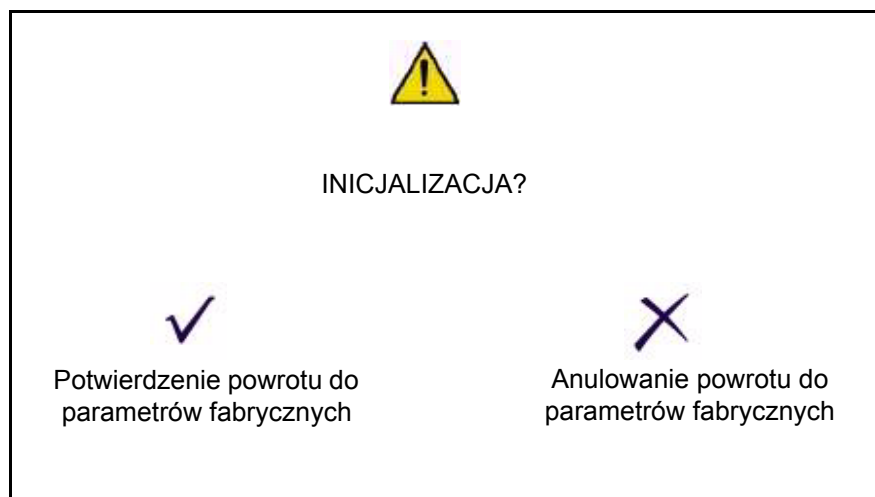
Wejście wentylacji kabiny: wejście dotyczy informacji o wentylacji kabiny w czasie działania przesyłanej przez jednostkę sterującą kabiny na płycie zaciskowej XI pozycja Nr 6.

Wejście pracy przenośnika: wejście dotyczy informacji o działającym przenośniku przesyłanej przez jednostkę sterującą przenośnika na płycie zaciskowej XI pozycja Nr 4;

Powrót do parametrów fabrycznych: w przypadku nieprawidłowego ustawienia można wrócić do parametrów fabrycznych naciskając przycisk :

Init

Ekran potwierdzenia powrotu do parametrów fabrycznych :

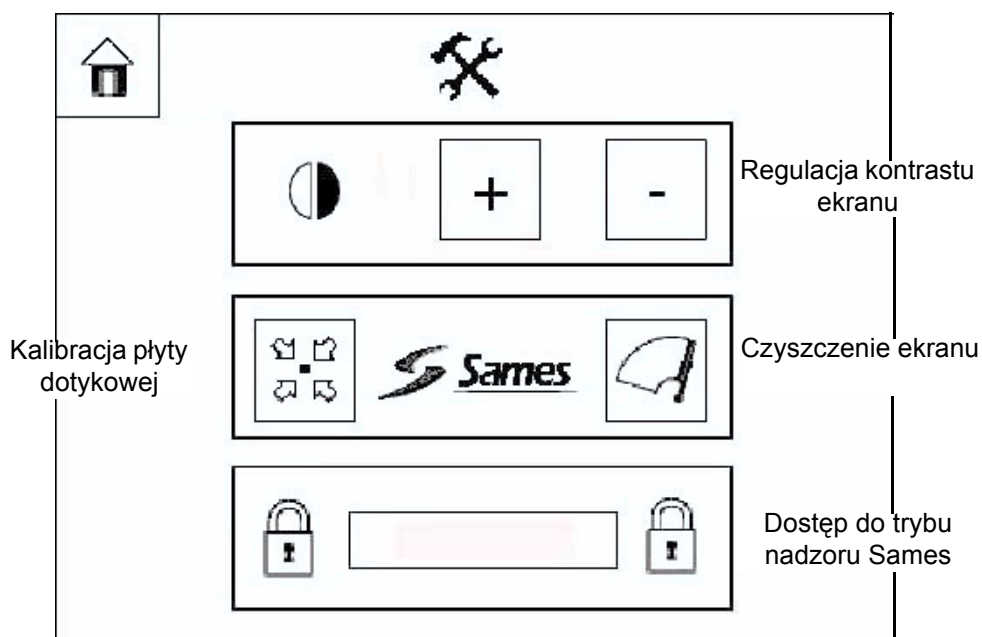


Jeżeli operator zatwierdzi powrót do parametrów fabrycznych, ponowna inicjalizacja obejmuje następujące dane :

- Parametr
- Kalibracja
- Tabela malowania natryskowego

7. Parametryzacja systemu

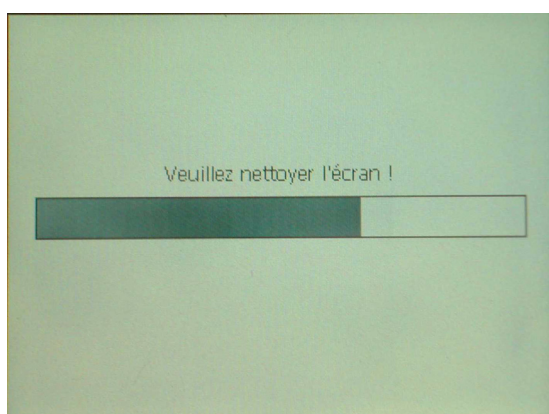
Ekran „Parametryzacja systemu”:



Regulacja kontrastu ekranu: naciśnięcie klawiszy + lub – umożliwia zwiększenie lub zmniejszenie kontrastu ekranu.

Kalibracja płyty dotykowej: naciśnięcie klawisza uruchamia procedurę systemową kalibracji płyty dotykowej w zależności od siły nacisku palcem.

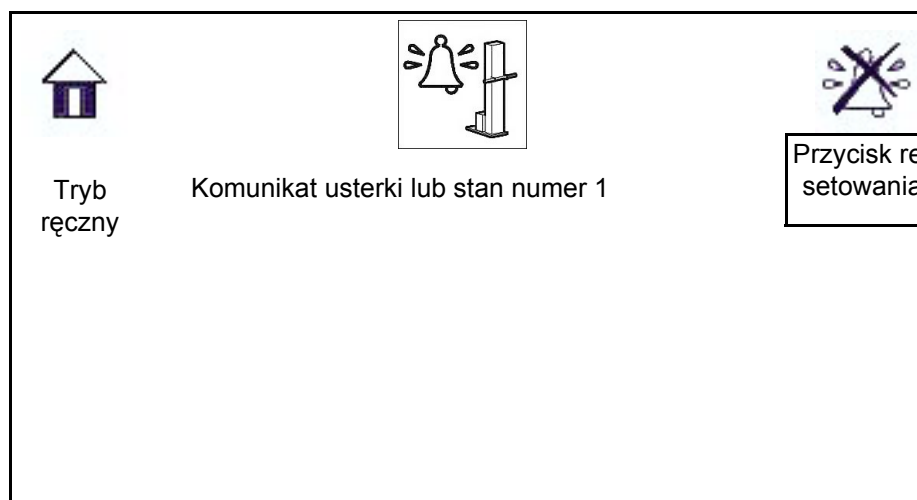
Czyszczenie ekranu: naciśnięcie klawisza uruchamia procedurę systemową dezaktywacji płyty dotykowej przez 20 sekund w celu oczyszczenia ekranu.



Dostęp do trybu nadzoru Sames: Dostęp z hasłem do parametrów budowy i naprawy modułu.

8. Usterki i stany działania

Ekran „Usterki i stany działania”:



Ekran wyświetla usterki lub bieżące stany działania systemu.

Istnieje możliwość wizualizacji 10 usterek lub stanów działania.

Przycisk resetowania: uruchomienie procedury resetowania na poziomie modułu.














Jeżeli usterka utrzymuje się, system wymaga naprawy.









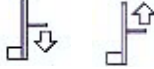


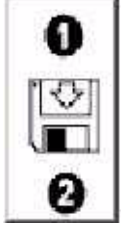





Zestawienie usterek i stanów działania:

Stop	Brak zasilania REV (wyłącznik lub odcięcie awaryjne)	
Tryb ręczny	Urządzenie jest gotowe do pracy. Dostęp do ekranu trybu ręcznego jest możliwy.	
Tryb automatyczny	Jeden z dwóch robotów pracuje w trybie automatycznym.	
Brak przenośnika	Jeden z dwóch robotów lub obydwaj roboty są w trybie automatycznym, przygotowane do ruchu oscylacyjnego i natryskiwania lecz REV600 nie otrzymuje informacji „przenośnik działa”. Styk na zaciskach 3 i 4	
Usterka przekładni 1	Bieżąca usterka przekładni 1	Odciąć główny wyłącznik przez 30 sekund i ponownie włączyć zasilanie
Usterka przekładni 2	Bieżąca usterka przekładni 2	
Usterka wentylacji	Wentylacja nie pracuje. Nieprawidłowa parametryzacja (jeżeli pierwsze uruchomienie)	Uruchomić wentylację Zmienić kierunek styku
Usterka zewnętrzna	Występuje usterka zewnętrzna. Nieprawidłowa parametryzacja styku XI (jeżeli pierwsze uruchomienie)	Usunąć usterkę Zmienić kierunek styku
Usterka ustawienia osi 1	Wadliwe przełożenie robota Usterka potencjometru Problem sterowania przekładnią	Naprawić przełożenie i ponownie wykonać kalibrację Zmienić potencjometr i ponownie wykonać kalibrację
Usterka ustawienia osi 2		
Usterka kalibracji robota 1	Wprowadzenie wartości poza zakresem	Wprowadzić prawidłowe dane cyfrowe (wartość maks. > wartość min.)
Usterka kalibracji robota 2		

9. Załącznik

9.1. Załącznik 1

Zatwierdzenie funkcji	✓
Wykluczenie funkcji	✗
Podwyższyć wartość	↑
Obniżyć wartość	↓
Programowanie tabel malowania natryskowego	
Tryb ręczny	
Parametryzacja robota	
Tryb automatyczny / Praca oscylacyjna	
Nr robota	
Natryskiwanie	
Odległość początkowa płaszczyzny	
Szerokość malowanego przedmiotu przed/za linią malowania	
Nawigacja w menu	↑ ↓ ← →
Włączenie/wyłączenie oscylacji	 
Zapisywanie	
Wyprzedzanie operacji	
Powrót do menu głównego	

Pozycja początkowa cyklu	
Kierunek wejść	
Wentylacja kabiny	
Przenośnik działa – Prędkość przenośnika	
Detekcja malowanych przedmiotów	
Usterka zewnętrzna	
Resetowanie usterki	
Wejście / zatwierdzenie	
Ruch robota	
Zwolnienie osi	
Selekcja robota w trybie ręcznym	
Kopiowanie tabeli z robota nr 1 do robota nr 2	
Czas działania	
Wyprzedzenie natryskiwania	
Kontrast	
Kalibracja płyty dotykowej	
Czyszczenie ekranu	
Wprowadzanie hasła	