

Logiczny sterownik systemowy ProBell®

3A4912D

PL

Do sterowania systemem aplikatora obrotowego ProBell.

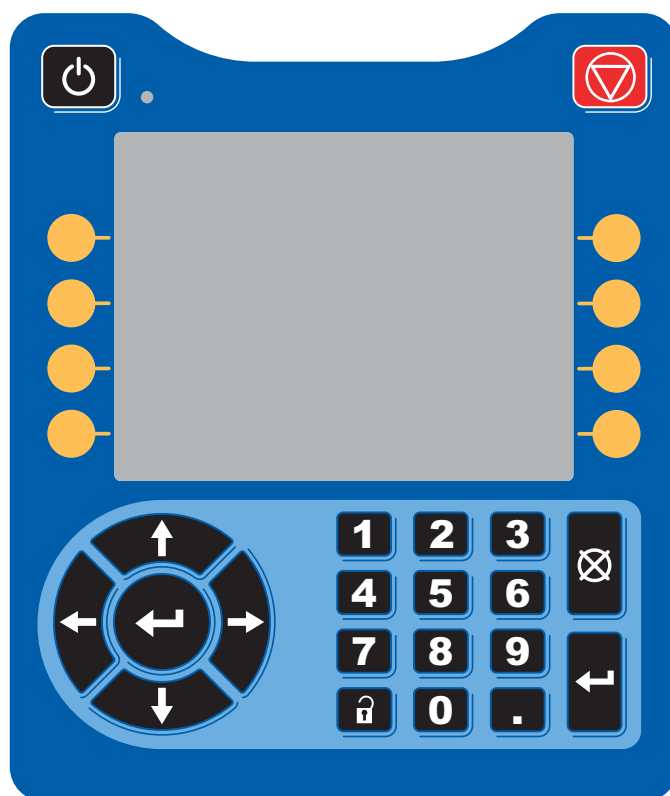
Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.

Model 24Z223



Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji obsługi oraz innych instrukcjach systemu ProBell. Należy zachować niniejsze instrukcje.



Spis treści

Powiązane instrukcje	4
Identyfikacja części	6
Montaż sterownika	7
Zarys modułu	8
Zasilacz	8
Warunki środowiskowe	8
Wyświetlacz	8
Pasek menu	8
Przyciski i wskaźniki	9
Ikony przycisków programowych	10
Nawigowanie po ekranach	12
Ikony ekranu	12
Konfiguracja wstępna	13
Rozruch systemu z wieloma pistoletami	13
Wyłączanie systemu z wieloma pistoletami	13
Ekran konfiguracji	13
Ekran systemu	13
Ekran pistoletu 1	14
Ekran pistoletu 2	15
Ekran pistoletu 3	15
Ekran pistoletu 4	16
Ekran pistoletu 5	16
Ekran nastaw	17
Ekran konserwacji 1	17
Ekran konserwacji 2*	17
Ekran konserwacji 3*	18
Ekran konserwacji 4*	18
Ekran konserwacji 5*	18
Ekran kalibracji	19
Ekran bramki	19
Ekran diagnostyczne PLC	22
Ekran ustawień zaawansowanych 1	23
Ekran ustawień zaawansowanych 2	23
Ekran ustawień zaawansowanych 3	23
Ekran ustawień zaawansowanych 4	23
Eksploatacja	24
Ekran trybu pracy	24
Ekran stanu	24
Ekran natryskiwania	25
Ekran rejestru błędów	27
Rejestry zdarzeń	27
Komunikacja sieciowa i dyskretne we/wy	28
Moduł bramki komunikacyjnej	28
Dyskretne we/wy	28
Wejścia cyfrowe	28
Wyjścia cyfrowe	29
Wejścia analogowe	30
Wyjścia analogowe	30

Mapa danych wejść/wyjść modułu komunikacji sieciowej	31
Wyjścia sieci aplikatora	31
Aplikator 1	31
Rejestr wyjściowy 00: Aktualny tryb pracy aplikatora	31
Rejestr wyjściowy 01: Nastawa aktywna	31
Rejestr wyjściowy 02: Stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem	32
Rejestr wyjściowy 03: Docelowe powietrze kształtowania 1	32
Rejestr wyjściowy 04: Docelowe powietrze kształtowania 2	32
Rejestr wyjściowy 05: Docelowa prędkość turbiny	33
Rejestr wyjściowy 06: Docelowe napięcie elektrostatyczne	33
Rejestr wyjściowy 07: Docelowy prąd elektrostatyczny	33
Rejestr wyjściowy 08: Rzeczywiste powietrze kształtowania 1	33
Rejestr wyjściowy 09: Rzeczywiste powietrze kształtowania 2	33
Rejestr wyjściowy 10: Rzeczywista prędkość turbiny	33
Rejestr wyjściowy 11: Rzeczywiste napięcie elektrostatyczne	33
Rejestr wyjściowy 12: Rzeczywisty prąd elektrostatyczny	33
Rejestr wyjściowy 13: Stan wyzwalacza farby	33
Rejestr wyjściowy 14: Stan wyzwalacza elektrostatycznego	33
Rejestr wyjściowy 15: Stan systemu	33
Aplikator 2	35
Rejestr wyjściowy 16: Aktualny tryb pracy aplikatora	35
Rejestr wyjściowy 17: Nastawa aktywna	36
Rejestr wyjściowy 18: Stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem	36
Rejestr wyjściowy 19: Docelowe powietrze kształtowania 1 (wewnętrzne)	37
Rejestr wyjściowy 20: Docelowe powietrze kształtowania 2 (zewnętrzne)	37
Rejestr wyjściowy 21: Docelowa prędkość turbiny	37
Rejestr wyjściowy 22: Docelowe napięcie elektrostatyczne	37
Rejestr wyjściowy 23: Docelowy prąd elektrostatyczny	37
Rejestr wyjściowy 24: Rzeczywiste powietrze kształtowania 1	37

Rejestr wyjściowy 25: Rzeczywiste powietrze kształtowania 2.....	37	Rejestr wejściowy 18: Dynamiczny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego	46
Rejestr wyjściowy 26: Rzeczywista prędkość turbiny.....	37	Rejestr wejściowy 19: Clear Active Alarm (Skasuj aktywny alarm).....	46
Rejestr wyjściowy 27: Rzeczywiste napięcie elektrostatyczne.....	37	Rejestr wejściowy 20: Wyzwalacz farby.....	46
Rejestr wyjściowy 28: Rzeczywisty prąd elektrostatyczny.....	37	Rejestr wejściowy 21: Wyzwalacz elektrostatyczny	46
Rejestr wyjściowy 29: Stan wyzwalacza farby ..	37	REJESTRY WEJŚCIOWE 22–25: DCS Command Structure (Struktura poleceń DCS).....	47
Rejestr wyjściowy 30: Stan wyzwalacza elektrostatycznego	37	Komunikacja sieciowa – Struktura poleceń dynamicznych (DCS).....	49
Rejestr wyjściowy 32: Stan systemu.....	38	Dane USB	56
Wejścia sieci aplikatora	43	Pliki dziennika zapisywane na urządzeniu USB	56
Aplikator 1	43	Dziennik zdarzeń.....	56
Rejestr wejściowy 00: Polecenie trybu pracy systemu.....	43	Dziennik systemu	56
Rejestr wejściowy 01: Nastawa „przejścia do miejsca”.....	43	Plik ustawień konfiguracji systemu	56
Rejestr wejściowy 02: Zawory elektromagnetyczne układu sterowania powietrzem	43	Plik języka niestandardowego	56
Rejestr wejściowy 03: Punkt nastawczy dynamicznego powietrza kształtowania 1 (wewnętrzne)	44	Tworzenie ciągów niestandardowego języka... ..	57
Rejestr wejściowy 04: Dynamiczny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 (zewnętrzne)	44	Procedura pobierania	57
Rejestr wejściowy 05: Dynamiczny punkt nastawczy prędkości turbiny.....	44	Procedura wysyłania	57
Rejestr wejściowy 06: Dynamiczny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego ...	44	Konserwacja	59
Rejestr wejściowy 07: Dynamiczny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego.....	44	Wymiana baterii	59
Rejestr wejściowy 08: Clear Active Alarm (Skasuj aktywny alarm).....	44	Aktualizacja oprogramowania	59
Rejestr wejściowy 09: Wyzwalacz farby	44	Czyszczenie	60
Rejestr wejściowy 10: Wyzwalacz elektrostatyczny.....	45	Rozwiązywanie problemów	61
Aplikator 2	45	Informacje diagnostyczne LED	61
Rejestr wejściowy 11: Polecenie trybu pracy systemu.....	45	Rozwiązywanie problemów	61
Rejestr wejściowy 12: Nastawa „przejścia do miejsca”.....	45	Kody błędów	62
Rejestr wejściowy 13: Zawory elektromagnetyczne układu sterowania powietrzem	45	Zerowanie błędu i ponowne uruchomienie	62
Rejestr wejściowy 14: Punkt nastawczy dynamicznego powietrza kształtowania 1 (wewnętrzne)	46	Błędy komunikacji	62
Rejestr wejściowy 15: Dynamiczny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 (zewnętrzne)	46	Błędy awarii sterownika elektrostatycznego	63
Rejestr wejściowy 16: Dynamiczny punkt nastawczy prędkości turbiny.....	46	Błędy sterownika elektrostatycznego	65
Rejestr wejściowy 17: Dynamiczny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego ...	46	Błędy wykrywania łuku przez sterownik elektrostatyczny	66
		Błędy wykrywania magistrali sterownika elektrostatycznego	67
		Błędy blokady	67
		Błędy sterownika prędkości	67
		Błędy elektronicznego systemu powietrza kształtowania	68
		Błędy zaworu elektromagnetycznego	69
		Błędy ciśnienia powietrza łożyska	70
		Błędy logicznego sterownika systemowego	71
		Zapisy i porady	71
		Porady dotyczące konserwacji	73
		Dodatek A: Integracja z PLC firmy Allen Bradley ...	74
		Standardowa gwarancja firmy Graco.....	76
		Informacja o firmie Graco	76

Powiązane instrukcje

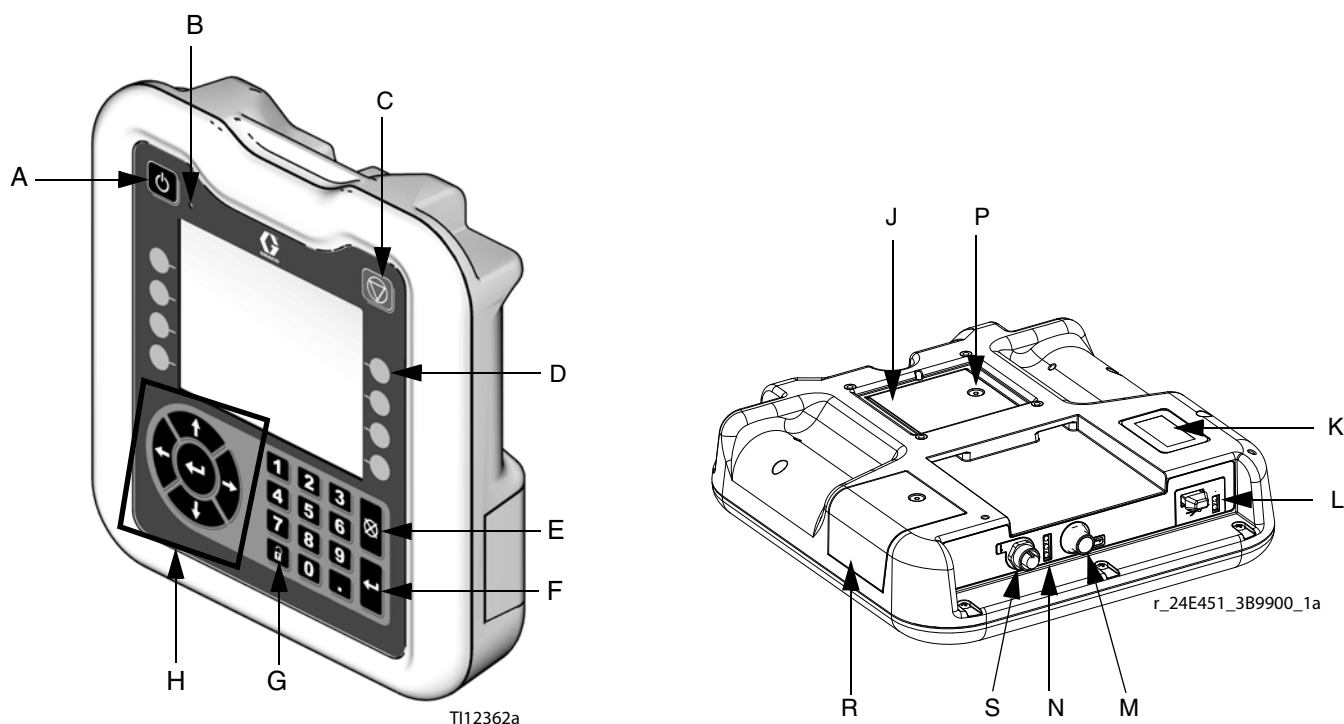
Instrukcja obsługi	Opis
334452	Aplikator obrotowy ProBell®
334626	Aplikator obrotowy ProBell®, pusty przegub
3A3657	Sterownik elektrostatyczny ProBell®
3A3953	Sterownik prędkości ProBell®
3A3954	Sterownik pneumatyczny ProBell®
3A4384	Zestaw instalacyjny systemu CGM ProBell®
3A4232	Systemy wózkowe ProBell®
3A4346	Zestaw wiązki węży ProBell®
3A4738	Zestaw czujnika odbiciowego prędkości ProBell®
3A4799	Zestaw filtrów powietrza ProBell®
3A1244	Zestawy tokenów do oprogramowania GCA

Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą konfiguracji, użytkowania, uziemiania, konserwacji oraz napraw opisywanego sprzętu. Znak wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, natomiast symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka specyficznego przy wykonywaniu określonej czynności. Gdy te symbole pojawiają się w treści podręcznika lub etykietach ostrzeżenia, należy powrócić do niniejszych ostrzeżeń. W stosownych miejscach w treści niniejszej instrukcji obsługi mogą pojawiać się symbole niebezpieczeństwa oraz ostrzeżenia związane z określonym produktem, których nie opisano w niniejszej części.

 <h2 style="margin: 0;">OSTRZEŻENIE</h2>	
 	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</p> <p>Sprzęt musi być uziemiony. Niewłaściwe uziemienie, ustawienie lub użytkowanie systemu może spowodować porażenie prądem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem lub montażem sprzętu. Podłączać wyłącznie do uziemionych źródeł zasilania. Instalacja elektryczna musi być wykonana przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z miejscowymi przepisami.
 	<p>ZAGROŻENIE WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA</p> <p>Niewłaściwe stosowanie sprzętu może prowadzić do śmierci lub kalectwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nie obsługiwać sprzętu w stanie zmęczenia lub pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu. Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego ani wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz rozdział Dane techniczne znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych ze zwilżanymi częściami urządzenia. Patrz rozdział Dane techniczne znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta cieczy i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału należy uzyskać Kartę charakterystyki bezpieczeństwa (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy. Należy wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia, gdy urządzenie nie jest używane. Codziennie sprawdzać urządzenie. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta. Nie zmieniać ani nie modyfikować sprzętu. Zmiany lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie atestów przedstawicielstwa oraz zagrożenie bezpieczeństwa. Należy upewnić się, że sprzęt cechują odpowiednie parametry znamionowe i że jest zatwierdzony do użytku w środowisku, w którym jest stosowany. Sprzętu należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji prosimy skontaktować się z dystrybutorem urządzenia. Węże i kable należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, ruchomych części oraz gorących powierzchni. Nie zaginać ani nadmiernie wyginać węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż. Nie wolno dopuścić, by dzieci lub zwierzęta zbliżyły się do obszaru roboczego. Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.
	<p>ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ</p> <p>Podczas pobytu w obszarze roboczym należy nosić odpowiednie środki ochrony, co pomoże zapobiec poważnym urazom, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu oparów toksycznych oraz oparzeniom. Środki ochrony indywidualnej obejmują m.in. poniższe elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Środki ochrony oczu i słuchu. Producent cieczy oraz rozpuszczalników zaleca stosowanie respiratorów, odzieży ochronnej oraz rękawic.

Identyfikacja części







Rys. 1: Identyfikacja części- przód

Legenda:

Poz.	Funkcja
A	Przycisk uruchamiania/wyłączania Służy do włączania i wyłączania systemu.
B	Dioda LED wskaźnika stanu systemu Wyświetla stan systemu.
C	Przycisk zatrzymania Zatrzymuje wszystkie procesy systemu. Nie jest to przycisk zatrzymania awaryjnego.
D	Przyciski programowe Naciśnięcie tego przycisku umożliwia wybór konkretnego ekranu lub operacji widocznej na wyświetlaczu bezpośrednio obok każdego przycisku. Patrz Ikony przycisków programowych , strona 10.
E	Przycisk anulowania Anulowanie wyboru lub wprowadzania liczb w aktywnym polu.
F	Przycisk Enter Potwierdza zmianę wartości lub dokonanie wyboru.
G	Blokada/Ustawienie Przełączenie między ekranem pracy a ustawień. W przypadku ochrony ekranów konfiguracji za pomocą hasła naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie pomiędzy ekranem roboczym a ekranem wprowadzania hasła.
H	Przyciski nawigacji Nawigacja w obrębie ekranu lub przejście do nowego ekranu.

Poz.	Funkcja
K	Oznaczenie numeru modelu
L	Interfejs modułu USB Port USB i wskaźnikowe diody LED złącza USB.
M	Złącze CAN Podłączenie zasilania
N	Diody LED stanu modułu Patrz Informacje diagnostyczne LED , strona 61, gdzie zamieszczono definicje sygnałów.
P	Pokrywa baterii
R	Ośłona dostępu do tokena
S	Port wejściowy we/we dla sygnalizatora świetlnego pracy urządzenia

Montaż sterownika

				
<p>Montaż i serwisowanie urządzenia wymagają dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem lub inne poważne obrażenia ciała, w związku z tym czynności te muszą być wykonywane prawidłowo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niniejsze urządzenie może być instalowane i serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby. • Nie należy instalować w obszarze niebezpiecznym urządzenia dopuszczonego wyłącznie do instalacji w lokalizacjach bezpiecznych. • Należy postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami przeciwpożarowymi, dotyczącymi instalacji elektrycznych i BHP. 				

Montaż naścienny: Jeśli system nie został wyposażony w sterownik prędkości, sterownik logiczny może zostać zamontowany na ścianie przy użyciu zestawu wspornika 15V350 wyłącznie w miejscu bezpiecznym.

Montaż sterownika prędkości: Zamontować logiczny sterownik systemowy ProBell z przodu sterownika prędkości ProBell. Oba sterowniki muszą być zamontowane w strefie bezpiecznej.

1. Wspornik jest montowany fabrycznie na sterowniku prędkości przed transportem.
2. Wsunąć sterownik logiczny na wspornik, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.
3. Podłączyć przewód CAN/przewód zasilania z jednego z gniazd CAN na sterowniku prędkości, sterowniku pneumatycznym lub sterowniku elektrostatycznym do gniazda CAN na sterowniku prędkości do gniazda CAN na sterowniku logicznym.

Zarys modułu

Logiczny sterownik systemowy ProBell steruje systemem jednego lub dwóch aplikatorów obrotowych ProBell i monitoruje ich funkcje za pośrednictwem interfejsu użytkownika lub poprzez łączność z PLC.

Zasilacz

Logiczny sterownik systemowy ProBell wymaga zasilacza klasy 2. Patrz instrukcja (3A4232), *Systemy wózkowe ProBell*, gdzie można znaleźć wskazówki dotyczące poziomu zasilania systemu.

Warunki środowiskowe

Patrz instrukcja (3A4232), *Systemy wózkowe ProBell*, gdzie można znaleźć wskazówki dotyczące warunków środowiskowych logicznego sterownika systemowego ProBell.

Wyświetlacz

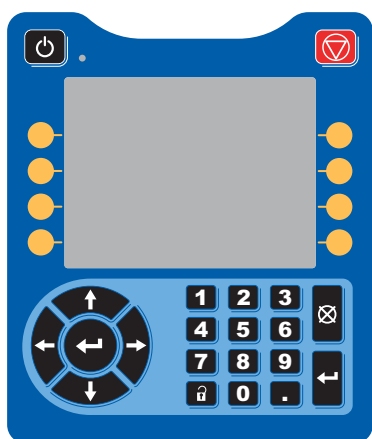
Na wyświetlaczu logicznego sterownika systemowego prezentowane są graficzne i tekstowe informacje dotyczące ustawień i operacji natryskiwania.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wyświetlacza i poszczególnych ekranów, patrz **Konfiguracja wstępna, strona 13**, lub **Ekran systemu, strona 13**.

Za pomocą przycisków można wprowadzić dane numeryczne, przejść do ekranów konfiguracji, nawigować po ekranie, przewijać ekrany oraz wybrać wartości ustawień.

INFORMACJA

W celu zapobieżenia uszkodzeniom przycisków programowych nie należy ich wciskać przy pomocy żadnych ostro zakończonych obiektów, takich jak długopisy, karty plastikowe lub paznokcie.



Pasek menu

Pasek menu jest wyświetlany w górnej części każdego ekranu.



Data i godzina (A)

Data i godzina są zawsze wyświetlane w jednym z następujących formatów. Godzina jest zawsze wyświetlana w formacie 24-godzinnym. Patrz **Ekran diagnostyczne PLC, strona 22**, aby ustawić.

- DD/MM/RR GG:MM
- MM/DD/RR GG:MM
- RR/MM/DD GG:MM

Strzałki

Strzałki w lewo i w prawo umożliwiają przechodzenie pomiędzy ekranami.

Menu ekranowe (B)

Menu ekranowe wskazuje aktualnie aktywny (podświetlony) ekran. Wskazuje również powiązane ekrany dostępne po przewinięciu w lewo lub w prawo (np. zdarzenia/pistolet natryskowy).

Tryb pracy systemu (C)

Z lewej strony paska menu wyświetlany jest bieżący tryb pracy systemu. Istnieje pięć trybów: Pistolet wył., Rozruch, Bezczynność, Natryskiwanie i Oczyszczanie.

Stan błędu (D)



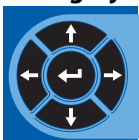
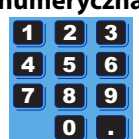



Jeśli w systemie występuje błąd, na środku paska menu wyświetlana jest jedna z następujących ikon. Występują trzy możliwości: Porada, odchylenie oraz alarm. Jeśli ikona nie jest wyświetlana, system nie dysponuje informacją lub błąd nie wystąpił.

Ikona	Funkcja	Opis
	Porada	Informacja
	Odchylenie	Ważne, bez wyłączenia systemu.
	Alarm	Bardzo ważne, z wyłączeniem systemu.

Przyciski i wskaźniki

INFORMACJA

W celu zapobieżenia uszkodzeniom przycisków programowych nie należy ich wciskać przy pomocy żadnych ostro zakończonych obiektów, takich jak długopisy, karty plastikowe lub paznokcie.

Legenda	Funkcja
Zasilanie 	Jeśli system pracuje w trybie Pistolet wył., naciśnięcie, by uruchomić aplikator. Gdy system jest aktywny, naciśnięcie, by wyłączyć aplikator i uruchomić tryb Pistolet wył.
Stop 	Naciśnięcie, by zatrzymać system natychmiast i wyłączyć układ elektrostatyczny, powietrze turbiny i powietrze kształtowania.
Nawigacja 	Strzałka w lewo/Strzałka w prawo: Używane do przechodzenia pomiędzy ekranami. Strzałka w górę/Strzałka w dół: Za ich pomocą można poruszać się między polami na ekranie, pozycjami w menu rozwijanym lub pomiędzy wieloma ekranami w ramach danej funkcji.
Klawiatura numeryczna 	Służy do wprowadzania wartości liczbowych.
Anuluj 	Służy do anulowania wprowadzania danych w polu. Przycisk anulowania nie może być używany do potwierdzania zdarzeń (patrz przycisk Enter).
Konfiguracja 	Naciśnięcie umożliwia wejście lub wyjście z trybu ustawień.
Enter 	Naciśnięcie umożliwia wybranie pola, które użytkownik chce zaktualizować, dokonanie wyboru, zapisanie wyboru lub wartości, otwarcie ekranu lub potwierdzenie zdarzenia.

Ikony przycisków programowych

Naciśnięcie przycisku programowego umożliwia wybór konkretnego ekranu lub operacji widocznej na wyświetlaczu bezpośrednio obok każdego przycisku.



Niebieskie ikony oznaczają, że przycisk nie jest dostępny.



Szare ikony z zielonym obrysem oznaczają, że przycisk jest dostępny i jest aktywny lub został wybrany.












Niebieskie ikony z szarym obrysem oznaczają, że przycisk jest dostępny, lecz nie jest aktywny lub nie został wybrany.

INFORMACJA

W celu zapobieżenia uszkodzeniom przycisków programowych nie należy ich wciskać przy pomocy żadnych ostro zakończonych obiektów, takich jak długopisy, karty plastikowe lub paznokcie.

Legenda	Funkcja
Wejście w ekran 	Naciśnięcie przycisku pozwala otworzyć ekran w celu edycji. Edytowalne dane na ekranie są podświetlone. Użyć strzałek w górę/w dół, by przemieszczać się między polami danych.
Wyjście z ekranu 	Naciśnięcie przycisku pozwala zamknąć ekran po zakończeniu edycji danych.
Pistolet wł.* 	Nacisnąć, aby włączyć aplikator. Ten przycisk programowy ma taką samą funkcję jak przycisk zasilania, lecz pojawia się na ekranie natryskiwania wyłącznie w trybie Pistolet wył. Ikona nie pojawia się, jeśli ręczne przejęcie kontroli jest nieaktywne.
Pistolet wył.* 	Nacisnąć, aby wyłączyć aplikator (tylko 2 aplikatory).
Tryb beczynności* 	Nacisnąć, by przełączyć system w tryb beczynności.
Oczyszczanie* 	Nacisnąć, by przełączyć system w tryb oczyszczania.
Natryskiwanie* 	Nacisnąć, by przełączyć system w tryb natryskiwania.
Mycie misy* 	Nacisnąć, by włączyć/wyłączyć zawór elektromagnetyczny mycia misy z użyciem zaworu rozpuszczalnika w trybie oczyszczania.
Zawór spustowy* 	Nacisnąć, by włączyć/wyłączyć zawór elektromagnetyczny spustu, gdy aplikator pracuje w trybie oczyszczania lub beczynności.


Legenda	Funkcja
Układ elektrostatyczny* 	Nacisnąć, by włączyć/wyłączyć układ elektrostatyczny, gdy aplikator pracuje w trybie natryskiwania.
Wyzwalacz farby 	Nacisnąć, by włączyć/wyłączyć zawór elektromagnetyczny wyzwalacza farby, gdy aplikator pracuje w trybie bezczynności, natryskiwania lub oczyszczania. Ta ikona pojawia się tylko wtedy, gdy aktywne jest ręczne przejęcie kontroli i wyzwalacz farby zostanie zdefiniowany w konfiguracji pistoletu jako „lokalny”.
Powietrze kształtowania (wewnętrzne)* 	Nacisnąć, by włączyć/wyłączyć zawór elektromagnetyczny wewnętrznego powietrza kształtowania, gdy aplikator pracuje w trybie bezczynności lub natryskiwania.
Przewód do kształtowania powietrza (zewnętrzny) 	Nacisnąć, by włączyć/wyłączyć zawór elektromagnetyczny zewnętrznego powietrza kształtowania, gdy aplikator pracuje w trybie bezczynności lub natryskiwania.
Rozpuszczalnik 	Nacisnąć, by włączyć/wyłączyć dodatkowe zawory elektromagnetyczne rozpuszczalnika, gdy aplikator pracuje w trybie oczyszczania. Ta ikona pojawia się tylko wtedy, gdy aktywne jest ręczne przejęcie kontroli i co najmniej jeden dodatkowy zawór elektromagnetyczny jest skonfigurowany dla rozpuszczalnika.
Kalibracja wewnętrznego powietrza kształtowania⁺ 	Nacisnąć, by skalibrować napięcie sprzężenia zwrotnego wewnętrznego powietrza kształtowania z przekaźnika ciśnieniowego, gdy aplikator pracuje w trybie Pistolet wył.
Kalibracja zewnętrznego powietrza kształtowania⁺ 	Nacisnąć, by skalibrować napięcie sprzężenia zwrotnego zewnętrznego powietrza kształtowania z przekaźnika ciśnieniowego, gdy aplikator pracuje w trybie Pistolet wył.
Zerowanie licznika zaworu⁺ 	Nacisnąć i przytrzymać przez około 5 sekund, aby wyzerować liczniki zaworu.
Kalibracja powietrza turbiny⁺ 	Nacisnąć, by skalibrować napięcie powietrza turbiny z przekaźnika ciśnieniowego, gdy aplikator pracuje w trybie Pistolet wył.


* Ta ikona pojawia się tylko wtedy, gdy aktywne jest ręczne przejęcie kontroli. Patrz **Ekran systemu, strona 13**.


Nawigowanie po ekranach

Logiczny sterownik systemowy ma dwa zestawy ekranów:

- Ekran roboczy kontrolują natryskiwanie i przedstawiają stany oraz dane systemu.
- Ekran ustawień pozwalają sterować parametrami systemu i jego funkcjami zaawansowanymi.

Nacisnąć  na którymkolwiek ekranie roboczym, aby wejść w ekrany ustawień. Jeżeli system ma zabezpieczenie hasłem, wyświetli się ekran hasła. Jeżeli system nie ma takiego zabezpieczenia (hasło ustawione na 0000), wyświetli się ekran ustawień systemu.

Nacisnąć przycisk  na którymkolwiek ekranie ustawień, aby wrócić do ekranu stanu.

Nacisnąć przycisk  , aby uzyskać dostęp do pól w celu dokonania zmian.

Nacisnąć przycisk  , aby opuścić tryb edycji.

Inne przyciski programowe służą do wybierania przypisanych do nich funkcji.


Ikony ekranu

Symbole są używane do uproszczenia komunikacji globalnej. Poniższe opisy objaśniają, co oznacza każda ikona.

Ikona	Funkcja
	Nastawa aktywna
	Prędkość obrotowa lub ciśnienie w przypadku pominięcia sterowania prędkością
	Stan wewnętrznego powietrza kształtowania
	Stan zewnętrznego powietrza kształtowania
	Wskaźnik daty
	Wskaźnik godziny
	Wskaźnik alarmów/zdarzeń

Konfiguracja wstępna

Podczas włączania zasilania przez około 5 sekund wyświetlać się będzie logo firmy Graco, po którym ukaże się

Ekran stanu, strona 24. Nacisnąć  na ekranie stanu, by otworzyć ekrany konfiguracji w celu przeprowadzenia konfiguracji początkowej lub dokonania zmian w konfiguracji.




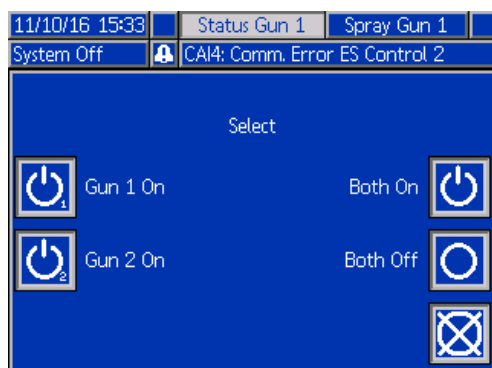
Ekran pobierania

07/17/17 07:51		Events	Status Gun	Spray Gun
Gun Off		No Active Errors		
Target	10 psi	10 psi	25 kRPM	--
Actual	0 psi	0 psi	0 kRPM	--
Gun State	Gun Off	Inner Air	<input type="radio"/>	
		Outer Air	<input type="radio"/>	
		Paint	<input type="radio"/>	
		Dump	<input type="radio"/>	
		Cup Wash	<input type="radio"/>	
		Auxiliary	10 20 30	

Ekran stanu


Rozruch systemu z wieloma pistoletami

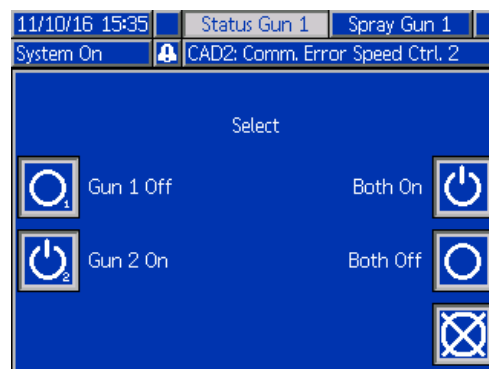
Jeśli zasilanie systemu zostanie wyłączone, nacisnąć , by wyświetlić następujący wyskakujący ekran.



Wybrać jeden aplikator lub oba, by włączyć zasilanie systemu.

Wyłączanie systemu z wieloma pistoletami

Nacisnąć  na module wyświetlacza, aby wyłączyć zasilanie aplikatorów. Wyświetlony zostanie następujący wyskakujący ekran.



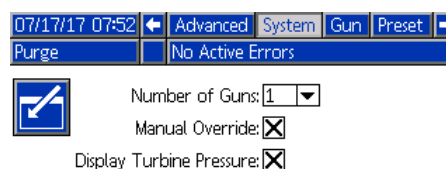
Wybrać jeden aplikator lub oba, by wyłączyć zasilanie systemu.

Ekran konfiguracji

Tryb konfiguracji używany jest do ustawiania hasła (według uznania) i do ustawiania parametrów eksploatacji aplikatora. Informacje o dokonywaniu wyborów, wprowadzaniu danych i opisach ikon znajdują się w **Zarys modułu, strona 8**.

Ekran systemu

Ten ekran umożliwia wprowadzanie podstawowych parametrów systemu.



Number of Guns (Liczba pistoletów): Wprowadzanie liczby pistoletów w systemie. Zakres=1 lub 2; wartość domyślna=1 pistolet.

Manual Override (Ręczne pominięcie): Należy zaznaczyć to pole, by przekazać użytkownikom sterowanie systemem na logiczny sterownik systemowy. Pole powinno pozostać puste, jeśli sterowanie wszystkimi ustawieniami systemu odbywa się za pośrednictwem komputera PC, PLC lub innego urządzenia w sieci.

Wyświetlanie ciśnienia turbiny: Zaznaczyć to pole, by zapewnić użytkownikom wyświetlanie odczytu ciśnienia turbiny na ekranie natryskiwania, gdy system jest sterowany z ustawioną prędkością.

Ekran pistoletu 1

Ten ekran umożliwia wprowadzanie podstawowych parametrów pistoletu.



Gun Type (Typ pistoletu): Wybór typu pistoletu stosowanego w systemie. Wybór typu aplikatora powoduje dokonanie konfiguracji wstępnej sterowników systemu.

- ProBell (domyślnie): Sterowanie powietrzem, sterowanie prędkością, sterowanie układem elektrostatycznym
- AirPro Auto: Sterowanie powietrzem
- G40 Auto: Sterowanie powietrzem
- AirPro EFX: Sterowanie powietrzem
- Pro Xpc Auto: Sterowanie powietrzem, sterowanie układem elektrostatycznym


Default Preset (Nastawa domyślna): Użyć klawiatury numerycznej, by określić, jakie elementy będą aktywne w chwili włączenia zasilania systemu. Zakres=0-98; wartość domyślna=0.

Offsets (Przesunięcia): Zaznaczyć to pole, by umożliwić użytkownikom zmianę celów nastawy o ograniczoną wartość.

UWAGA: Jednostki miary to:

- Psi +/- 9 jednostek ciśnienia
- Bary +/- 0,62 jednostki ciśnienia
- MPa +/- 0,062 jednostki ciśnienia
- Prędkość +/- 9 tys. obr./min
- Napięcie +/- 20 kV
- Natężenie prądu +/- 9 µA


Paint Trigger (Wyzwalacz farby): Wybrać metodę odbierania sygnału wyzwalacza farby przez pistolet.

- Disabled (Wyłączony) – wyzwalacz farby jest sterowany przez inne urządzenia w systemie.
- Local (Default) (Lokalny (domyślnie)) – wyzwalacz farby jest aktywowany przez naciśnięcie klawisza programowego aktywacji wyzwalacza farby  na logicznym sterowniku systemowym. Pojawia się tylko wtedy, gdy aktywne jest ręczne przejęcie kontroli.
- Network (Sieć) – sterownik logiczny wyzwała farbę w odpowiedzi na sygnał otrzymany z komputera PC, PLC lub innego urządzenia w sieci.

- Discrete (Sygnał dyskretny) – sterownik logiczny wyzwała farbę w odpowiedzi na sygnał otrzymany z bezpośredniego połączenia kablowego.
- Input Only (Tylko wejście) – sterownik logiczny jest powiadamiany za pośrednictwem bezpośredniego, okablowanego połączenia, że inne urządzenie wyzwoliło podawanie farby.

ES Enable (Aktywacja układu elektrostatycznego):

Wybrać metodę odbierania sygnału aktywacji układu elektrostatycznego przez pistolet.

- Disabled (Wyłączony) – układ elektrostatyczny jest aktywowany przez inne urządzenia w systemie.
- Local (Default) (Lokalny (domyślnie)) – układ elektrostatyczny jest aktywowany przez naciśnięcie klawisza programowego układu elektrostatycznego  na logicznym sterowniku systemowym. Pojawia się tylko wtedy, gdy aktywne jest ręczne przejęcie kontroli.
- Network (Sieć) – sterownik logiczny aktywuje układ elektrostatyczny w odpowiedzi na sygnał otrzymany z komputera PC, PLC lub innego urządzenia w sieci.
- Discrete (Sygnał dyskretny) – sterownik logiczny aktywuje układ elektrostatyczny w odpowiedzi na sygnał otrzymany z bezpośredniego połączenia kablowego przez sterownik elektrostatyczny.

Idle Timer (Zegar bezczynności): Użyć klawiatury numerycznej, by ustawić czas, przez jaki aplikator pozostaje w trybie natryskiwania z nieaktywnym wyzwalaczem farby, zanim system powróci automatycznie do trybu bezczynności. Zakres=0-999 minut; wartość domyślna=0 minut (wyłączony).

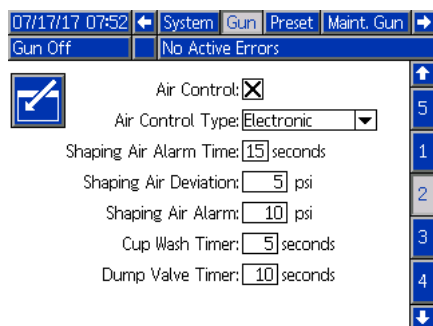
UWAGA: Pole zegara bezczynności jest nieaktywne, jeśli sterownik pneumatyczny jest wyłączony. Patrz **Ekran pistoletu 2, strona 15.**

Idle Speed (Prędkość w trybie bezczynności):

Użyć klawiatury numerycznej do wprowadzenia żądanej prędkości, z jaką misa dzwonu obraca się, gdy pistolet pozostaje w trybie bezczynności. Wybrać prędkość niższą od żądanej prędkości natryskiwania. Zakres=10-30; wartość domyślna=15 tys. obr./min

Ekran pistoletu 2

Użyć tego ekranu, by włączyć lub wyłączyć sterowanie powietrzem przez logiczny sterownik systemowy i ustawić jego parametry, jeśli jest aktywny.



Air Control (Sterowanie powietrzem): Zaznaczyć to pole, jeśli system wykorzystuje którykolwiek ze sterowników pneumatycznych ProBell.

Air Control Type (Typ sterowania powietrzem):

Wybrać typ sterownika pneumatycznego ProBell stosowanego w systemie.

- **Electronic (Default) (Elektronika (domyślnie)):** Wykorzystuje przekształcanie napięcia na ciśnienie do sterowania powietrzem kształtowania.
- **Ręczne:** Wykorzystuje ręczne regulatory ciśnienia do sterowania powietrzem kształtowania.

Shaping Air Alarm Time (Czas alarmu powietrza kształtowania):

Wyłącznie elektroniczne sterowanie powietrzem. Użyć klawiatury numerycznej do ustawienia czasu, przez który ciśnienie powietrza kształtowania (wewnętrznego lub zewnętrznego) może pozostawać poza zakresem, nim uruchomiona zostanie sygnalizacja odchylenia lub alarm. Zakres=0-60 sekund; wartość domyślna=0 sekund (wyłączony).

Shaping Air Deviation (Odchylenie powietrza kształtowania):

Wyłącznie elektroniczne sterowanie powietrzem. To pole jest aktywne, jeśli czas alarmu powietrza kształtowania jest aktywny (różny od 0). W tym polu należy ustawić wartość ciśnienia powyżej lub poniżej wartości docelowej uruchamiającej sygnalizowanie odchylenia (nie powoduje wyłączenia urządzenia). Zakres=1-99 psi; wartość domyślna=5.

Shaping Air Alarm (Alarm powietrza kształtowania):

Wyłącznie elektroniczne sterowanie powietrzem. To pole jest aktywne, jeśli czas alarmu powietrza kształtowania jest aktywny (różny od 0). W tym polu należy ustawić wartość ciśnienia powyżej lub poniżej wartości docelowej uruchamiającej sygnalizowanie alarmu (powoduje wyłączenie urządzenia). Zakres=1-99 psi; wartość domyślna=10.

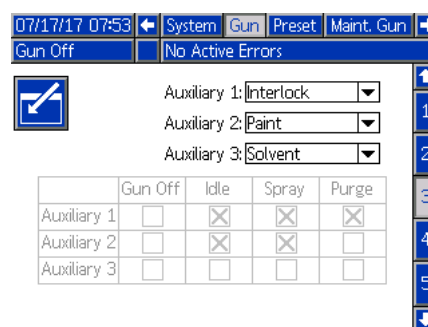
Cup Wash Timer (Zegar mycia misy): Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia w sekundach czasu mycia misy. Mycie misy rozpoczyna się w chwili wyzwolenia i zatrzymuje automatycznie, gdy zegar zakończy odliczanie. Może zostać zatrzymane ręcznie przez użytkownika lub przy użyciu PLC przed zakończeniem odliczania. Zakres=0-999 sekund; wartość domyślna=0 sekund (wyłączony).

Dump Valve Timer (Zegar zaworu spustowego):

Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia w sekundach czasu otwarcia zaworu spustowego. Zawór spustowy otwiera się w chwili uruchomienia i zamyka automatycznie, gdy zegar zakończy odliczanie. Można go zamknąć ręcznie przed zakończeniem odliczania. Zakres=0-999 sekund; wartość domyślna=0 sekund (wyłączony).

Ekran pistoletu 3

Użyć tego ekranu, by ustawić dodatkowe zawory elektromagnetyczne sterownika pneumatycznego. X wskazuje tryby eksploatacyjne, w których aktywny jest każdy zawór elektromagnetyczny w oparciu o wybór menu. Na przykład w przypadku wybrania blokady dla dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 1 zawór elektromagnetyczny jest aktywny w trybie bezczynności, natryskiwania i oczyszczania.



Disabled (Wyłączone): Dodatkowy zawór elektromagnetyczny nie jest nigdy włączony.

Interlock (Blokada): Dodatkowy zawór elektromagnetyczny jest aktywowany automatycznie w trybach eksploatacyjnych bezczynności, natryskiwania i oczyszczania. Można na przykład użyć tej opcji do przerwania dopływu cieczy, jeśli uruchomiony zostanie alarm systemu lub przesłania do urządzenia w sieci sygnału informującego, że system nie jest gotowy na dopływ cieczy.

Paint (Farba): Dodatkowy zawór elektromagnetyczny jest aktywowany automatycznie w trybach eksploatacyjnych bezczynności i natryskiwania. Można na przykład użyć tej opcji do otwarcia zaworu farby w stosie barw.

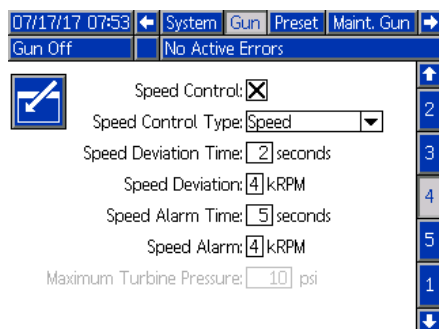
Solvent (Rozpuszczalnik): Dodatkowy zawór elektromagnetyczny może być aktywowany przy użyciu klawisza programowania w trybie oczyszczania, który pojawia się tylko wtedy, gdy aktywne jest ręczne przejęcie kontroli. Można na przykład użyć tej opcji do otwarcia zaworu rozpuszczalnika w stosie barw.

Custom (Niestandardowy): Użytkownik może używać trybów eksploatacyjnych, w których dodatkowy zawór elektromagnetyczny jest włączony. Można na przykład użyć tej opcji w trybie logiki odwrotnej, w celu przekazania PLC informacji, że pistolet jest wyłączony.

PLC (PLC): Urządzenie w sieci, które może sterować wszystkimi wyjściami dodatkowymi. Wyjście dodatkowe jest wyłączone w trybie Pistolet wyl.

Ekran pistoletu 4

Użyć tego ekranu, by włączyć lub wyłączyć sterowanie prędkością turbiny przez logiczny sterownik systemowy i ustawić parametry.



Speed Control (Sterowanie prędkością): Zaznaczyć to pole, jeśli system wykorzystuje sterownik prędkości ProBell.

Speed Control Type (Typ sterowania prędkością):

Wybrać typ sterowania prędkością.

- Prędkość – Wykorzystuje sprzężenie zwrotne z dzwonem w celu regulacji prędkości turbiny.
- Pominięcie – Steruje turbiną za pomocą ciśnienia, bez sprzężenia zwrotnego.

INFORMACJA

W trybie pominięcia, bez sprzężenia zwrotnego ze sterownikiem, należy uważnie obserwować prędkość turbiny. Eksploatacja z przekroczeniem maksymalnej prędkości turbiny spowoduje jej uszkodzenie.

Speed Deviation Time (Czas odchylenia prędkości):

Użyć klawiatury numerycznej, by ustawić czas, w którym prędkość turbiny może być wyższa lub niższa od docelowej przed wysłaniem sygnału o odchyleniu (nie powoduje wyłączenia urządzenia). Zakres=0-60 sekund; wartość domyślna=0 sekund (wyłączony).

Speed Deviation (Odchylenie prędkości): To pole jest aktywne, jeśli czas odchylenia prędkości jest aktywny (różny od 0). W tym polu należy ustawić liczbę obrotów powyżej lub poniżej wartości docelowej uruchamiającej sygnalizowanie błędu odchylenia (nie powoduje wyłączenia urządzenia). Zakres=1-5 tys. obr./min; wartość domyślna=1.

Speed Alarm Time (Czas alarmu prędkości): Ustawić czas, w którym prędkość turbiny może być wyższa lub niższa od docelowej przed uruchomieniem alarmu (powoduje wyłączenie urządzenia). Zakres=0-60 sekund; wartość domyślna=0 sekund (wyłączony).

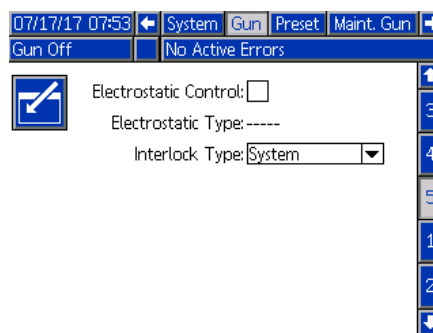
Speed Alarm (Alarm prędkości): To pole jest aktywne, jeśli czas alarmu prędkości jest aktywny (różny od 0). W tym polu należy ustawić liczbę obrotów powyżej lub poniżej wartości docelowej uruchamiającej alarm (powoduje wyłączenie urządzenia). Zakres=1-5 tys. obr./min; wartość domyślna=2.

UWAGA: System automatycznie wyłącza się, jeśli prędkość przekroczy 65 tys. obr./min.

Turbine Maximum Pressure (Maksymalne ciśnienie turbiny): To pole jest aktywne tylko wtedy, gdy w polu typu sterowania prędkością zostanie wybrane pominięcie. Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia maksymalnego ciśnienia dla turbiny. Zakres=7-80 psi; wartość domyślna=10 psi.

Ekran pistoletu 5

Użyć tego ekranu, by włączyć lub wyłączyć sterowanie układem elektrostatycznym przez logiczny sterownik systemowy.



Electrostatic Control (Sterowanie układem elektrostatycznym): Zaznaczyć to pole, by dokonywać wszystkich ustawień i zmian układu elektrostatycznego na ekranach logicznego sterownika systemowego, a nie na ekranach sterownika elektrostatycznego.

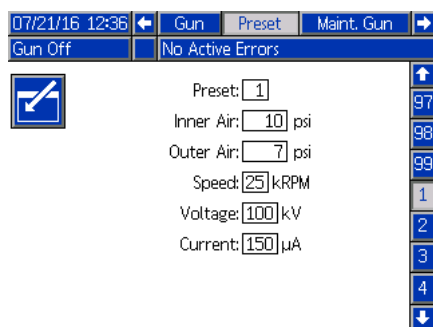
Electrostatic Type (Typ układu elektrostatycznego): To pole służące wyłącznie do wyświetlania, informujące, czy mamy do czynienia ze sterownikiem elektrostatycznym systemu do materiałów na bazie wody lub rozpuszczalnika.

Interlock Type (Typ blokady): Wybrać typ blokady układu elektrostatycznego.



- System (System) – Użyć blokad na sterowniku elektrostatycznym, by zablokować wszelkie działania systemu. System nie uruchomi się bez usunięcia blokad sterownika elektrostatycznego. Gdy blokady sterownika elektrostatycznego zostaną usunięte, system wyłączy się.
- Electrostatic (Układ elektrostatyczny) – Użyć blokad na sterowniku elektrostatycznym, by zablokować wyłącznie działanie układu elektrostatycznego. System uruchomi się bez usunięcia blokad sterownika elektrostatycznego. System uruchomi się, jeśli układ elektrostatyczny zostanie wyłączony bez włączania blokad układu elektrostatycznego lub jeśli blokady układu elektrostatycznego zostaną usunięte, gdy układ elektrostatyczny jest wyłączony.

Ekran nastaw

Użyć tych ekranów nastaw do skonfigurowania parametrów natryskiwania na nastaw od 0 do 98. Instrukcje na temat regulacji wzoru natryskiwania można znaleźć w instrukcji aplikatora.



Preset (Nastawa): Żądaną nastawę można wybrać na dwa sposoby.


- 1.) Nacisnąć , aby otworzyć ekran, a następnie wprowadzić numer żądanej nastawy przy użyciu klawiatury numerycznej.
- 2.) Użyć strzałek w górę/w dół, by przewinąć do żądanej nastawy i nacisnąć .

Inner Air (Wewnętrzne powietrze kształtowania): To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy **Air Control (Sterowanie powietrzem)** jest aktywne i **Air Control Type (Typ sterowania powietrzem)**: jest ustawiony na Electronic (Elektroniczny) na **Ekran pistoletu 2, strona 15**. Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia żądanej wartości ciśnienia wewnętrznego powietrza kształtowania. Zakres=7-99 psi; wartość domyślna=10 psi

Outer Air (Zewnętrzne powietrze kształtowania): To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy **Air Control (Sterowanie powietrzem)** jest aktywne i **Air Control Type (Typ sterowania powietrzem)**: jest ustawiony na Electronic (Elektroniczny) na **Ekran pistoletu 2, strona 15**. Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia żądanej wartości ciśnienia zewnętrznego powietrza kształtowania. Zakres=7-99 psi; wartość domyślna=10 psi

Speed (Prędkość): To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy **Speed Control (Sterowanie prędkością)** jest aktywne na **Ekran pistoletu 4, strona 16**. Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia żądanej prędkości obrotowej turbiny w trybie sterowania prędkością lub żądanej wartości ciśnienia turbiny w trybie pominięcia. Zakres=10–60 tys. obr./min; wartość domyślna=25 tys. obr./min.

Voltage (Napięcie): To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy **Electrostatic Control (Sterowanie układem elektrostatycznym)** jest aktywne na **Ekran pistoletu 5, strona 16**. Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia żądanej wartości napięcia natryskiwania w kilowoltach (kV).

*Aby uruchomić zawór elektromagnetyczny w trybie konserwacji, aplikator musi być w trybie Pistolet wyl. Nacisnąć , aby otworzyć ekran. Wybrać żądany zawór elektromagnetyczny i nacisnąć Enter, by otworzyć. W odpowiednim polu pojawia się znak X. Wszystkie otwarte zawory elektromagnetyczne zamykają się, gdy ten ekran zostanie uruchomiony.

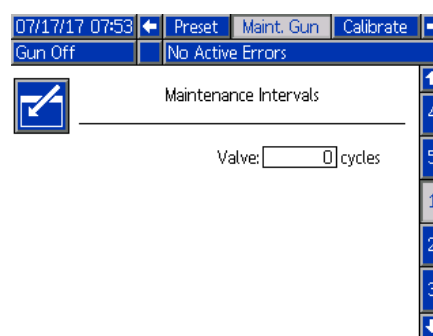
Do modeli do materiałów na bazie rozpuszczalnika: Zakres=0, 10–100 kV; wartość domyślna=100 kV.

Do modeli do materiałów na bazie wody: Zakres=0, 10–60 kV; wartość domyślna=60 kV.

Current (Prąd): To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy **Electrostatic Control (Sterowanie układem elektrostatycznym)** jest aktywne na **Ekran pistoletu 5, strona 16**. Użyć klawiatury numerycznej do nastawienia żądanej wartości prądu natryskiwania w mikroamperach (µA). Zakres=0–150 µA; wartość domyślna=150 µA

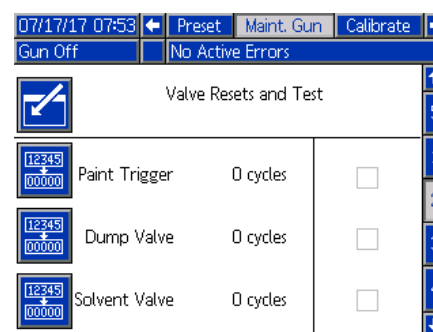
Ekran konserwacji 1

Ekran ten pozwala ustawić przypomnienia o wymaganej konserwacji zaworów. Gdy liczba cykli zaworów przekroczy tę liczbę, pojawi się odpowiedni komunikat o konserwacji. Ustawienie 0 wyłącza wszystkie komunikaty o konserwacji.

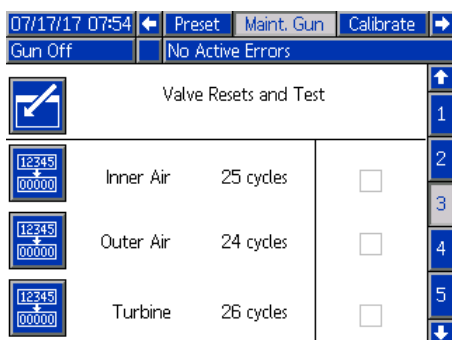


Ekran konserwacji 2*

Ten ekran jest używany do przeglądania i zerowania liczników cyklu dla zaworów elektromagnetycznych wyzwalacza farby, zaworu spustowego i zaworu rozpuszczalnika (w sterowniku pneumatycznym). Aby wyzerować liczbę cykli, nacisnąć i przytrzymać odpowiedni przycisk programowy przez pięć sekund. Gdy tryb eksploatacji to Pistolet wyl., można także uruchamiać te zawory elektromagnetyczne w celu sprawdzenia funkcji. Ekran ten jest używany tylko wtedy, gdy w systemie włączono sterowanie powietrzem. (**Ekran pistoletu 2, strona 15**).



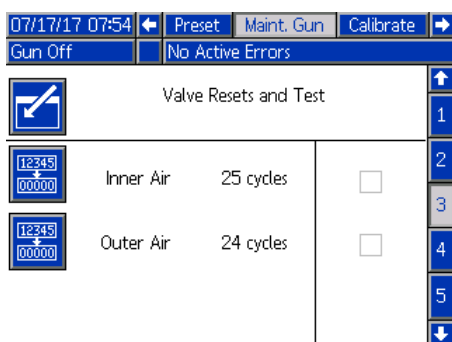
Ekran konserwacji 3*



Ten ekran jest używany do przeglądania i zerowania liczników cyklu dla zaworów elektromagnetycznych wewnętrznego i zewnętrznego kształtowania powietrza (w sterowniku pneumatycznym). Aby wyzerować liczbę cykli, nacisnąć i przytrzymać odpowiedni przycisk programowy przez pięć sekund. Gdy tryb eksploatacji to Pistolet wyl., można także uruchamiać te zawory elektromagnetyczne w celu sprawdzenia funkcji.

Ekran ten jest używany tylko wtedy, gdy w systemie włączono sterowanie powietrzem (**Ekran pistoletu 2, strona 15**). W przypadku elektronicznego sterowania powietrzem wewnętrzne powietrze kształtowania jest ustawione na 15 psi, a zewnętrzne powietrze kształtowania na 20 psi dla tego testu.

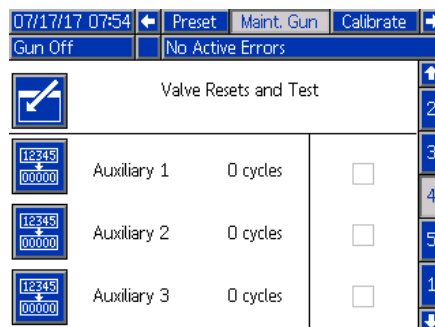
UWAGA: Gdy system jest skonfigurowany tak, by wykorzystywał ręczne sterowanie powietrzem (patrz Konfiguracja pistoletu, **Ekran pistoletu 2, strona 15** pole Air Control Type (Typ sterowania powietrzem), pole Turbine (Turbina) pojawia się, by umożliwić śledzenie cykli zaworu elektromagnetycznego powietrza i włączanie/wyłączanie zaworu elektromagnetycznego w celu weryfikacji funkcjonalności.1



Ekran konserwacji 4*

Ten ekran jest używany do przeglądania i zerowania liczników cyklu dla dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (w sterowniku pneumatycznym). Aby wyzerować liczbę cykli, nacisnąć i przytrzymać odpowiedni przycisk programowy przez pięć sekund. Gdy tryb eksploatacji to Pistolet wyl., można także uruchamiać te zawory elektromagnetyczne w celu sprawdzenia funkcji.

Ekran ten jest używany tylko wtedy, gdy w systemie włączono sterowanie powietrzem (**Ekran pistoletu 2, strona 15**).



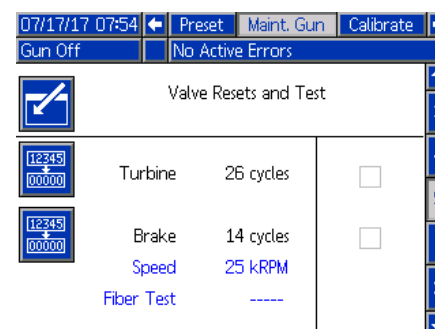
Ekran konserwacji 5*

Ten ekran jest używany do przeglądania i zerowania liczników cyklu dla zaworów elektromagnetycznych powietrza turbiny i hamowania (w sterowniku pneumatycznym). Aby wyzerować liczbę cykli, nacisnąć i przytrzymać odpowiedni przycisk programowy przez pięć sekund. Gdy tryb eksploatacji to Pistolet wyl., można także uruchamiać te zawory elektromagnetyczne w celu sprawdzenia funkcji.

Aktualna prędkość turbiny jest wyświetlana na dole ekranu. Jeśli prędkość turbiny jest większa niż 30 tys. obr./min, system automatycznie wyłącza zawór elektromagnetyczny turbiny i hamowania.

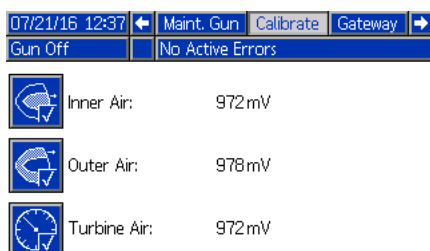
Użyć pola Fiber Test (Test światłowodu), by określić siłę sygnału przesyłanego przez światłowód. Pole to jest używane, gdy prędkość ProBell spadnie do 0 tys. obr./min. System wyświetli PASS (POWODZENIE) lub FAIL (NIEPOWODZENIE) w oparciu o ostatnią prędkość. Jeśli pojawi się FAIL (NIEPOWODZENIE), wykonać konserwację światłowodowego układu wykrywania prędkości. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji sterownika prędkości ProBell 3A3953.

Ekran ten jest używany tylko wtedy, gdy w systemie włączono sterowanie prędkością (**Ekran pistoletu 4, strona 16**). Ciśnienie turbiny jest ustawione na 7 psi.



Ekran kalibracji

Użyć tego ekranu do skalibrowania odczytów ciśnienia dla wewnętrznego i zewnętrznego powietrza kształtowania i powietrza turbiny.



1. Przełączyć system w tryb Pistolet wył.
2. System nie może wtedy pozostawać pod ciśnieniem. W razie potrzeby należy przeprowadzić **procedurę odciążenia** opisaną w instrukcji aplikatora obrotowego ProBell.
3. Aby dokonać kalibracji, naciskać odpowiednie przyciski programowe (kalibracja wewnętrznego powietrza kształtowania, kalibracja zewnętrznego powietrza kształtowania i kalibracja powietrza turbiny). Jeśli sterowanie powietrzem zostało wyłączone (**Ekran pistoletu 2, strona 15**), klawisz programowy zewnętrznego i wewnętrznego powietrza kształtowania nie jest wyświetlany. Jeśli sterowanie prędkością zostało wyłączone (**Ekran pistoletu 4, strona 16**), klawisz programowy kalibracji powietrza turbiny nie jest wyświetlany.
4. Wartość na ekranach jest aktualizowana, gdy kalibracja się powiedzie.

UWAGA: Kalibracja jest wykonywana fabrycznie i jest konieczna tylko po wymianie regulatora powietrza lub regulatora napięcia na ciśnienie lub po aktualizacji oprogramowania.

Ekran bramki

Konfiguracja systemu określa wyświetlane ekrany bramki. Logiczny sterownik systemowy automatycznie wykrywa, która bramka Graco jest podłączona do systemu i odpowiednio wyświetla ekrany bramki. Dostępne ekrany bramki obejmują:

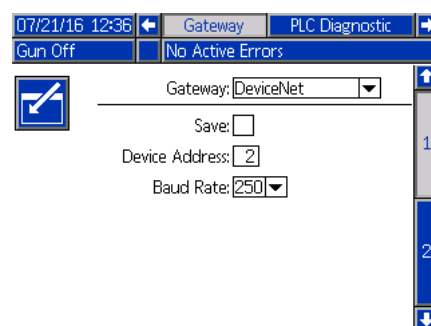
- DeviceNet
- EtherNet I/P
- Modbus TCP
- PROFINET

Jeśli w systemie nie zainstalowano bramki, po wyborze karty bramki wyświetlony zostanie następujący ekran.



Ekran bramki DeviceNet 1

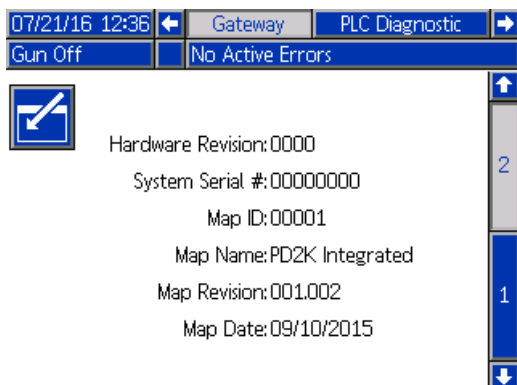
Ten ekran umożliwia wprowadzenie nazwy i zapisanie informacji o konfiguracji DeviceNet.



- Wprowadzić adres stosowany do identyfikacji urządzenia w sieci DeviceNet (0–63).
- Wybrać żadaną prędkość transmisji z rozwijanego menu.
 - 125 kbps
 - 250 kbps
 - 500 kbps
- Zaznaczyć pole Save (Zapisz), by zapisać ustawienia bramki. Na ekranie pojawi się komunikat **Wait** (Czekaj) informując o wprowadzaniu zmian.

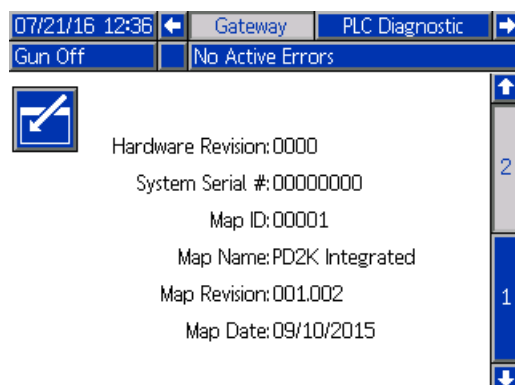
Ekran bramki DeviceNet 2

Na tym ekranie wyświetlony jest numer wersji urządzenia, numer seryjny systemu oraz identyfikator mapy, nazwa mapy, numer wersji mapy oraz data instalacji mapy.



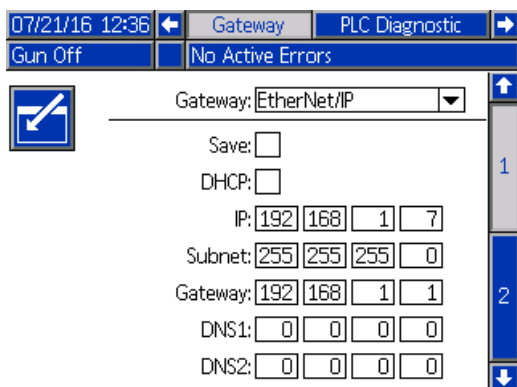
Ekran bramki EtherNet/IP 2

Na tym ekranie wyświetlony jest numer wersji urządzenia, numer seryjny systemu oraz identyfikator mapy, nazwa mapy, numer wersji mapy oraz data instalacji mapy.



Ekran bramki EtherNet/IP 1

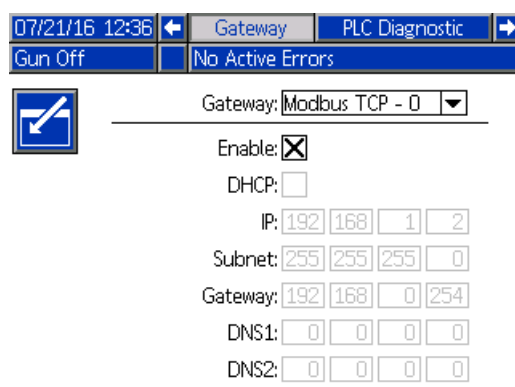
Ten ekran umożliwia wprowadzenie nazwy i zapisanie informacji o konfiguracji EtherNet/IP.



- Wprowadzić adres DHCP, adres IP, maskę podsieci, adres bramki, DNS 1 i DNS 2.
- Zaznaczyć pole Save (Zapisz), by zapisać ustawienia bramki.

Ekran bramki Modbus TCP

Ten ekran umożliwia wprowadzenie i zapisanie informacji o konfiguracji Modbus TCP.



- Sprawdzić, czy pole aktywacji nie jest zaznaczone.
- Wprowadzić adres DHCP, adres IP, maskę podsieci, adres bramki, DNS 1 i DNS 2.
- Zaznaczyć pole aktywacji, by zapisać ustawienia bramki.

Ekran bramki PROFINET 1

Ten ekran umożliwia wprowadzenie nazwy i zapisanie informacji o konfiguracji PROFINET.

07/21/16 12:36 ← Gateway PLC Diagnostic →

Gun Off No Active Errors

Gateway: PROFINET

Save:

DHCP:

IP: 192 168 1 7

Subnet: 255 255 255 0

Gateway: 0 0 0 0

DNS1: 0 0 0 0

DNS2: 0 0 0 0

- Wprowadzić adres DHCP, adres IP, maskę podsieci, adres bramki, DNS 1 i DNS 2.
- Zaznaczyć pole Save (Zapisz), by zapisać ustawienia bramki.

Ekran bramki PROFINET 2

Ten ekran wyświetla adres urządzenia, datę instalacji, znacznik funkcji oraz opis systemu.

07/21/16 12:36 ← Gateway PLC Diagnostic →

Gun Off No Active Errors

Station Name: gca-cgm

Install Date: 0000-00-00 00:00

Function Tag: Lab

Description: Test

Description:

Ekran bramki PROFINET 3

Na tym ekranie wyświetlony jest numer wersji urządzenia, numer seryjny systemu oraz identyfikator mapy, nazwa mapy, numer wersji mapy oraz data instalacji mapy.

07/21/16 12:36 ← Gateway PLC Diagnostic →

Gun Off No Active Errors

Hardware Revision: 0000

System Serial #: 00000000

Map ID: 00002

Map Name: N142M - Rotary

Map Revision: 002.006

Map Date:

Ekran diagnostyczny PLC

Użyć ekranów diagnostycznych PLC do weryfikacji łączności PLC. Ekran ten informuje w czasie rzeczywistym o stanie wszystkich wejść i wyjść sieciowych.

Ekran diagnostyczny PLC 1-4

Ekran ten pokazuje wszystkie wyjścia sieciowe ProBell z powiązaniem ID rejestru, aktualną wartością i wszelkimi stosownymi informacjami o stanie.

08/29/17 09:36 ← PLC Diagnostic Advanced →			
Gun Off		No Active Errors	
Network Outputs			
ID	Address	Value	
0	40100	1	Gun Off
1	40102	0	-
2	40104	0	-
3	40106	10	-
4	40108	10	-
5	40110	25	-
6	40112	10	-
7	40114	0	-

Ekran diagnostyczny PLC 9

Ten ekran obejmuje wszystkie rejestry wykorzystywane w Strukturze poleceń dynamicznych (DCS). Argumenty i rejestry poleceń wyświetlane są z lewej strony. Rejestry potwierdzeń i zwrotów wyświetlane są z prawej strony. Kiedy wysłane jest prawidłowe polecenie DCS, rejestry zwrotu wyświetlają odpowiednie dane po prawej stronie ekranu. Dane te mogą być wykorzystywane do testowania i weryfikowania poleceń DCS z użyciem PLC.

08/29/17 09:36 ← PLC Diagnostic Advanced →					
Gun Off		No Active Errors			
DCS					
ID	Address	Value	ID	Address	Value
22	40800	4294967295	32	40900	4294967295
23	40802	4294967295	33	40902	4294967295
24	40804	4294967295	34	40904	4294967295
25	40806	4294967295	35	40906	4294967295

Ekran diagnostyczny PLC 5-8

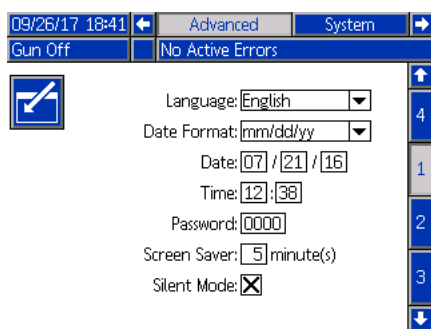
Ekran ten pokazuje wszystkie wejścia sieciowe ProBell z powiązaniem ID rejestru, aktualną wartością i wszelkimi stosownymi informacjami o stanie.

UWAGA: Jeżeli wejście sieciowe nie zostało zapisane, będzie wyświetlana wartość 4294967295 (0xFFFFFFFF), a stan będzie nieprawidłowy.

08/29/17 09:50 ← PLC Diagnostic Advanced →			
Gun Off		No Active Errors	
Network Inputs			
ID	Address	Value	
0	40400	4294967295	Invalid
1	40402	4294967295	Invalid
2	40404	4294967295	Invalid
3	40406	4294967295	Invalid
4	40408	4294967295	Invalid
5	40410	4294967295	Invalid
6	40412	4294967295	Invalid
7	40414	4294967295	Invalid

Ekran ustawień zaawansowanych 1

Ten ekran umożliwia wprowadzenie preferencji dotyczących użytkownika.



Language (Język): Wybrać żądany język.

Date Format (Format daty): Wybór żądanego formatu daty.

Date (Data): Wprowadzić bieżącą datę przy użyciu klawiatury numerycznej.

Godzina (Time): Wprowadzić prawidłową godzinę lokalną przy użyciu klawiatury numerycznej. Należy pamiętać o tym, że godzina nie aktualizuje się automatycznie w przypadku lokalnych zmian, jak przejście na czas letni.

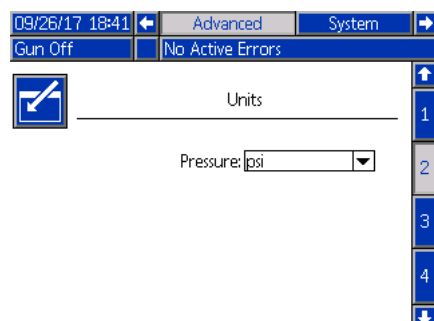
Password (Hasło): Użyć klawiatury numerycznej do wprowadzenia hasła chroniącego dostęp do ekranów konfiguracji w razie potrzeby. Ustawić hasło na 0000 (opcja domyślna), aby wyłączyć ochronę hasłem.

Wygaszacz ekranu (Screen Saver): Użyć klawiatury numerycznej, by ustawić czas, przez jaki ekran pozostanie podświetlony, jeśli nie zostanie przyciśnięty żaden przycisk.

Silent Mode (Tryb cichy): Zaznaczyć to pole, by logiczny sterownik systemowy nie wydawał sygnału dźwiękowego po każdym przyciśnięciu przycisku ani gdy aktywne są zdarzenia.

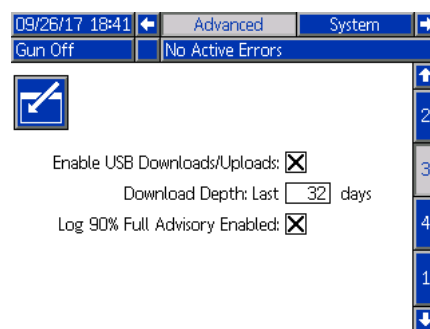
Ekran ustawień zaawansowanych 2

Ten ekran umożliwia wybór jednostek ciśnienia dla ciśnienia powietrza kształtowania i trybu pominięcia prędkości.



Ekran ustawień zaawansowanych 3

Użyć tego ekranu, jeśli system jest skonfigurowany tak, by odbierać lub wysyłać dane za pośrednictwem USB. Patrz **Rozwiązywanie problemów, strona 61**, gdzie można znaleźć informacje na temat tej funkcji.



Enable USB Downloads/Uploads (Włączenie opcji pobierania/wysyłania przez złącze USB): Zaznaczenie tego pola umożliwi pobranie i wysyłanie informacji o systemie przez złącze USB. Będzie można wówczas edytować pole głębokości pobierania.

Download Depth (Głębokość pobierania): Wprowadzić liczbę dni, dla których pobierane będą dane. Na przykład w celu odzyskania danych z poprzedniego tygodnia, należy wprowadzić wartość 7.

Log 90% Full Advisory Enabled (Włączenie porad spowodowało wypełnienie dziennika w 90%): Taki wybór jest domyślnie uaktywniony. Jeżeli jest aktywny, system zgłosi alarm typu „porada” w przypadku osiągnięcia przez rejestr pamięci 90% pojemności. Przeprowadzić pobranie, aby uniknąć utraty danych.


Ekran ustawień zaawansowanych 4

Ten ekran ustawień zawiera numery części i wersje oprogramowania dla elementów systemu. Należy zapoznać się z tym ekranem podczas aktualizacji oprogramowania lub przy kontaktowaniu się z dystrybutorem Graco w celu uzyskania pomocy technicznej. Tego ekranu nie można edytować.

Module	Software Part #	Software Version
Advanced Display	17D005	0.10.001
USB Configuration	17D406	0.06.005
Air Control - 0	17B270	0.09.007
Air Control - 1	17B270	0.09.007
Speed Control - 0	17B269	0.10.015
Speed Control - 1	17B269	0.10.012
Electrostatic Control - 0	17J278	1.56.001
Gateway MBTCP - 0	16V799	1.01.001
Gateway CGM	16X255	2.06.004

Eksploatacja

Ekran trybu pracy

Jeżeli system wyświetla ekran konfiguracji, nacisnąć , aby uzyskać dostęp do ekranów trybu pracy.

Jeśli system został już skonfigurowany, przy każdym włączeniu sterownika logicznego w tryb podawania farby pojawia się najpierw ekran z logo Graco (patrz **Konfiguracja wstępna, strona 13**), a następnie ekran stanu trybu pracy.

Ekran stanu

Ekran stanu to ważny ekran roboczy wyświetlający ważne parametry eksploatacyjne.

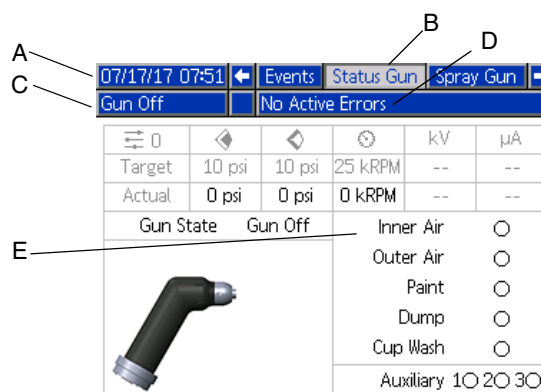









Tabela 1: Przycisk ekranu stanu


Pozycja	Opis	Szczegóły
A	Data i godzina	Patrz Ekran diagnostyczny PLC, strona 22 , by ustawić.
B	Menu ekranowe	Ekran roboczy. Używając klawisza strzałki w lewo i prawo można przewijać przez różne ekrany robocze: <ul style="list-style-type: none"> • Stan • Spray (Natryskiwanie) (patrz Ekran natryskiwania, strona 25). • Errors (Błędy) (patrz Ekran rejestru błędów, strona 27). • Events (Zdarzenia) (patrz Rejestry zdarzeń, strona 27).
C	Tryb pracy systemu	Stan systemu. Pokazuje aktualny tryb pracy: <ul style="list-style-type: none"> • Pistolet wył. • Rozruch • Bezczynność • Natryskiwanie • Oczyszczanie
D	Stan błędu	Wyświetla każdy aktywny kod błędu.
E	Stan zaworu elektromagnetycznego	Stan zaworu elektromagnetycznego. Kółko jest zielone, jeśli zawór elektromagnetyczny jest aktywny.
	Nastawa aktywna	Patrz Ekran pistoletu 4, strona 15 , aby ustawić parametry.
	Punkt nastawczy wewnętrznego powietrza kształtowania	Wyświetla ciśnienie docelowe i rzeczywiste dla wewnętrznego powietrza kształtowania w wybranych jednostkach ciśnienia. Patrz Ekran ustawień zaawansowanych 2, strona 23 , aby ustawić jednostki ciśnienia. Myślniki (--) oznaczają, że ta funkcja nie jest dostępna. Zielony okrąg oznacza, że wewnętrzne powietrze kształtowania jest włączone.
	Punkt nastawczy zewnętrznego powietrza kształtowania	Wyświetla ciśnienie docelowe i rzeczywiste dla zewnętrznego powietrza kształtowania w wybranych jednostkach ciśnienia. Patrz Ekran ustawień zaawansowanych 2, strona 23 , aby ustawić jednostki ciśnienia. Myślniki (--) oznaczają, że ta funkcja nie jest dostępna. Zielony okrąg oznacza, że zewnętrzne powietrze kształtowania jest włączone.
	Prędkość obrotowa	Wyświetla docelową i rzeczywistą prędkość obrotową w tysiącach obrotów na minutę (tys. obr./min). Wyświetla ciśnienie, jeśli Speed Control Type (Typ sterowania prędkością) jest ustawiony na Bypass (Pominięcie) na Ekran pistoletu 4, strona 16 .

Pozycja	Opis	Szczegóły
kV	Napięcie elektrostatyczne	Wyświetla docelowe i rzeczywiste napięcie elektrostatyczne natryskiwania w kilowoltach (kV).
μA	Prąd elektrostatyczny	Wyświetla punkt nastawczy prądu natryskiwania elektrostatycznego i wartość rzeczywistą w mikroamperach (μA)

Ekran natryskiwania

Z ekranu stanu (lub dowolnego ekranu roboczego) użyć klawiszy strzałki w lewo/w prawo, by przejść do ekranu natryskiwania. Nacisnąć , aby otworzyć ekran.


Opcje klawiszy programowych z lewej strony odpowiadają trybom eksploatacji: Bezczynności , natryskiwania 

i oczyszczania . Przyciski programowe są wyświetlane wyłącznie w trybie pominięcia ręcznego.

Ekran natryskiwania może wyświetlać odczyt ciśnienia turbiny podczas sterowania na ustawioną prędkość. Funkcję tę włącza się na **Ekran systemu, strona 13**. Przykład ten funkcji pokazano w **trybie Pistolet wył.** Nie pokazano jej w innych trybach pracy.

UWAGA: Zawartość ekranu natryskiwania może się różnić w zależności od trybu pracy.

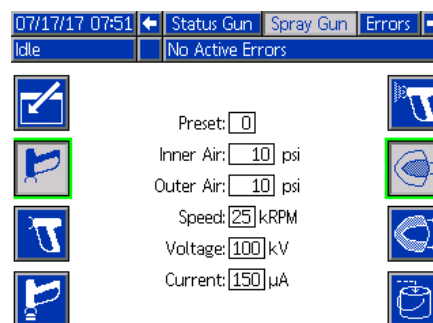
Tryb Pistolet wył.

Ten ekran pojawia się po wyświetleniu ekranu natryskiwania, gdy pistolet jest wyłączony. Nacisnąć , aby wyłączyć aplikator.









Tryb bezczynności

Gdy aplikator jest włączony, system wprowadza go prędkość bezczynności ustawioną na **Ekran pistoletu 1, strona 14**. System automatycznie przełącza się w tryb bezczynności po osiągnięciu prędkości w trybie bezczynności. W trybie bezczynności wewnętrzne powietrze kształtowania włącza się automatycznie, by utrzymać w czystości misę i zaślepkę pneumatyczną. Ekran wyświetla parametry nastawione w ramach aktywnej nastawy.



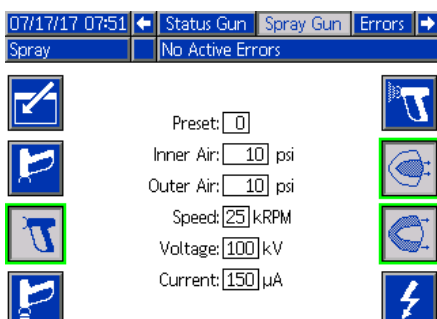
UWAGA: W przypadku nastawy 0 wewnętrzne powietrze kształtowania, zewnętrzne powietrze kształtowania, prędkość, napięcie i prąd można zmieniać z ekranu pistoletu natryskowego. W przypadku nastaw 1–98 parametry są ustawiane z wyprzedzeniem na **Ekran nastaw, strona 17**.

W polu nastaw wprowadzić jedną z nastaw skonfigurowanych i aktywowanych na **Ekran nastaw, strona 17**. Nacisnąć , by wybrać tryb natryskiwania lub , by wybrać tryb oczyszczania.


- Opcja Activate Paint Trigger (Aktywuj wyzwalacz farby)  jest dostępna tylko wtedy, gdy dla włączonego wyzwalacza farby wybrano opcję lokalną na **Ekran pistoletu 1, strona 14**.
- Activate Shaping Air (Inner) (Aktywuj powietrze kształtowania (wewnętrzne)) 
- Activate Shaping Air (Outer) (Aktywuj powietrze kształtowania (zewnętrzne)) 
- Activate Dump Valve (Aktywuj zawór spustowy) 

Tryb natryskiwania




Wybrać ten tryb, by przeprowadzić natryskiwanie. Gdy wybrany jest tryb natryskiwania, zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne powietrze kształtowania włącza się automatycznie, by pomoc utrzymać dzwon w czystości. W trybie natryskiwania dzwon przyspiesza do prędkości określonej w nastawie.




UWAGA: W przypadku nastawy 0 wewnętrzne powietrze kształtowania, zewnętrzne powietrze kształtowania, prędkość, napięcie i prąd można zmieniać z ekranu pistoletu natryskowego. W przypadku nastaw 1–98 parametry są ustawiane z wyprzedzeniem na **Ekran nastaw, strona 17**.

Gdy wybrane zostanie natryskiwanie , dostępne są dodatkowe opcje klawiszy programowych:

Jeśli aktywowano **Air Control (Sterowanie powietrzem) Ekran pistoletu 2, strona 15:**

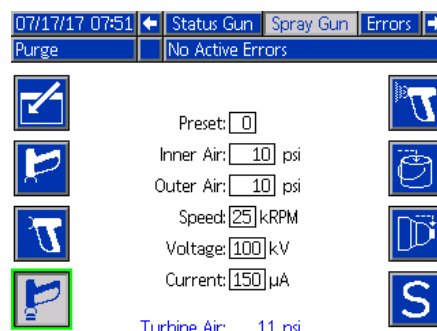
- Activate Paint Trigger (Aktywuj wyzwalacz farby)  – ten wybór jest dostępny tylko wtedy, gdy dla włączonego wyzwalacza farby wybrano opcję lokalną na **Ekran pistoletu 1, strona 14**.
- Activate Shaping Air (Inner) (Aktywuj powietrze kształtowania (wewnętrzne)) 
- Activate Shaping Air (Onner) (Aktywuj powietrze kształtowania (zewnętrzne)) 

Jeśli aktywowano **Electrostatic Control (Sterowanie układem elektrostatycznym) Ekran pistoletu 5, strona 16:**


- Activate Electrostatics (Aktywuj układ elektrostatyczny)  – ten wybór jest dostępny tylko wtedy, gdy wybrano opcję lokalną dla aktywacji układu elektrostatycznego na **Ekran pistoletu 1, strona 14**.

Tryb oczyszczania


Wybrać ten tryb w przypadku zmiany koloru lub konieczności oczyszczenia pistoletu. W trybie oczyszczania układ elektrostatyczny jest wyłączony, a wewnętrzne powietrze kształtowania jest aktywne. Operatorzy nie mogą włączać układu elektrostatycznego w trybie oczyszczania. Tryb oczyszczania wykorzystuje parametry natryskiwania aktywnej nastawy.






UWAGA: W przypadku nastawy 0 wewnętrzne powietrze kształtowania, zewnętrzne powietrze kształtowania, prędkość, napięcie i prąd można zmieniać z ekranu pistoletu natryskowego. W przypadku nastaw 1–98 parametry są ustawiane z wyprzedzeniem na **Ekran nastaw, strona 17**.


Gdy wybrane zostanie oczyszczanie , dostępne są dodatkowe opcje klawiszy programowych:

Jeśli aktywowano Air Control (Sterowanie powietrzem) **Ekran pistoletu 2, strona 15:**

- Activate Paint Trigger (Aktywuj wyzwalacz farby)  – ten wybór jest dostępny tylko wtedy, gdy dla włączonego wyzwalacza farby wybrano opcję lokalną na **Ekran pistoletu 1, strona 14**.

UWAGA: Klawisz programowy Paint Trigger (Wyzwalacz farby)  nie jest dostępny, dopóki nie zakończy się czas pracy zegara rozładowania układu elektrostatycznego.

- Activate Dump Valve (Aktywuj zawór spustowy) 
- Activate Cup Wash Valve (Aktywuj zawór mycia misy)  – ten wybór nie jest dostępny, dopóki nie zakończy się czas pracy zegara rozładowania układu elektrostatycznego.

UWAGA: Klawisz programowy Cup Wash Valve (Zawór mycia misy)  nie jest dostępny, dopóki nie zakończy się czas pracy zegara rozładowania układu elektrostatycznego.

- Activate Solvent Valve (Aktywuj zawór rozpuszczalnika)

S – ten wybór jest dostępny tylko wtedy, gdy jeden z dodatkowych zaworów elektromagnetycznych skonfigurowano dla przepływu rozpuszczalnika na **Ekran pistoletu 3, strona 15**.

Ekran rejestru błędów

System rejestruje maksymalnie 200 błędów (20 stron). Dla każdego błędu ekran wyświetla datę, godzinę, kod błędu oraz krótki opis. Między ekranami błędów można przełączać się używając klawiszy strzałek W GÓRĘ/W DÓŁ.

07/21/16 12:35		Spray Gun		Errors	Events	
Gun Off		No Active Errors				
07/21/16	12:35	K1D1-A	Speed Ctrl. Low Gun 1	18		
07/21/16	12:35	K2D1-D	Speed Ctrl. Low Gun 1	19		
07/20/16	09:00	H421-A	ES CAN Error Gun 1	20		
07/20/16	07:38	CAD1-A	Comm. Error Speed Control 1	1		
07/20/16	07:37	K1D1-A	Speed Ctrl. Low Gun 1	2		
07/20/16	07:37	K1D1-A	Speed Ctrl. Low Gun 1	3		
07/20/16	07:37	K2D1-D	Speed Ctrl. Low Gun 1	4		
07/20/16	07:37	K2D1-D	Speed Ctrl. Low Gun 1			
07/20/16	07:34	H421-A	ES CAN Error Gun 1			

Rejestry zdarzeń

System rejestruje maksymalnie 200 zdarzeń (20 stron). Dla każdego zdarzenia ekran wyświetla datę, godzinę, kod zdarzenia oraz krótki opis. Między ekranami zdarzeń można przełączać się używając klawiszy strzałek W GÓRĘ/W DÓŁ.

07/21/16 12:35		Errors		Events	Status Gun	
Gun Off		No Active Errors				
07/21/16	12:34	EQU0-V	USB Idle	18		
07/21/16	12:34	EQU1-R	Sys. Settings Downloaded	19		
07/21/16	12:33	EQU3-R	Custom Lang. Downloaded	20		
07/21/16	12:33	EQU5-R	Logs Downloaded	1		
07/21/16	12:33	EAUX-V	USB Busy	2		
07/20/16	09:05	EB00-R	Stop Button Pressed	3		
07/20/16	09:05	EL00-R	System Power On	4		
07/20/16	09:05	EM00-R	System Power Off			
07/20/16	09:00	EL00-R	System Power On			
07/20/16	09:00	EM00-R	System Power Off			

Komunikacja sieciowa i dyskretne we/wy

ProBell używa komunikacji sieciowej i wyposażony jest w opcjonalne funkcje dyskretnych we/wy, do zdalnego sterowania systemem.

Niektórymi elementami sterującymi automatyki ProBell można sterować lokalnym klawiszem programowym, przy użyciu łączności sieciowej lub wejść dyskretnych. Te opcje należy skonfigurować na logicznym sterowniku systemowym (patrz **Ekran pistoletu 1, strona 14**). Ustawienia wyzwalacza farby mogą przybierać następujące wartości: „Local” (Lokalny), „Network” (Sieć), „Discrete” (Dyskretny) lub „Input Only” (Tylko wejście). Ustawienia układu elektrostatycznego mogą przybierać następujące wartości: „Local” (Lokalny), „Network” (Sieć) lub „Discrete” (Dyskretny).

Paint Trigger (Wyzwalacz farby) – przesyła sygnał do logicznego sterownika systemowego w celu aktywowania wyzwalacza farby.

ES Enable (Aktywacja układu elektrostatycznego) – przesyła logicznemu sterownikowi systemowemu sygnał aktywacji układu elektrostatycznego.

UWAGA: Pole wyboru Manual Override (ręczne przejmowanie kontroli) umożliwia użytkownikowi sterowanie systemem zanim dostępna będzie automatyka (PLC). Ręczne przejmowanie kontroli można wykorzystać do obsługi wszystkich funkcji systemu, jeżeli dostępny jest odpowiedni sygnał wyzwolenia pistoletu. Funkcja ta nie powinna być wykorzystywana jako główna metoda sterowania. Funkcja ręcznego przejmowania kontroli powinna być wyłączona podczas normalnej pracy, aby uniknąć sterowania systemem w sposób niezgodny z sekwencją określoną przez automatykę.

Moduł bramki komunikacyjnej

Zainstalować moduł CGM (Communication Gateway Module), aby zapewnić sprzęg sterujący między systemem ProBell system a wybraną magistralą Fieldbus. To połączenie umożliwi monitorowanie zdalne i sterowanie z użyciem zewnętrznego systemu automatyki.

System ProBell obsługuje standardy Modbus TCP, EtherNet/IP, DeviceNet i PROFINET. Jedna bramka może obsłużyć dwa systemy ProBell. System wymaga zestawu instalacyjnego CGM i bramki do systemu ProBell. Patrz tabele poniżej.

Numery katalogowy modułu bramki komunikacyjnej	Fieldbus	Instrukcja obsługi
CGMDN0	DeviceNet	312864
DGMEP0	EtherNet/IP	312864
DGMPN0	PROFINET	312864
24W462	Modbus TCP	334183

Dyskretne we/wy

System ProBell nie zasilą dyskretnych we/wy. Możliwe dyskretne we/wy wymieniono z podziałem na moduły.

UWAGA: Sterowniki prędkości i pneumatyczne wyposażono w transoptory umożliwiające izolację sygnałów we/wy. Sterownik elektrostatyczny wymaga zasilania zewnętrznego w celu wykorzystania interfejsu dyskretnych we/wy.

Wejścia cyfrowe

- Sterownik prędkości

Blokada wejścia: To styk normalnie otwarty, który wyłącza aplikator, jeśli zostanie zwarty. Jeśli sterownik prędkości ProBell odczyta wejście jako ZAMKNIĘTE, przerwie działanie systemu i przełączy pistolet w tryb wyłączony. Jeśli sygnał wejściowy zostanie odczytany jako OTWARTY, system działa normalnie. Aby używać wejścia opcjonalnej blokady, należy zainstalować zestaw 24Z226 w sterowniku prędkości.

- Sterownik pneumatyczny

Blokada wejścia: To styk normalnie otwarty, który wyłącza aplikator, jeśli zostanie zwarty. Jeśli sterownik pneumatyczny ProBell odczyta wejście jako ZAMKNIĘTE, przerwie działanie systemu i przełączy pistolet w tryb wyłączony. Jeśli sygnał wejściowy zostanie odczytany jako OTWARTY, system działa normalnie. Aby używać wejścia opcjonalnej blokady, należy zainstalować zestaw 24Z226 w sterowniku pneumatycznym.

Numer katalogowy zestawu instalacyjnego modułu CGM dla systemu ProBell	Fieldbus	Instrukcja obsługi
24Z574	Wszystkie	3A4384

Paint Trigger (Wyzwalacz farby): Ten normalnie otwarty (utrzymywany) element stykowy przekazuje do systemu sygnał informujący, czy wyzwalacz urządzenia natryskowe lub urządzenie natryskowe jest wyzwolone (tylko wyjście). Jeśli wyjście jest OTWARTE, system dezaktywuje zawór elektromagnetyczny wyzwalacza farby. Wyjście musi być utrzymywane w stanie ZAMKNIĘTYM, by aktywować zawór elektromagnetyczny wyzwalacza farby.

UWAGA: Wejście dyskretne wyzwalacza farby musi zostać aktywowane na **Ekran pistoletu 1, strona 14** na logicznym sterowniku systemowym. Jeżeli została ustawiona opcja „Local” (Lokalnie) lub „Network” (Sieć), wejście dyskretne zostaje zignorowane, a sygnał wyzwalacza urządzenia natryskowego przetwarzany jest za pośrednictwem komunikacji sieciowej lub ręcznie.

- Sterownik elektrostatyczny

Electrostatic Trigger (Wyzwalacz elektrostatyczny):
Użyć, by aktywować układ elektrostatyczny.

0: Układ elektrostatyczny nie jest aktywny.

1: Aktywować układ elektrostatyczny. Muszą być spełnione wszystkie pozostałe warunki aktywacji układu elektrostatycznego.

Safe Position Interlock (Blokada położenia bezpiecznego):
Blokada POŁOŻENIE BEZPIECZNE i wszelkie inne wejścia blokad muszą być aktywne, zanim układ elektrostatyczny zostanie uruchomiony. Patrz instrukcja *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657*, gdzie można znaleźć szczegółowe informacje.

0: Blokada nie została wykonana: Jeśli układ elektrostatyczny jest wyłączony, układ elektrostatyczny jest niedostępny. Jeśli układ elektrostatyczny jest włączony, brak zmiany w układzie elektrostatycznym.

1: Blokada została wykonana; ten sygnał wyjściowy nie blokuje aktywacji układu elektrostatycznego.

UWAGA: Przelączenie z 1 na 0 nie powoduje dezaktywacji układu elektrostatycznego. Symbol A10 na ekranie wyświetlacza oznacza, że sygnał został wykonany. Patrz *Obszary ekranu* w instrukcji *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657*, gdzie można znaleźć szczegółowe informacje.

Blokada 24 V DC: Blokada 24 V DC i wszelkie inne wejścia blokad muszą być aktywne, zanim układ elektrostatyczny zostanie uruchomiony. Patrz instrukcja *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657*, gdzie można znaleźć szczegółowe informacje.

0: Blokada nie została wykonana; układ elektrostatyczny niedostępny.

1: Blokada została wykonana; ten sygnał wyjściowy nie blokuje aktywacji układu elektrostatycznego. Symbol A9 na ekranie wyświetlacza oznacza, że sygnał został wykonany. Patrz *Obszary ekranu* w instrukcji *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657*, gdzie można znaleźć szczegółowe informacje.

Wyjścia cyfrowe

- Sterownik prędkości

System Status Output (Wyjście stanu systemu): Używane do wskazania, że turbina jest aktywna i obecnie się obraca.

0: Turbina nie jest aktywna i nie obraca się.

1: Turbina jest aktywna i obecnie się obraca.

- Sterownik pneumatyczny – brak

- Sterownik elektrostatyczny

UWAGA: Poziom napięcia do wyjścia cyfrowego zależy od rodzaju wybranego wyjścia na *Ekranie konfiguracji 5 (Digital Output Type Select) (Wybór typu wyjścia cyfrowego)*; w instrukcji *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657* można znaleźć więcej informacji.

Safe-to-Move Output: (Wyjście bezpiecznego ruchu):
Wskazuje, czy aplikator może wykonać ruch z POŁOŻENIA BEZPIECZNEGO i rozpocząć nakładanie farby. To wyjście jest powiązane z ustawieniem czasu wygaszania wykrywania łuku na *Ekranie konfiguracji 9 sterownika elektrostatycznego*. Zegar wygaszania rozpoczyna odliczanie, gdy układ elektrostatyczny został wyłączony. Gdy zegar osiągnie wartość zero, wyjście bezpiecznego ruchu jest przełączane z 0 na 1.

0: Aplikator nie może wykonać ruchu z BEZPIECZNEGO POŁOŻENIA, gdyż wykrywanie łuku jest wygaszone, a układ elektrostatyczny jest aktywny.

1: Aplikator może wykonać ruch z BEZPIECZNEGO POŁOŻENIA, gdyż wykrywanie łuku jest aktywne lub układ elektrostatyczny jest nieaktywny. Patrz *Tryb położenia bezpiecznego* w instrukcji *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657*, gdzie można znaleźć szczegółowe informacje.

UWAGA: Poziom napięcia do wyjścia cyfrowego zależy od rodzaju wybranego wyjścia na *Ekranie konfiguracji 5 (Digital Output Type Select) (Wybór typu wyjścia cyfrowego)*; w instrukcji *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657* można znaleźć więcej informacji.

Error Output (Wyjście błędu): Używane do sygnalizowania wykrycia stanu błędu układu elektrostatycznego.

0: Nie wykryto żadnego stanu błędu układu elektrostatycznego.

1: Wykryto i zgłoszono stan błędu układu elektrostatycznego.

UWAGA: Reset wykonany przez wejście resetowania błędu lub potwierdzenie lokalne.

Electrostatic Discharge Output (Wyjście rozładowania układu elektrostatycznego): Używane do wskazania, że układ elektrostatyczny został całkowicie rozładowany. Ustawić czas rozładowania układu elektrostatycznego na Ekranie konfiguracji 10 (Konfiguracja C2). Zegar rozładowania rozpoczyna odliczanie, gdy układ elektrostatyczny został dezaktywowany. Gdy zegar osiągnie wartość zero, wyjście układu elektrostatycznego jest przełączane z niskiego (0) na wysokie (1).

0: Napięcie elektrostatyczne nie zostało rozładowane.
1: Czas rozładowania napięcia elektrostatycznego upłynął.

Wejścia analogowe

- Sterownik prędkości – brak
- Sterownik pneumatyczny – brak
- Sterownik elektrostatyczny – wejścia analogowe nie są dostępne w trybie CAN.

Wyjścia analogowe

- Sterownik prędkości – brak
- Sterownik pneumatyczny – brak
- Sterownik elektrostatyczny

Actual Spraying Voltage Output (Rzeczywiste napięcie wyjściowe natryskiwania): Używane do wskazywania rzeczywistego napięcia natryskiwania (0–maks. kV*). Funkcja jest dostępna, jeśli 24 V DC jest podane na styk 16. Sygnał napięciowy lub prądowy obecny na tym styku jest proporcjonalny do napięcia natryskiwania zasilacza układu elektrostatycznego. Im większa wartość na tym styku, tym wyższe napięcie wyjściowe pistoletu.

0 – maks. kV* (wyjście pistoletu) → 0–10 V lub 4–20 mA (wyjście styku)

* maks. kV = 100 kV (dla systemów do materiałów na bazie rozpuszczalnika) lub 60 kV (dla systemów do materiałów na bazie wody)

Typ wyjścia jest wybierany na Ekranie konfiguracji 4 (*Analog Output Type Select*) (*Wybór typu wyjścia analogowego*); w instrukcji *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657* można znaleźć więcej informacji.

Actual Spraying Current Output (Rzeczywisty prąd wyjściowy natryskiwania): Używane do wskazywania rzeczywistego prądu natryskiwania (0–150 μ A). Funkcja jest dostępna, jeśli 24 V DC jest podane na styk 16. Sygnał napięciowy lub prądowy obecny na tym styku jest proporcjonalny do prądu natryskiwania zasilacza układu elektrostatycznego. Im większa wartość na tym styku, tym wyższy prąd wyjściowy pistoletu.

0–150 μ A (wyjście pistoletu) → 0–10 V lub 4–20 mA (wyjście na styku)

Typ wyjścia jest wybierany na Ekranie konfiguracji 4 (*Analog Output Type Select*) (*Wybór typu wyjścia analogowego*); w instrukcji *Sterownik elektrostatyczny ProBell 3A3657* można znaleźć więcej informacji.

Mapa danych wejść/wyjść modułu komunikacji sieciowej

Wyjścia sieci aplikatora

Wyjścia sieci aplikatora mogą przeprowadzać wyłącznie odczyt i powinny być traktowane jako wejścia do sterownika PLC lub innego urządzenia sieciowego. Rejestry te przechowują informacje o różnych statusach systemu i jego komponentów, pomiarach i punktach nastawczych.

Aplikator 1

Rejestr wyjściowy 00: Aktualny tryb pracy aplikatora

Rejestr Aktualny tryb pracy pistoletu 1 zawiera wartość liczbową wskazującą aktualny tryb pracy aplikatora 1.

Numer	Tryb pracy	Opis
1	Pistolet wył.	Pistolet jest aktualnie wyłączony i nie pracuje. Wyłącznie dodatkowe zawory elektromagnetyczne skonfigurowane tak, by włączały się, gdy aktywowany zostanie stan Pistolet wył. Ekran pistoletu 3, strona 15.
2	Alarm Pistolet wył.	Uruchomił się alarm pistoletu.
3	Rozruch	Powietrze jest podawane do turbiny, lecz system nie osiągnął jeszcze prędkości w trybie beczynności.
4	Beczynność	Pistolet pozostaje w trybie beczynności – wewnętrzne powietrze kształtowania jest aktywowane automatycznie. <ul style="list-style-type: none"> • Wyzwalacz farby może zostać aktywowany. • Wewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zawór spustowy może zostać aktywowany. • Układ elektrostatyczny jest niedostępny.
5	Natryskiwanie	Pistolet pozostaje w trybie natryskiwania – wewnętrzne i zewnętrzne powietrze kształtowania jest aktywowane automatycznie. <ul style="list-style-type: none"> • Wyzwalacz pistoletu może zostać aktywowany. • Wewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Układ elektrostatyczny może zostać aktywowany.
6	Oczyszczanie	Pistolet pozostaje w trybie oczyszczania – wewnętrzne powietrze kształtowania jest aktywowane automatycznie. <ul style="list-style-type: none"> • Wyzwalacz farby może zostać aktywowany. • Wewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Układ elektrostatyczny jest niedostępny.

Rejestr wyjściowy 01: Nastawa aktywna

Rejestr aktywnej receptury zawiera wpisany jest numer aktywnej nastawy (0÷98) dla aplikatora 1.

Nastawa jest powiązana z następującymi parametrami:

- Wewnętrzne powietrze kształtowania
- Zewnętrzne powietrze kształtowania
- Napięcie
- Prąd

UWAGA: Nastaw 0 jest określana nastawą dynamiczną. Gdy wybrana jest nastawa 0, wszystkie wartości mogą być zmieniane niezależnie.

Rejestr wyjściowy 02: Stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem

Rejestr stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem zawiera aktualny stan zaworu spustowego, mycia misy, powietrza kształtowania 1, powietrza kształtowania 2, dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 1, 2 i 3. Te bity stanu są zapisywane w formacie binarnym.

Bit	Aktualny stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem
Bit 0	Wyzwalacz farby
Bit 1	Spustowy
Bit 2	Mycie misy
Bit 3	Powietrze kształtowania 1
Bit 4	Powietrze kształtowania 2
Bit 5	Dodatkowy 1
Bit 6	Dodatkowy 2
Bit 7	Dodatkowy 3

- Dump (zawór spustowy) – wskazuje stan zaworu spustowego. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych tę wartość należy zignorować.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór spustowy zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór spustowy otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Cup Wash (Mycie misy) – wskazuje stan zaworu mycia misy. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych tę wartość należy zignorować.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór mycia misy zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór mycia misy otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Shaping Air 1 (Inner Air) (Powietrze kształtowania 1 (powietrze wewnętrzne)) – wskazuje stan zaworu elektromagnetycznego powietrza kształtowania 1. Dla atomizera obrotowego oznacza to wewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze rozpylania.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Shaping Air 2 (Outer Air) (Powietrze kształtowania 2 (powietrze zewnętrzne)) – wskazuje stan zaworu elektromagnetycznego powietrza kształtowania 1. Dla atomizera obrotowego oznacza to zewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze wentylatora.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Auxiliary 1 (Dodatkowy 1) – wskazuje stan dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 1. Ten zawór elektromagnetyczny można skonfigurować do różnych celów. Patrz **Ekran pistoletu 3, strona 15**, gdzie można zapoznać się z opcjami.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 1 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 1 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Auxiliary 2 (Dodatkowy 2) – wskazuje stan dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 2. Ten zawór elektromagnetyczny można skonfigurować do różnych celów. Patrz **Ekran pistoletu 3, strona 15**, gdzie można zapoznać się z opcjami.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 2 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 2 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Auxiliary 3 (Dodatkowy 3) – wskazuje stan dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 3. Ten zawór elektromagnetyczny można skonfigurować do różnych celów. Patrz **Ekran pistoletu 3, strona 15**, gdzie można zapoznać się z opcjami.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 3 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 3 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

Rejestr wyjściowy 03: Docelowe powietrze kształtowania 1

Rejestr Docelowe powietrze kształtowania 1 zawiera aktualny punkt nastawczy powietrza kształtowania 1 pistoletu. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Rejestr przedstawia wartość powietrza wewnętrznego dla atomizera obrotowego w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres dokładności to 7–99 psi.

Rejestr wyjściowy 04: Docelowe powietrze kształtowania 2

Rejestr Docelowe powietrze kształtowania 2 zawiera aktualny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 pistoletu. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Rejestr przedstawia wartość powietrza zewnętrznego dla atomizera obrotowego lub wentylatora w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres dokładności to 7–99 psi.

Rejestr wyjściowy 05: Docelowa prędkość turbiny

Rejestr Docelowa prędkość turbiny zawiera aktualny punkt nastawczy prędkości turbiny. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym. Zakres dokładności to 10–60 tys. obr./min.

Rejestr wyjściowy 06: Docelowe napięcie elektrostatyczne

Rejestr Docelowe napięcie elektrostatyczne zawiera aktualny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0, 10–100 kV dla systemów do materiałów na bazie rozpuszczalnika i 60 kV dla systemów do materiałów na bazie wody.

Rejestr wyjściowy 07: Docelowy prąd elektrostatyczny

Rejestr docelowego prądu elektrostatycznego zawiera aktualny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0–150 μ A.

Rejestr wyjściowy 08: Rzeczywiste powietrze kształtowania 1

Rejestr rzeczywistego powietrza kształtowania 1 zawiera rzeczywistą wartość powietrza kształtowania 1 w psi na wylocie sterownika pneumatycznego V2P. Rejestr przedstawia wartość powietrza wewnętrznego dla atomizera obrotowego w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres wartości to 0–99 psi.

Rejestr wyjściowy 09: Rzeczywiste powietrze kształtowania 2

Rejestr rzeczywistego powietrza kształtowania 2 zawiera rzeczywistą wartość powietrza kształtowania 2 w psi na wylocie sterownika pneumatycznego V2P. Rejestr przedstawia wartość powietrza wewnętrznego dla atomizera obrotowego lub wentylatora w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres wartości to 0–99 psi.

Rejestr wyjściowy 10: Rzeczywista prędkość turbiny

Rejestr rzeczywistej prędkości turbiny zawiera wartość rzeczywistej prędkości turbiny w 1000 obrotów na minutę (tys. obr./min). Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym. Zakres dokładności to 0–60 tys. obr./min.

Rejestr wyjściowy 11: Rzeczywiste napięcie elektrostatyczne

Rejestr rzeczywistego napięcia elektrostatycznego zawiera wartość rzeczywistego napięcia elektrostatycznego w kilowoltach (kV). Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0–100 kV dla systemów do materiałów na bazie rozpuszczalnika i 60 kV dla systemów do materiałów na bazie wody.

Rejestr wyjściowy 12: Rzeczywisty prąd elektrostatyczny

Rejestr rzeczywistego prądu elektrostatycznego zawiera wartość rzeczywistego prądu elektrostatycznego w mikroamperach (μ A). Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0–150 μ A.

Rejestr wyjściowy 13: Stan wyzwalacza farby

Rejestr stanu wyzwalacza pistoletu zawiera stan zaworu wyzwalacza pistoletu.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (nie wyzwolono farby lub zawór nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (wyzwolono farbę lub zawór aktywny), wartość wynosi 1.

Rejestr wyjściowy 14: Stan wyzwalacza elektrostatycznego

Rejestr stanu wyzwalacza elektrostatycznego zawiera stan wyzwalacza elektrostatycznego.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (układ elektrostatyczny wyłączony lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (układ elektrostatyczny włączony lub aktywny), wartość wynosi 1.

Rejestr wyjściowy 15: Stan systemu

Rejestr stanu systemu zawiera stan systemu. Opis pola bitowego rejestru można znaleźć w poniższej tabeli.

Bit 0	Blokada sterowania prędkością
Bit 1	Blokada sterowania powietrzem
Bit 2	Blokada układu elektrostatycznego
Bit 3	Blokada układu elektrostatycznego 24 V DC
Bit 4	Blokada bezpiecznego ruchu
Bit 5	Alarm sterowania prędkością
Bit 6	Alarm sterowania powietrzem
Bit 7	Alarm sterowania układem elektrostatycznym

Bit 8	Turbina osiągnęła prędkość
Bit 9	Upłynął czas rozładowania układu elektrostatycznego
Bit 10	Błąd sprzężenia zwrotnego prędkości obrotowej turbiny
Bit 11	Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w dół
Bit 12	Alarm niskiej prędkości obrotowej turbiny
Bit 13	Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w górę
Bit 14	Alarm wysokiej prędkości obrotowej turbiny
Bit 15	Prędkość obrotowa turbiny niestabilna

Bit 16	Odchylenie powietrza kształtowania 1 w dół
Bit 17	Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 1
Bit 18	Odchylenie powietrza kształtowania 1 w górę
Bit 19	Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 1
Bit 20	Odchylenie powietrza kształtowania 2 w dół
Bit 21	Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 2
Bit 22	Odchylenie powietrza kształtowania 2 w górę
Bit 23	Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 2

Bit 24	Limit łuku statycznego
Bit 25	Limit łuku dynamicznego
Bit 26	Przełącznik ciśnienia nieaktywny
Bit 27	nd.
Bit 28	nd.
Bit 29	nd.
Bit 30	nd.
Bit 31	nd.

- Bit 0 – Blokada sterowania prędkością: Kod błędu „EBP1”
 Bit 1 – Blokada sterowania powietrzem: Kod błędu „EBD1”
 Bit 2 – Blokada układu elektrostatycznego: Kod błędu „V801”
 Bit 3 – Blokada układu elektrostatycznego 24 V DC: Kod błędu „V811”
 Bit 4 – Blokada bezpiecznego ruchu: Kod błędu „V821”

- Bit 5 – Bit alarmu sterowania prędkością jest aktywny, jeśli występuje którykolwiek z poniższych kodów błędu:

EBP1	K5D1	EBP1
K1D1	K6D1	WJ11
K2D1	K7P1	WJ21
K3D1	K8D1	
K4D1	K9P1	

- Bit 6 – Bit alarmu sterowania powietrzem jest aktywny, jeśli występuje którykolwiek z poniższych kodów błędu:

EBD1	P321	P621	WJ81
P111	P411	WJ31	WJ91
P121	P421	WJ41	WJA1
P211	P511	WJ51	WJB1
P221	P521	WJ61	
P311	P611	WJ71	

- Bit 7 – Bit alarmu sterowania układem elektrostatycznym jest aktywny, jeśli występuje którykolwiek z poniższych kodów błędu:

H111	H211	H801	H951
H121	H241	H811	9021
H131	H251	H821	9031
H911	H261	H841	9041
H151	H271	H851	9051
H161	H401	H861	9991
H171	H411	H871	V801
H181	H421	H901	V811
H191	H431	H921	V821
H201	H441	H941	

- Bit 8 – Turbina osiągnęła prędkość: Rzeczywista prędkość turbiny nie różni się od docelowej o więcej niż 1 tys. obr./min.

- Bit 9 – Upłynął czas rozładowania układu elektrostatycznego: Używane do wskazania, że układ elektrostatyczny został całkowicie rozładowany. Ustawić czas rozładowania układu elektrostatycznego na Ekranie konfiguracji 10 (Konfiguracja C2). Zegar rozładowania rozpoczyna odliczanie, gdy układ elektrostatyczny został dezaktywowany. Gdy zegar osiągnie wartość zero, wyjście układu elektrostatycznego jest przełączane z niskiego (0) na wysokie (1).
 0: Napięcie elektrostatyczne nie zostało rozładowane
 1: Czas rozładowania napięcia elektrostatycznego upłynął.

Bit 10 – Sprzężenie zwrotne prędkości obrotowej turbiny: Kod błędu „VK8D1”	Bit 18 – Odchylenie powietrza kształtowania 1 w górę: Kod błędu „P311”
Bit 11 – Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w dół: Kod błędu „K2D1”	Bit 19 – Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 1: Kod błędu „P411”
Bit 12 – Alarm niskiej prędkości obrotowej turbiny: Kod błędu „K1D1”	Bit 20 – Odchylenie powietrza kształtowania 2 w dół: Kod błędu „P221”
Bit 13 – Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w górę: Kod błędu „K3D1”	Bit 21 – Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 2: Kod błędu „P121”
Bit 14 – Alarm wysokiej prędkości obrotowej turbiny: Kod błędu „K4D1”	Bit 22 – Odchylenie powietrza kształtowania 2 w górę: Kod błędu „P321”
Bit 15 – Prędkość obrotowa turbiny niestabilna: Kod błędu „K6D1”	Bit 23 – Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 2: Kod błędu „P421”
Bit 16 – Odchylenie powietrza kształtowania 1 w dół: Kod błędu „P211”	Bit 24 – Limit łuku statycznego: Kod błędu „H151”
Bit 17 – Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 1: Kod błędu „P111”	Bit 25 – Limit łuku dynamicznego: Kod błędu „H161”
	Bit 26 – Przełącznik ciśnienia nieaktywny: Kod błędu „K9P1”

Aplikator 2

Rejestr wyjściowy 16: Aktualny tryb pracy aplikatora

Rejestr Aktualny tryb pracy aplikatora zawiera wartość liczbową wskazującą aktualny tryb pracy.

Numer	Tryb pracy	Opis
1	Pistolet wył.	Pistolet jest aktualnie wyłączony i nie pracuje. Wyłącznie dodatkowe zawory elektromagnetyczne skonfigurowane tak, by włączały się, gdy aktywowany zostanie stan Pistolet wył. Ekran pistoletu 3, strona 15.
2	Alarm Pistolet wył.	Uruchomił się alarm pistoletu.
3	Rozruch	Powietrze jest podawane do turbiny, lecz system nie osiągnął jeszcze prędkości w trybie beczynności.
4	Beczynność	Pistolet pozostaje w trybie beczynności – wewnętrzne powietrze kształtowania jest aktywowane automatycznie. <ul style="list-style-type: none"> • Wyzwalacz farby może zostać aktywowany. • Wewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zawór spustowy może zostać aktywowany. • Układ elektrostatyczny jest niedostępny.
5	Natryskiwanie	Pistolet pozostaje w trybie natryskiwania – wewnętrzne i zewnętrzne powietrze kształtowania jest aktywowane automatycznie. <ul style="list-style-type: none"> • Wyzwalacz pistoletu może zostać aktywowany. • Wewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Układ elektrostatyczny może zostać aktywowany.
6	Oczyszczanie	Pistolet pozostaje w trybie oczyszczania – wewnętrzne powietrze kształtowania jest aktywowane automatycznie. <ul style="list-style-type: none"> • Wyzwalacz farby może zostać aktywowany. • Wewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Zewnętrzne powietrze kształtowania może zostać aktywowane. • Układ elektrostatyczny jest niedostępny.

Rejestr wyjściowy 17: Nastawa aktywna

Rejestr aktywnej receptury zawiera wpisany jest numer aktywnej nastawy (0–98) dla aplikatora 1.

Nastawa jest powiązana z następującymi parametrami:

- Wewnętrzne
- Zewnętrzne
- Napięcie
- Prąd

UWAGA: Nastaw 0 jest określana nastawą dynamiczną. Gdy wybrana jest nastawa 0, wszystkie wartości mogą być zmieniane niezależnie.

Rejestr wyjściowy 18: Stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem

Rejestr stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem zawiera aktualny stan zaworu spustowego, mycia misy, powietrza kształtowania 1, powietrza kształtowania 2, dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 1, 2 i 3. Te bity stanu są zapisywane w formacie binarnym.

Bit 0	Wyzwalacz farby
Bit 1	Spustowy
Bit 2	Mycie misy
Bit 3	Powietrze kształtowania 1
Bit 4	Powietrze kształtowania 2
Bit 5	Dodatkowy 1
Bit 6	Dodatkowy 2
Bit 7	Dodatkowy 3

- Dump (zawór spustowy) – wskazuje wartość stanu zaworu spustowego. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych tę wartość należy zignorować.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór spustowy zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór spustowy otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Cup Wash (Mycie misy) – wskazuje stan zaworu mycia misy. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych tę wartość należy zignorować.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór mycia misy zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór mycia misy otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Shaping Air 1 (Inner Air) (Powietrze kształtowania 1 (powietrze wewnętrzne)) – wskazuje stan zaworu elektromagnetycznego powietrza kształtowania 1. Dla atomizera obrotowego oznacza to wewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze rozpylania.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Shaping Air 2 (Outer Air) (Powietrze kształtowania 2 (powietrze zewnętrzne)) – wskazuje stan zaworu elektromagnetycznego powietrza kształtowania 1. Dla atomizera obrotowego oznacza to zewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze wentylatora.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (zawór elektromagnetyczny powietrza kształtowania 1 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Auxiliary 1 (Dodatkowy 1) – wskazuje stan dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 1. Ten zawór elektromagnetyczny można skonfigurować do różnych celów. Patrz **Ekran pistoletu 3, strona 15**, gdzie można zapoznać się z opcjami.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 1 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 1 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Auxiliary 2 (Dodatkowy 2) – wskazuje stan dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 2. Ten zawór elektromagnetyczny można skonfigurować do różnych celów. Patrz **Ekran pistoletu 3, strona 15**, gdzie można zapoznać się z opcjami.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 2 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 2 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

- Auxiliary 3 (Dodatkowy 3) – wskazuje stan dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 3. Ten zawór elektromagnetyczny można skonfigurować do różnych celów. Patrz **Ekran pistoletu 3, strona 15**, gdzie można zapoznać się z opcjami.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 3 zamknięty lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (dodatkowy zawór elektromagnetyczny 3 otwarty lub aktywny), wartość wynosi 1.

Rejestr wyjściowy 19: Docelowe powietrze kształtowania 1 (wewnętrzne)

Rejestr Docelowe powietrze kształtowania 1 zawiera aktualny punkt nastawczy powietrza kształtowania 1 pistoletu. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Rejestr przedstawia wartość powietrza wewnętrznego dla atomizera obrotowego w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres dokładności to 7–99 psi.

Rejestr wyjściowy 20: Docelowe powietrze kształtowania 2 (zewnętrzne)

Rejestr Docelowe powietrze kształtowania 2 zawiera aktualny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 pistoletu. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Rejestr przedstawia wartość powietrza zewnętrznego dla atomizera obrotowego lub wentylatora w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres dokładności to 7–99 psi.

Rejestr wyjściowy 21: Docelowa prędkość turbiny

Rejestr Docelowa prędkość turbiny zawiera aktualny punkt nastawczy prędkości turbiny. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym. Zakres dokładności to 10–60 tys. obr./min.

Rejestr wyjściowy 22: Docelowe napięcie elektrostatyczne

Rejestr Docelowe napięcie elektrostatyczne zawiera aktualny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0, 10–100 kV dla systemów do materiałów na bazie rozpuszczalnika i 10–60 kV dla systemów do materiałów na bazie wody.

Rejestr wyjściowy 23: Docelowy prąd elektrostatyczny

Rejestr docelowego prądu elektrostatycznego zawiera aktualny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego. Wartość docelowa jest regulowana wartością przesunięcia, jeśli przesunięcia są aktywne. Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0–150 μ A.

Rejestr wyjściowy 24: Rzeczywiste powietrze kształtowania 1

Rejestr rzeczywistego powietrza kształtowania 1 zawiera rzeczywistą wartość powietrza kształtowania 1 w psi na wylocie V2P. Rejestr przedstawia wartość powietrza wewnętrznego dla atomizera obrotowego w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres wartości to 0–99 psi.

Rejestr wyjściowy 25: Rzeczywiste powietrze kształtowania 2

Rejestr rzeczywistego powietrza kształtowania 2 zawiera rzeczywistą wartość powietrza kształtowania 2 w psi na wylocie V2P. Rejestr przedstawia wartość powietrza zewnętrznego dla atomizera obrotowego lub wentylatora w przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych. Zakres wartości to 0–99 psi.

Rejestr wyjściowy 26: Rzeczywista prędkość turbiny

Rejestr rzeczywistej prędkości turbiny zawiera wartość rzeczywistej prędkości turbiny w 1000 obrotów na minutę (tys. obr./min). Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym. Zakres dokładności to 0–60 tys. obr./min.

Rejestr wyjściowy 27: Rzeczywiste napięcie elektrostatyczne

Rejestr rzeczywistego napięcia elektrostatycznego zawiera wartość rzeczywistego napięcia elektrostatycznego w kilowoltach (kV). Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0, 10–100 kV dla systemów do materiałów na bazie rozpuszczalnika i 10–60 kV dla systemów do materiałów na bazie wody.

Rejestr wyjściowy 28: Rzeczywisty prąd elektrostatyczny

Rejestr rzeczywistego prądu elektrostatycznego zawiera wartość rzeczywistego prądu elektrostatycznego w mikroamperach (μ A). Ten rejestr jest używany wyłącznie w zastosowaniach z atomizerem obrotowym i elektrostatycznym. Zakres wartości to 0–150 μ A.

Rejestr wyjściowy 29: Stan wyzwalacza farby

Rejestr stanu wyzwalacza pistoletu zawiera stan zaworu wyzwalacza pistoletu.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (nie wyzwolono farby lub zawór nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (wyzwolono farbę lub zawór aktywny), wartość wynosi 1.

Rejestr wyjściowy 30: Stan wyzwalacza elektrostatycznego

Rejestr stanu wyzwalacza elektrostatycznego zawiera stan wyzwalacza elektrostatycznego.

Jeżeli wejście jest OTWARTE (układ elektrostatyczny wyłączony lub nieaktywny), wartość wynosi 0.

Jeżeli wejście jest ZAMKNIĘTE (układ elektrostatyczny włączony lub aktywny), wartość wynosi 1.

Rejestr wyjściowy 32: Stan systemu

Rejestr stanu systemu zawiera stan systemu. Opis pola bitowego rejestru można znaleźć w poniższej tabeli.

Bit 0	Blokada sterowania prędkością
Bit 1	Blokada sterowania powietrzem
Bit 2	Blokada układu elektrostatycznego
Bit 3	Blokada układu elektrostatycznego 24 V DC
Bit 4	Blokada bezpiecznego ruchu
Bit 5	Alarm sterowania prędkością
Bit 6	Alarm sterowania powietrzem
Bit 7	Alarm sterowania układem elektrostatycznym

Bit 8	Turbina osiągnęła prędkość
Bit 9	Upłynął czas rozładowania układu elektrostatycznego
Bit 10	Błąd sprzężenia zwrotnego prędkości obrotowej turbiny
Bit 11	Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w dół
Bit 12	Alarm niskiej prędkości obrotowej turbiny
Bit 13	Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w górę
Bit 14	Alarm wysokiej prędkości obrotowej turbiny
Bit 15	Prędkość obrotowa turbiny niestabilna

Bit 16	Odchylenie powietrza kształtowania 1 w dół
Bit 17	Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 1
Bit 18	Odchylenie powietrza kształtowania 1 w górę
Bit 19	Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 1
Bit 20	Odchylenie powietrza kształtowania 2 w dół
Bit 21	Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 2
Bit 22	Odchylenie powietrza kształtowania 2 w górę
Bit 23	Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 2

Bit 24	Limit łuku statycznego
Bit 25	Limit łuku dynamicznego
Bit 26	Przełącznik ciśnienia nieaktywny
Bit 27	nd.
Bit 28	nd.
Bit 29	nd.
Bit 30	nd.
Bit 31	nd.

- Bit 0 – Blokada sterowania prędkością: Kod błędu „EBP2”
 Bit 1 – Blokada sterowania powietrzem: Kod błędu „EBD2”
 Bit 2 – Blokada układu elektrostatycznego: Kod błędu „V802”

- Bit 3 – Blokada układu elektrostatycznego 24 V DC: Kod błędu „V812”
 Bit 4 – Blokada bezpiecznego ruchu: Kod błędu „V822”
 Bit 5 – Bit alarmu sterowania prędkością jest aktywny, jeśli występuje którykolwiek z poniższych kodów błędu:

EBP2	K5D2	EBP2
K1D2	K6D2	WJ12
K2D2	K7P2	WJ22
K3D2	K8D2	
K4D2	K9P2	

- Bit 6 – Bit alarmu sterowania powietrzem jest aktywny, jeśli występuje którykolwiek z poniższych kodów błędu:

EBD2	P322	P622	WJ82
P112	P412	WJ32	WJ92
P122	P422	WJ42	WJA2
P212	P512	WJ52	WJB2
P222	P522	WJ62	
P312	P612	WJ72	

- Bit 7 – Bit alarmu sterowania układem elektrostatycznym jest aktywny, jeśli występuje którykolwiek z poniższych kodów błędu:

H111	H211	H801	H951
H121	H241	H811	9021
H131	H251	H821	9031
H911	H261	H841	9041
H151	H271	H851	9051
H161	H401	H861	9991
H171	H411	H871	V801
H181	H421	H901	V811
H191	H431	H921	V821
H201	H841	H941	

- Bit 8 – Turbina osiągnęła prędkość: Rzeczywista prędkość turbiny nie różni się od docelowej o więcej niż 1 tys. obr./min.

- Bit 9 – Upłynął czas rozładowania układu elektrostatycznego: Używane do wskazania, że układ elektrostatyczny został całkowicie rozładowany. Ustawić czas rozładowania układu elektrostatycznego na Ekranie konfiguracji 10 (Konfiguracja C2). Zegar rozładowania rozpoczyna odliczanie, gdy układ elektrostatyczny został dezaktywowany. Gdy zegar osiągnie wartość zero, wyjście układu elektrostatycznego jest przełączane z niskiego (0) na wysokie (1).

0: Napięcie elektrostatyczne nie zostało rozładowane

1: Czas rozładowania napięcia elektrostatycznego upłynął.

- | | |
|--|--|
| Bit 10 – Błąd sprzężenia zwrotnego prędkości obrotowej turbiny
Kod błędu „K8D2” | Bit 18 – Odchylenie powietrza kształtowania 1 w górę
Kod błędu „P312” |
| Bit 11 – Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w dół
Kod błędu „K2D2” | Bit 19 – Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 1
Kod błędu „P412” |
| Bit 12 – Alarm niskiej prędkości obrotowej turbiny
Kod błędu „K1D2” | Bit 20 – Odchylenie powietrza kształtowania 2 w dół
Kod błędu „P222” |
| Bit 13 – Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w górę
Kod błędu „K3D2” | Bit 21 – Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 2
Kod błędu „P122” |
| Bit 14 – Alarm wysokiej prędkości obrotowej turbiny
Kod błędu „K4D2” | Bit 22 – Odchylenie powietrza kształtowania 2 w górę
Kod błędu „P322” |
| Bit 15 – Prędkość obrotowa turbiny niestabilna
Kod błędu „K6D2” | Bit 23 – Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 2
Kod błędu „P422” |
| Bit 16 – Odchylenie powietrza kształtowania 1 w dół
Kod błędu „P212” | Bit 24 – Limit łuku statycznego
Kod błędu „H152” |
| Bit 17 – Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 1
Kod błędu „P112” | Bit 25 – Limit łuku dynamicznego
Kod błędu „H162” |
| | Bit 26 – Przełącznik ciśnienia nieaktywny
Kod błędu „K9P2” |

REJESTRY WYJŚCIOWE 32-35: DCS Command Structure (Struktura poleceń DCS)

Patrz Opis polecenia dynamicznego, strona 49.

Mapa danych wyjść sieciowych (tylko do odczytu)

ID wyjścia sieciowego	Rejestr Modbus	Nazwa parametru	Typ danych	Jednostki	Zakres
0000	40100	Aktualny tryb pistoletu 1	uint32	BRAK	0 = NOP 1 = Pistolet wył. 2 = Alarm pistoletu wył. 3 = Rozruch 4 = Bezczynność 5 = Natryskiwanie 6 = Oczyszczanie
0001	40102	Nastawa aktywna pistoletu 1	uint32	BRAK	0-98
0002	40104	Stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem pistoletu 1	uint32	BRAK	bit 0 = Wyzwalacz pistoletu bit 1 = Zawór spustowy bit 2 = Mycie misy bit 3 = Wewnętrzne powietrze kształtowania bit 4 = Zewnętrzne powietrze kształtowania bit 5 = Dodatkowy 1 bit 6 = Dodatkowy 2 bit 7 = Dodatkowy 3 bit 8 = Turbina
0003	40106	Docelowe powietrze kształtowania 1 pistoletu 1	uint32	PSI	7-99
0004	40108	Docelowe powietrze kształtowania 2 pistoletu 1	uint32	PSI	7-99
0005	40110	Prędkość docelowa pistoletu 1	uint32	tys. obr./min	10-60

0006	40112	Napięcie docelowe pistoletu 1	uint32	kV	0-100
0007	40114	Prąd docelowy pistoletu 1	uint32	μA	0-150
0008	40116	Rzeczywiste powietrze kształtowania 1 pistoletu 1	uint32	PSI	0-99
0009	40118	Rzeczywiste powietrze kształtowania 2 pistoletu 1	uint32	PSI	0-99
0010	40120	Rzeczywista prędkość turbiny pistoletu 1	uint32	tys. obr./min	0-60
0011	40122	Napięcie rzeczywiste pistoletu 1	uint32	kV	0-100
0012	40124	Prąd rzeczywisty pistoletu 1	uint32	μA	0-150
0013	40126	Stan wyzwalacza pistoletu 1	uint32	BRAK	0 = Wyzwalacz pistoletu nieaktywny 1 = Wyzwalacz pistoletu aktywny
0014	40128	Stan wyzwalacza elektrostatycznego pistoletu 1	uint32	BRAK	0 = Układ elektrostatyczny nieaktywny 1 = Układ elektrostatyczny aktywny
0015	40130	Stan pistoletu 1	uint32	BRAK	bit 0 = Blokada sterowania prędkością bit 1 = Blokada sterowania powietrzem bit 2 = Blokada układu elektrostatycznego bit 3 = Blokada układu elektrostatycznego 24 V DC bit 4 = Blokada bezpiecznego ruchu bit 5 = Alarm sterowania prędkością bit 6 = Alarm sterowania powietrzem bit 7 = Alarm sterowania układem elektrostatycznym bit 8 = Turbina osiągnęła prędkość bit 9 = Upłynął czas rozładowania układu elektrostatycznego bit 10 = Błąd sprzężenia zwrotnego prędkości obrotowej turbiny bit 11 = Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w dół bit 12 = Alarm niskiej prędkości obrotowej turbiny bit 13 = Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w górę bit 14 = Alarm wysokiej prędkości obrotowej turbiny bit 15 = Prędkość obrotowa turbiny niestabilna bit 16 = Odchylenie powietrza kształtowania 1 w dół bit 17 = Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 1 bit 18 = Odchylenie powietrza kształtowania 1 w górę bit 19 = Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 1 bit 20 = Odchylenie powietrza kształtowania 2 w dół bit 21 = Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 2 bit 22 = Odchylenie powietrza kształtowania 2 w górę bit 23 = Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 2 bit 24 = Limit łuku statycznego bit 25 = Limit łuku dynamicznego bit 26 = przełącznik ciśnienia nieaktywny

0016	40132	Aktualny tryb pistoletu 2	uint32	BRAK	0 = NOP 1 = Pistolet wył. 2 = Alarm pistoletu wył. 3 = Rozruch 4 = Bezczynność 5 = Natryskiwanie 6 = Oczyszczanie
0017	40134	Nastawa aktywna pistoletu 2	uint32	BRAK	0-98
0018	40136	Stan zaworu elektromagnetycznego sterowania powietrzem pistoletu 2	uint32	BRAK	bit 0 = Wyzwalacz pistoletu bit 1 = Zawór spustowy bit 2 = Mycie misy bit 3 = Wewnętrzne powietrze kształtowania bit 4 = Zewnętrzne powietrze kształtowania bit 5 = Dodatkowy 1 bit 6 = Dodatkowy 2 bit 7 = Dodatkowy 3 bit 8 = Turbina
0019	40138	Docelowe powietrze kształtowania 1 pistoletu 2	uint32	PSI	7-99
0020	40140	Docelowe powietrze kształtowania 2 pistoletu 2	uint32	PSI	7-99
0021	40142	Prędkość docelowa pistoletu 2	uint32	tys. obr./min	10-60
0022	40144	Napięcie docelowe pistoletu 2	uint32	kV	0-100
0023	40146	Prąd docelowy pistoletu 2	uint32	μA	150
0024	40148	Aktywne powietrze kształtowania 1 pistoletu 2	uint32	PSI	0-60
0025	40150	Aktywne powietrze kształtowania 2 pistoletu 2	uint32	PSI	0-60
0026	40152	Prędkość aktywna pistoletu 2	uint32	tys. obr./min	0-50
0027	40154	Napięcie aktywne pistoletu 2	uint32	kV	0-100
0028	40156	Prąd aktywny pistoletu 2	uint32	μA	150
0029	40158	Stan wyzwalacza pistoletu 2	uint32	BRAK	0 = Wyzwalacz pistoletu nieaktywny 1 = Wyzwalacz pistoletu aktywny
0030	40160	Stan wyzwalacza elektrostatycznego pistoletu 2	uint32	BRAK	0 = Układ elektrostatyczny nieaktywny 1 = Układ elektrostatyczny aktywny

0031	40162	Stan pistoletu 2	uint32	BRAK	<p>bit 0 = Blokada sterowania prędkością</p> <p>bit 1 = Blokada sterowania powietrzem</p> <p>bit 2 = Blokada układu elektrostatycznego</p> <p>bit 3 = Blokada układu elektrostatycznego 24 V DC</p> <p>bit 4 = Blokada bezpiecznego ruchu</p> <p>bit 5 = Alarm sterowania prędkością</p> <p>bit 6 = Alarm sterowania powietrzem</p> <p>bit 7 = Alarm sterowania układem elektrostatycznym</p> <p>bit 8 = Turbina osiągnęła prędkość</p> <p>bit 9 = Upłynął czas rozładowania układu elektrostatycznego</p> <p>bit 10 = Błąd sprzężenia zwrotnego prędkości obrotowej turbiny</p> <p>bit 11 = Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w dół</p> <p>bit 12 = Alarm niskiej prędkości obrotowej turbiny</p> <p>bit 13 = Odchylenie prędkości obrotowej turbiny w górę</p> <p>bit 14 = Alarm wysokiej prędkości obrotowej turbiny</p> <p>bit 15 = Prędkość obrotowa turbiny niestabilna</p> <p>bit 16 = Odchylenie powietrza kształtowania 1 w dół</p> <p>bit 17 = Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 1</p> <p>bit 18 = Odchylenie powietrza kształtowania 1 w górę</p> <p>bit 19 = Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 1</p> <p>bit 20 = Odchylenie powietrza kształtowania 2 w dół</p> <p>bit 21 = Alarm niskiej wartości powietrza kształtowania 2</p> <p>bit 22 = Odchylenie powietrza kształtowania 2 w górę</p> <p>bit 23 = Alarm wysokiej wartości powietrza kształtowania 2</p> <p>bit 24 = Limit łuku statycznego</p> <p>bit 25 = Limit łuku dynamicznego</p> <p>bit 26 = przełącznik ciśnienia nieaktywny</p>
0032	40900	Polecenie Potwierdź	uint32	BRAK	<p>0 = NOP</p> <p>1 = BUSY</p> <p>2 = ACK</p> <p>3 = NAK</p> <p>4 = ERR</p>
0033	40902	Polecenie Powrót 1	uint32	nd.	nd.
0034	40904	Polecenie Powrót 2	uint32	nd.	nd.
0035	40906	Polecenie Powrót 3	uint32	nd.	nd.

Wejścia sieci aplikatora

Wejścia sieci aplikatora mogą przeprowadzać zapis+odczyt, ale powinny być traktowane jako wyjścia ze sterownika PLC lub innego urządzenia sieciowego. Zapisy te umożliwiają użytkownikowi kontrolowanie działania systemu i zdalną konfigurację ustawień systemowych. Nieprawidłowe wartości (tzn. spoza zakresu lub niezgodne z konfiguracją systemu) będą ignorowane przez aplikator. Wszystkie wartości muszą być zapisywane jako liczby całkowite. Liczby zmiennoprzecinkowe nie są obsługiwane. Nie należy polegać na tych rejestrach dla stanu odczytu w celu innym niż potwierdzenie danych, które zostały zapisane i zaakceptowane.

UWAGA: System aplikatora nie odświeża wartości dla tych rejestrów. Po włączeniu zasilania wszystkie rejestry wejściowe mają nieprawidłowe wartości.

Aplikator 1

Rejestr wejściowy 00: Polecenie trybu pracy systemu

Rejestr poleceń trybu pracy pistoletu akceptuje liczbę, która odpowiada przeznaczonemu dla pistoletu poleceniu zainicjowania określonej operacji. Niektóre tryby pracy mogą być inicjowane wyłącznie w określonych warunkach.

Numer	Tryb pracy	Opis
0	NOP	System nie podejmuje żadnego działania.
1	Zasilanie	Pistolet włącza się.
2	Zdalne zatrzymanie	Pistolet zatrzymuje wszystkie aktualne operacje i wyłącza się.
3	Bezczynność	Pistolet przechodzi w tryb beczynności (patrz Tryb beczynności, strona 25).
4	Natryskiwanie	Pistolet przechodzi w tryb natryskiwania (patrz Tryb natryskiwania, strona 26).
5	Oczyszczanie	Pistolet przechodzi w tryb oczyszczania (patrz Tryb oczyszczania, strona 26).

Rejestr wejściowy 01: Nastawa „przejścia do miejsca”

Rejestr nastawy „przejścia do miejsca” jest stosowany do zmian aktualnych parametrów natryskiwania. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 0 do 98. Wartości nastawy zawierają punkty nastawcze dla wewnętrznego powietrza kształtowania, zewnętrznego powietrza kształtowania, prędkości turbiny, napięcia elektrostatycznego i prądu elektrostatycznego. Wartości te aktualizują się automatycznie w oparciu o odebraną wartość nastawy. Jeśli odebrana zostanie dynamiczna wartość nastawy „0”, system utrzymuje aktualne parametry natryskiwania, a punkty nastawcze mogą być zmieniane niezależnie (referencyjne rejestry wejściowe 03– 07).

Rejestr wejściowy 02: Zawory elektromagnetyczne układu sterowania powietrzem

Rejestr zaworów elektromagnetycznych układu sterowania powietrzem jest używany do aktywowania zaworów elektromagnetycznych układu sterowania powietrzem. Bity zaworów elektromagnetycznych układu sterowania powietrzem wykorzystują format binarny do sterowania rejestrem.

Bit 0	nd.
Bit 1	Spustowy
Bit 2	Mycie misy
Bit 3	Powietrze kształtowania 1
Bit 4	Powietrze kształtowania 2
Bit 5	Dodatkowy 1
Bit 6	Dodatkowy 2
Bit 7	Dodatkowy 3

- Zawór spustowy – aktywuje zawór spustowy używany do splukiwania farby przez atomizer obrotowy. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych należy zignorować.
- Zawór mycia misy – aktywuje zawór mycia misy używany do czyszczenia wewnętrznych i zewnętrznych elementów misy rozpuszczalnikiem. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych należy zignorować.
- Powietrze kształtowania 1 (powietrze wewnętrzne) – aktywuje powietrze kształtowania 1. Dla atomizera obrotowego oznacza to wewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze rozpylania.

- Powietrze kształtowania 2 (powietrze zewnętrzne) – aktywuje powietrze kształtowania 2. Dla atomizera obrotowego oznacza to zewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze wentylatora.
- Dodatkowy 1 – aktywuje dodatkowy zawór elektromagnetyczny 1. Dodatkowy zawór elektromagnetyczny musi być skonfigurowany jako „PLC” podczas konfiguracji **Ekran pistoletu 3, strona 15**.
- Dodatkowy 2 – aktywuje dodatkowy zawór elektromagnetyczny 2. Dodatkowy zawór elektromagnetyczny musi być skonfigurowany jako „PLC” podczas konfiguracji **Ekran pistoletu 3, strona 15**.
- Dodatkowy 3 – aktywuje dodatkowy zawór elektromagnetyczny 3. Dodatkowy zawór elektromagnetyczny musi być skonfigurowany jako „PLC” podczas konfiguracji **Ekran pistoletu 3, strona 15**.

Rejestr wejściowy 03: Punkt nastawczy dynamicznego powietrza kształtowania 1 (wewnętrzne)

Rejestr Punkt nastawczy dynamicznego powietrza kształtowania 1 jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego powietrza kształtowania 1. W tym rejestrze wprowadzać można wartości od 7 do 99 psi. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego.

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 04: Dynamiczny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 (zewnętrzne)

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego powietrza kształtowania 2. W tym rejestrze wprowadzać można wartości od 7 do 99 psi. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego.

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 05: Dynamiczny punkt nastawczy prędkości turbiny

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy prędkości turbiny jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego prędkości turbiny. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 0 do 60 tys. obr./min. Wartość zostanie zaakceptowana tylko wtedy, gdy aktualna wartość nastawy jest równa 0 (nastawa dynamiczna).

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 06: Dynamiczny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego napięcia elektrostatycznego. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 0 do 100 (wartości 1–9 oznaczają domyślnie 10). Jednostki w tym rejestrze to kV.

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 07: Dynamiczny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego prądu elektrostatycznego. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 0 do 150. Jednostki w tym rejestrze to μ A.

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 08: Clear Active Alarm (Skasuj aktywny alarm)

Rejestru Skasuj aktywny alarm używa się do zdalnego potwierdzenia alarmu, co umożliwia wznowienie pracy systemu. Należy upewnić się, czy stan alarmowy został zmniejszony. Aby potwierdzić ostatni aktywny alarm, wpisać do rejestru 1. Jeżeli w danym momencie aktywny jest więcej niż jeden alarm, potwierdzony zostanie wyłącznie ostatni alarm. Aby skasować pozostałe aktywne alarmy, należy powtórzyć wpisy do rejestru.

UWAGA: Aplikator nie sonduje tego rejestru. Alarm zostanie skasowany wyłącznie po wpisaniu do tego rejestru wartości „1”. Zaleca się, aby automatyka w każdym innym przypadku resetowała ten rejestr poprzez wpisanie do niego wartości 0, co pozwoli uniknąć mimowolnego skasowania alarmu.

Rejestr wejściowy 09: Wyzwalacz farby

Rejestr wyzwalacza farby jest używany do przesyłania do systemu ProBell sygnału aktywacji zaworu wyzwalacza farby.

- Wpisać wartość „1”, aby aktywować zawór farby.
- Wpisać wartość „0”, aby dezaktywować zawór farby.

Rejestr wejściowy 10: Wyzwalacz elektrostatyczny

Rejestr wyzwalacza elektrostatycznego jest używany do przesyłania do systemu ProBell sygnału aktywacji układu elektrostatycznego.

UWAGA: Przez włączeniem układu elektrostatycznego robot powinien znaleźć się w położeniu bezpiecznym. Wykrywanie łuku nie jest aktywne do chwili, aż upłynie czas wygaszania.

- Wpisać wartość „1” aby aktywować układ elektrostatyczny.
- Wpisać wartość „0”, aby dezaktywować układ elektrostatyczny.

UWAGA: Rejestr ten używany jest wyłącznie w przypadku, gdy wartość Electrostatic Enable (Aktywacja układu elektrostatycznego) jest ustawiona na „Network” (Sieć) za pośrednictwem **Ekran pistoletu 1, strona 14**, na logicznym sterowniku systemowym. Jeżeli zostały ustawione opcja „Discrete” (Dyskretne) lub „Local” (Lokalne), rejestr ten zostaje zignorowany, a wyzwalacz pistoletu obsługiwany jest za pośrednictwem wejścia dyskretnego lub wartości klawisza programowego.

Aplikator 2

Rejestr wejściowy 11: Polecenie trybu pracy systemu

Rejestr poleceń trybu pracy pistoletu akceptuje liczbę, która odpowiada przeznaczonemu dla pistoletu poleceniu zainicjowania określonej operacji. Niektóre tryby pracy mogą być inicjowane wyłącznie w określonych warunkach.

Numer	Tryb pracy	Opis
0	NOP	System nie podejmuje żadnego działania.
1	Zasilanie	Pistolet włącza się.
2	Zdalne zatrzymanie	Pistolet zatrzymuje wszystkie aktualne operacje i wyłącza się.
3	Bezczynność	Pistolet przechodzi w tryb beczynności (patrz Tryb beczynności, strona 25).
4	Natryskiwanie	Pistolet przechodzi w tryb natryskiwania (patrz Tryb natryskiwania, strona 26).
5	Oczyszczanie	Pistolet przechodzi w tryb oczyszczania (patrz Tryb oczyszczania, strona 26).

Rejestr wejściowy 12: Nastawa „przejścia do miejsca”

Rejestr nastawy „przejścia do miejsca” jest stosowany do zmian aktualnych parametrów natryskiwania. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 0 do 98. Wartości nastawy zawierają punkty nastawcze dla wewnętrznego powietrza kształtowania, zewnętrznego powietrza kształtowania, prędkości turbiny, napięcia elektrostatycznego i prądu elektrostatycznego. Wartości te aktualizują się automatycznie w oparciu o odebraną wartość nastawy. Jeśli odebrana zostanie dynamiczna wartość nastawy „0”, system utrzymuje aktualne parametry natryskiwania, a punkty nastawcze mogą być zmieniane niezależnie (referencyjne rejestry wejściowe 14–18).

Rejestr wejściowy 13: Zawory elektromagnetyczne układu sterowania powietrzem

Rejestr zaworów elektromagnetycznych układu sterowania powietrzem jest używany do aktywowania zaworów elektromagnetycznych układu sterowania powietrzem. Bity zaworów elektromagnetycznych układu sterowania powietrzem wykorzystują format binarny do sterowania rejestrem.

Bit 0	nd.
Bit 1	Spustowy
Bit 2	Mycie misy
Bit 3	Powietrze kształtowania 1
Bit 4	Powietrze kształtowania 2
Bit 5	Dodatkowy 1
Bit 6	Dodatkowy 2
Bit 7	Dodatkowy 3

- Zawór spustowy – aktywuje zawór spustowy używany do splukiwania farby przez atomizer obrotowy. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych należy zignorować.
- Zawór mycia misy – aktywuje zawór mycia misy używany do czyszczenia wewnętrznych i zewnętrznych elementów misy rozpuszczalnikiem. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych należy zignorować.
- Powietrze kształtowania 1 (powietrze wewnętrzne) – aktywuje powietrze kształtowania 1. Dla atomizera obrotowego oznacza to wewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze rozpylania.
- Powietrze kształtowania 2 (powietrze zewnętrzne) – aktywuje powietrze kształtowania 2. Dla atomizera obrotowego oznacza to zewnętrzne powietrze kształtowania. W przypadku pistoletów konwencjonalnych i elektrostatycznych oznacza to powietrze wentylatora.
- Dodatkowy 1 – aktywuje dodatkowy zawór elektromagnetyczny 1. Dodatkowy zawór elektromagnetyczny musi być skonfigurowany jako „PLC” podczas konfiguracji **Ekran pistoletu 3, strona 15**.

- Dodatkowy 2 – aktywuje dodatkowy zawór elektromagnetyczny 2. Dodatkowy zawór elektromagnetyczny musi być skonfigurowany jako „PLC” podczas konfiguracji **Ekran pistoletu 3, strona 15**.
- Dodatkowy 3 – aktywuje dodatkowy zawór elektromagnetyczny 3. Dodatkowy zawór elektromagnetyczny musi być skonfigurowany jako „PLC” podczas konfiguracji **Ekran pistoletu 3, strona 15**.

Rejestr wejściowy 14: Punkt nastawczy dynamicznego powietrza kształtowania 1 (wewnętrzne)

Rejestr Punkt nastawczy dynamicznego powietrza kształtowania 1 jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego powietrza kształtowania 1. W tym rejestrze wprowadzać można wartości od 7 do 99 psi. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego.

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 15: Dynamiczny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 (zewewnętrzne)

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy powietrza kształtowania 2 jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego powietrza kształtowania 2. W tym rejestrze wprowadzać można wartości od 7 do 99 psi. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego.

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 16: Dynamiczny punkt nastawczy prędkości turbiny

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy prędkości turbiny jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego prędkości turbiny. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 10 do 60 tys. obr./min. Wartość zostanie zaakceptowana tylko wtedy, gdy aktualna wartość nastawy jest równa 0 (nastawa dynamiczna).

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 17: Dynamiczny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego napięcia elektrostatycznego. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 0 do 100 (wartości 1–9 oznaczają domyślnie 10). Jednostki w tym rejestrze to kV.

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 18: Dynamiczny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego

Rejestr Dynamiczny punkt nastawczy prądu elektrostatycznego jest stosowany do ustawiania punktu nastawczego prądu elektrostatycznego. Może zostać zmieniony w dowolnym momencie, a system natychmiast dostosowuje się do nowego punktu nastawczego. W tym rejestrze wprowadzać można liczby od 0 do 150. Jednostki w tym rejestrze to μA .

UWAGA: Aby nastąpiła zmiana tego parametru, aktywna nastawa musi być równa dynamicznej wartości nastawy 0.

Rejestr wejściowy 19: Clear Active Alarm (Skasuj aktywny alarm)

Rejestru Skasuj aktywny alarm używa się do zdalnego potwierdzenia alarmu, co umożliwi wznowienie pracy systemu. Należy upewnić się, czy stan alarmowy został zmniejszony. Aby potwierdzić ostatni aktywny alarm, wpisać do rejestru 1. Jeżeli w danym momencie aktywny jest więcej niż jeden alarm, potwierdzony zostanie wyłącznie ostatni alarm. Aby skasować pozostałe aktywne alarmy, należy powtórzyć wpisy do rejestru.

UWAGA: Aplikator nie sonduje tego rejestru. Alarm zostanie skasowany wyłącznie po wpisaniu do tego rejestru wartości „1”. Zaleca się, aby automatyka w każdym innym przypadku resetowała ten rejestr poprzez wpisanie do niego wartości 0, co pozwoli uniknąć mimowolnego skasowania alarmu.

Rejestr wejściowy 20: Wyzwalacz farby

Rejestr wyzwalacza farby jest używany do przesyłania do systemu ProBell sygnału aktywacji zaworu farby.

- Wpisać wartość „1”, aby aktywować zawór farby.
- Wpisać wartość „0”, aby dezaktywować zawór farby.

Rejestr wejściowy 21: Wyzwalacz elektrostatyczny

Rejestr wyzwalacza elektrostatycznego jest używany do przesyłania do systemu ProBell sygnału aktywacji układu elektrostatycznego.

UWAGA: Przez włączeniem układu elektrostatycznego robot powinien znaleźć się w położeniu bezpiecznym. Wykrywanie łuku nie jest aktywne do chwili, aż upłynie czas wygaszania.

- Wpisać wartość „1” aby aktywować układ elektrostatyczny.
- Wpisać wartość „0”, aby dezaktywować układ elektrostatyczny.

UWAGA: Rejestr ten używany jest wyłącznie w przypadku, gdy wartość Electrostatic Enable (Aktywacja układu elektrostatycznego) jest ustawiona na „Network” (Sieć) za pośrednictwem ekranu pistoletu 1, na logicznym sterowniku systemowym. Jeżeli zostały ustawione opcja „Discrete” (Dyskretne) lub „Local” (Lokalne), rejestr ten zostaje zignorowany, a wyzwalacz pistoletu obsługiwany jest za pośrednictwem wejścia dyskretnego lub wartości klawisza programowego.

REJESTRY WEJŚCIOWE 22–25: DCS Command Structure (Struktura poleceń DCS)

Patrz **Opis polecenia dynamicznego, strona 49.**

Mapa danych wejść sieciowych (zapis+odczyt)

ID wejścia sieciowego	Rejestr Modbus	Nazwa parametru	Typ danych	Jednostki	Zakres
0000	40400	Tryb poleceń pistoletu 1	uint32	BRAK	0 = NOP 1 = Zasilanie 2 = Stop 3 = Bezczynność 4 = Natryskiwanie 5 = Oczyszczanie
0001	40402	Numer nastawy „przejścia do miejsca” pistoletu 1	uint32	BRAK	0, 1 - 98
0002	40404	Zawory elektromagnetyczne sterowania powietrzem pistoletu 1	uint32	BRAK	bit 0 = Wyzwalacz pistoletu bit 1 = Zawór spustowy bit 2 = Mycie misy bit 3 = Wewnętrzne powietrze kształtowania bit 4 = Zewnętrzne powietrze kształtowania bit 5 = Dodatkowy 1 bit 6 = Dodatkowy 2 bit 7 = Dodatkowy 3 bit 8 = Turbina
0003	40406	Punkt nastawczy dynamicznego kształtowania powietrza 1 pistoletu 1	uint32	PSI	7-99
0004	40408	Punkt nastawczy dynamicznego kształtowania powietrza 2 pistoletu 1	uint32	PSI	7-99
0005	40410	Punkt nastawczy dynamicznej prędkości pistoletu 1	uint32	tys. obr./min	10-60
0006	40412	Punkt nastawczy dynamicznego napięcia pistoletu 1	uint32	kV	0, 10-100
0007	40414	Punkt nastawczy dynamicznego prądu pistoletu 1	uint32	μA	0-150
0008	40416	Skasuj aktywny alarm pistoletu 1	uint32	BRAK	1 = Clear Active Alarm (Skasuj aktywny alarm)
0009	40418	Wyzwalacz farby pistoletu 1	uint32	BRAK	0 = Dezaktywuj wyzwalacz farby 1 = Aktywuj wyzwalacz farby
0010	40420	Wyzwalacz elektrostatyczny pistoletu 1	uint32	BRAK	0 = Dezaktywuj układ elektrostatyczny 1 = Aktywuj układ elektrostatyczny
0011	40422	Tryb poleceń pistoletu 2	uint32	BRAK	0 = NOP 1 = Zasilanie 2 = Stop 3 = Bezczynność 4 = Natryskiwanie 5 = Oczyszczanie
0012	40424	Numer nastawy „przejścia do miejsca” pistoletu 2	uint32	BRAK	0, 1 - 98

0013	40426	Zawory elektromagnetyczne sterowania powietrzem pistoletu 2	uint33	BRAK	bit 0 = Wyzwalacz pistoletu bit 1 = Zawór spustowy bit 2 = Mycie misy bit 3 = Wewnętrzne powietrze kształtowania bit 4 = Zewnętrzne powietrze kształtowania bit 5 = Dodatkowy 1 bit 6 = Dodatkowy 2 bit 7 = Dodatkowy 3 bit 8 = Turbina
0014	40428	Punkt nastawczy dynamicznego kształtowania powietrza 1 pistoletu 2	uint32	PSI	7-99
0015	40430	Punkt nastawczy dynamicznego kształtowania powietrza 2 pistoletu 2	uint32	PSI	7-99
0016	40432	Punkt nastawczy dynamicznej prędkości pistoletu 2	uint32	tys. obr./min	10-60
0017	40434	Punkt nastawczy dynamicznego napięcia pistoletu 2	uint32	kV	0, 10-100
0018	40436	Punkt nastawczy dynamicznego prądu pistoletu 2	uint32	μA	0-150
0019	40438	Skasuj aktywny alarm pistoletu 2	uint32	BRAK	1 = Skasuj aktywny alarm
0020	40440	Wyzwalacz farby pistoletu 2	uint32	BRAK	0 = Dezaktywuj wyzwalacz farby 1 = Aktywuj wyzwalacz farby
0021	40442	Wyzwalacz elektrostatyczny pistoletu 2	uint32	BRAK	0 = Dezaktywuj układ elektrostatyczny 1 = Aktywuj układ elektrostatyczny
0022	40800	Argument polecenia 1	uint32	BRAK	nd.
0023	40802	Argument polecenia 2	uint32	BRAK	nd.
0024	40804	Argument polecenia 3	uint32	BRAK	nd.
0025	40806	Polecenie	uint32	BRAK	Patrz Tabela poleceń

Komunikacja sieciowa – Struktura poleceń dynamicznych (DCS)

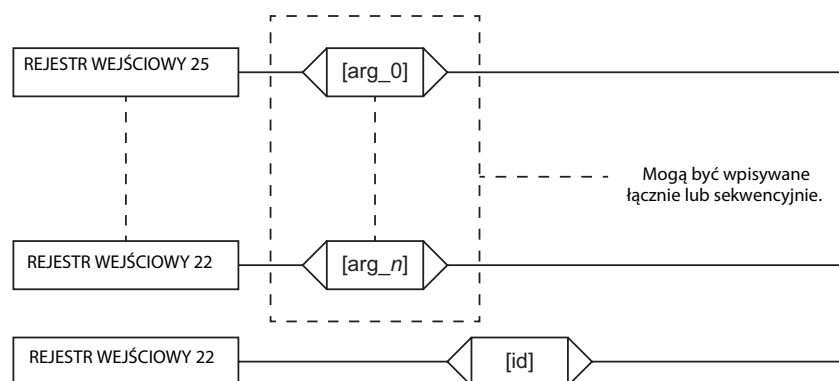
Opis polecenia dynamicznego

Struktura polecenia dynamicznego (Dynamic Command Structure, DCS) używana jest do uzyskiwania dostępu do danych wymagających jakiejś formy argumentu(-ów) lub konsolidacji danych wymagających wielu rejestrów. DCS wykorzystuje statyczny zestaw rejestrów wejściowych i wyjściowych komunikacji sieciowej (patrz **Mapa danych wyjść sieciowych (tylko do odczytu), strona 39** i **Mapa danych wejść sieciowych (zapis+odczyt), strona 48**).

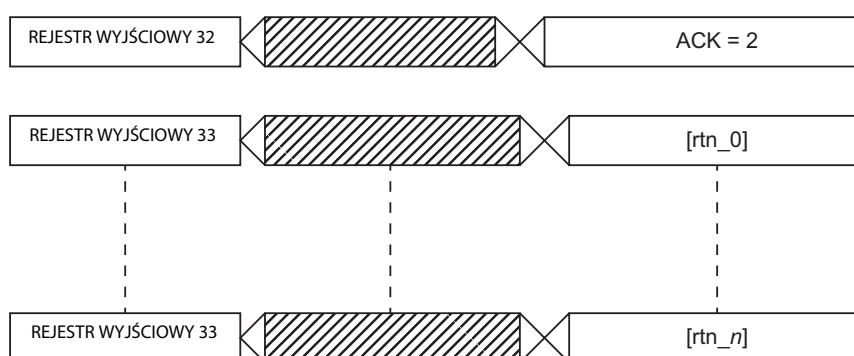
Użyj następującej sekwencji do DCS.

1. Wpisz odpowiednie argumenty poleceń do REJESTRÓW WEJŚCIOWYCH 22–24. Polecenia te mogą być wpisywane sekwencyjnie albo mogą zostać wysłane wszystkie naraz.
2. Po przekazaniu wszystkich argumentów, wpisz ID polecenia do REJESTRU WEJŚCIOWEGO 25.
3. System ProBell reaguje na prawidłowe polecenie wpisując 2 (Potwierdź) do REJESTRU WYJŚCIOWEGO 32.
4. System ProBell wpisuje odpowiednie wartości zwracane do REJESTRÓW WYJŚCIOWYCH 33-35.

Wejścia ProBell (wyjścia PLC)



Wyjścia ProBell (wejścia PLC)



Rys. 2: Synchronizacja struktury polecenia dynamicznego

Lista poleceń DCS

Tabela 6 Polecenia dynamiczne z ID polecenia

ID	Polecenie
0	No Op (Bez pracy)
15	Read Alarm Info (Odczytaj informacje o alarmach)
16	Read Event Info (Odczytaj informacje o zdarzeniach)
30	Write Shaping Air 1 (Zapisz powietrze kształtowania 1)
31	Write Shaping Air 2 (Zapisz powietrze kształtowania 2)
32	Write Turbine Speed (Zapisz prędkość turbiny)
33	Write ES Voltage (Zapisz napięcie układu elektrostatycznego)
34	Write ES Current (Zapisz prąd układu elektrostatycznego)

ID	Polecenie
0	No Op (Bez pracy)
40	Read Shaping Air 1 (Odczytaj powietrze kształtowania 1)
41	Read Shaping Air 2 (Odczytaj powietrze kształtowania 2)
42	Read Turbine Speed (Odczytaj prędkość turbiny)
43	Read ES Voltage (Odczytaj napięcie układu elektrostatycznego)
44	Read ES Current (Odczytaj prąd układu elektrostatycznego)

Read Alarm Info (Odczytaj informacje o alarmach)

Polecenie Read Alarm Info (Odczytaj informacje o alarmach) umożliwia zdalny dostęp do każdego z ostatnich 200 alarmów zarejestrowanych w dzienniku przez urządzenie ProBell. Argumentem jest indeks chronologiczny dziennika alarmów, gdzie 0 oznacza ostatni alarm, a 199 jest dwusetnym spośród ostatnich 200 alarmów. Data jest zwracana jako 4-bajtowy pakiet, w którym każdy bajt przechowuje dwucyfrową wartość (od najbardziej znaczącego bitu do najmniej znaczącego bitu) wskazującą rok, miesiąc, dzień oraz dzień tygodnia (poniedziałek = 01). Czas jest zwracany jako 3-bajtowy pakiet, w którym każdy bajt przechowuje dwucyfrową wartość. Zaczynając od najbardziej znaczącego bitu: pierwszy bajt może zostać zignorowany, następnie godzina, minuta i sekunda. Kod alarmu to czteroznakowy ciąg little endian ASCII.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Read Alarm Info (Odczytaj informacje o alarmach)	Uint32	BRAK	15	0-44
Argument 0	Indeks alarmu	Uint32	BRAK	1	1-199
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Data alarmu	Uint32	[RR:MM:DD:DT]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	nd.
Zwrot 1	Czas alarmu	Uint32	[xx:HH:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	nd.
Zwrot 2	Kod alarmu [3:0]	Uint32	BRAK	0x31304B44 = ['1','0','K','D']	nd.

Read Event Info (Odczytaj informacje o zdarzeniach)

Polecenie Read Event Info (Odczytaj informacje o zdarzeniach) umożliwia zdalny dostęp do każdego z ostatnich 200 zdarzeń zarejestrowanych w dzienniku przez urządzenie ProBell. Argumentem jest indeks chronologiczny dziennika zdarzeń, gdzie 0 oznacza ostatnie zdarzenie, a 199 jest dwusetnym spośród ostatnich 200 zdarzeń. Data jest zwracana jako 4-bajtowy pakiet, w którym każdy bajt przechowuje dwucyfrową wartość (od najbardziej znaczącego bitu do najmniej znaczącego bitu) wskazującą rok, miesiąc, dzień oraz dzień tygodnia (poniedziałek = 01). Czas jest zwracany jako 3-bajtowy pakiet, w którym każdy bajt przechowuje dwucyfrową wartość. Zaczynając od najbardziej znaczącego bitu: pierwszy bajt może zostać zignorowany, następnie godzina, minuta i sekunda. Kod zdarzenia to czteroznakowy ciąg little endian ASCII.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Read Event Info (Odczytaj informacje o zdarzeniach)	Uint32	BRAK	16	0-44
Argument 0	Indeks alarmu	Uint32	BRAK	1	1-199
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Data zdarzenia	Uint32	[RR:MM:DD:DT]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	nd.
Zwrot 1	Godzina zdarzenia	Uint32	[xx:HH:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	nd.
Zwrot 2	Kod zdarzenia [3:0]	Uint32	BRAK	0x31304B44 = ['1','0','K','D']	nd.

Write Shaping Air 1 (Inner) (Zapisz powietrze kształtowania 1 (wewnętrzne))

Polecenie Write Shaping Air 1 (Zapisz powietrze kształtowania 1) pozwala użytkownikom na zdalne konfigurowanie nastaw powietrza kształtowania 1. Rejestry zwrotne powtarzają otrzymane argumenty.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Write Shaping Air 1 (Zapisz powietrze kształtowania 1)	Uint32	BRAK	30	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Argument 2	Punkt nastawczy powietrza kształtowania 1	Uint32	BRAK	25	7-99

Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy powietrza kształtowania 1	Uint32	BRAK	25	7-99

Write Shaping Air 2 (Outer) (Zapisz powietrze kształtowania 2 (zewnętrzne))

Polecenie Write Shaping Air 2 (Zapisz powietrze kształtowania 2) pozwala użytkownikom na zdalne konfigurowanie nastaw powietrza kształtowania 2. Rejestry zwrotne powtarzają otrzymane argumenty.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Write Shaping Air 2 (Zapisz powietrze kształtowania 2)	Uint32	BRAK	31	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Argument 2	Punkt nastawczy powietrza wentylatora	Uint32	BRAK	22	7-99
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy powietrza wentylatora	Uint32	BRAK	22	7-99

Write Turbine Speed (Zapisz prędkość turbiny)

Polecenie Write Turbine Speed (Zapisz prędkość turbiny) pozwala użytkownikom na zdalne konfigurowanie punktu nastawczego prędkości turbiny. Rejestry zwrotne powtarzają otrzymane argumenty.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Write Turbine Speed (Zapisz prędkość turbiny)	Uint32	BRAK	32	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1

Argument 2	Punkt nastawczy prędkości turbiny	Uint32	BRAK	25	10-60
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy prędkości turbiny	Uint32	BRAK	25	10-60

Write Electrostatic Voltage (Zapisz napięcie układu elektrostatycznego)

Polecenie Write Electrostatic Voltage (Zapisz napięcie układu elektrostatycznego) pozwala użytkownikom na zdalne konfigurowanie punktu nastawczego napięcia elektrostatycznego. Rejestry zwrotne powtarzają otrzymane argumenty.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Write ES Voltage (Zapisz napięcie układu elektrostatycznego)	Uint32	BRAK	33	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Argument 2	Punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego	Uint32	BRAK	85	0, 10-100
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy napięcia elektrostatycznego	Uint32	BRAK	3	0-100

Write Electrostatic Current (Zapisz prąd układu elektrostatycznego)

Polecenie Write Electrostatic Current (Zapisz prąd układu elektrostatycznego) pozwala użytkownikom na zdalne konfigurowanie punktu nastawczego prądu elektrostatycznego. Rejestry zwrotne powtarzają otrzymane argumenty.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Write ES Current (Zapisz prąd układu elektrostatycznego)	Uint32	BRAK	34	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Argument 2	Punkt nastawczy prądu elektrostatycznego	Uint32	BRAK	150	0-150
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy prądu elektrostatycznego	Uint32	BRAK	150	0-150

Read Shaping Air 1 (Inner) (Odczytaj powietrze kształtowania 1 (wewnętrzne))

Polecenie Read Shaping Air 1 (Inner) (Odczytaj powietrze kształtowania 1 (wewnętrzne)) zwraca wszystkie ustawione parametry nastawy dla żadanego numeru nastawy. Jedynym argumentem jest numer nastawy, która ma zostać odczytana.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Read Shaping Air 1 (Odczytaj powietrze kształtowania 1)	Uint32	BRAK	40	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy powietrza kształtowania 1	Uint32	BRAK	25	7-99

Read Shaping Air 2 (Outer) (Odczytaj powietrze kształtowania 2 (zewnętrzne))

Polecenie Read Shaping Air 2 (Outer) (Odczytaj powietrze kształtowania 2 (zewnętrzne)) zwraca wszystkie ustawione parametry nastawy dla żadanego numeru nastawy. Jedynym argumentem jest numer nastawy, która ma zostać odczytana.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Read Shaping Air 2 (Odczytaj powietrze kształtowania 2)	Uint32	BRAK	41	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy powietrza kształtowania 2	Uint32	BRAK	25	7-99

Read Turbine Speed (Odczytaj prędkość turbiny)

Polecenie Read Turbine Speed (Odczytaj prędkość turbiny) zwraca wszystkie ustawione parametry nastawy dla żadanego numeru nastawy. Jedynym argumentem jest numer nastawy, która ma zostać odczytana.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Read Turbine Speed (Odczytaj prędkość turbiny)	Uint32	BRAK	42	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4

Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Punkt nastawczy prędkości turbiny	Uint32	BRAK	25	10-60

Read Electrostatic Voltage (Odczytaj napięcie układu elektrostatycznego)

Polecenie Read Electrostatic Voltage (Odczytaj napięcie układu elektrostatycznego) zwraca wszystkie ustawione parametry nastawy dla żadanego numeru nastawy. Jedynym argumentem jest numer nastawy, która ma zostać odczytana.

Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Read Electrostatic Voltage (Odczytaj napięcie układu elektrostatycznego)	Uint32	BRAK	43	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Napięcie elektrostatyczne	Uint32	BRAK	100	0, 10-100

Read Electrostatic Current (Odczytaj prąd układu elektrostatycznego)

Polecenie Read Electrostatic Current (Odczytaj prąd układu elektrostatycznego) zwraca wszystkie ustawione parametry nastawy dla żadanego numeru nastawy. Jedynym argumentem jest numer nastawy, która ma zostać odczytana.

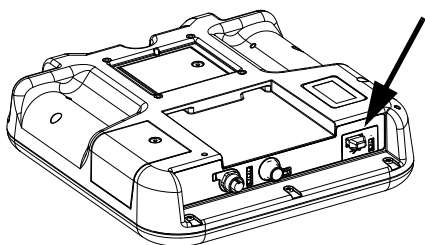
Rejestr DCS	Opis parametru	Typ danych	Jednostki	Wartość	Zakres
Polecenie DCS	Read Electrostatic Voltage (Odczytaj napięcie układu elektrostatycznego)	Uint32	BRAK	44	0-44
Argument 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Argument 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Potwierdź	Polecenie Potwierdzone	Uint32	BRAK	2 = ACK	0-4
Zwrot 0	Numer ustawienia początkowego	Uint32	BRAK	1	0-98
Zwrot 1	Numer pistoletu	Uint32	BRAK	0	0-1
Zwrot 2	Prąd elektrostatyczny	Uint32	BRAK	150	0-150

Dane USB

Jeśli system jest wyposażony w złącze USB, należy sprawdzić, czy opcja **Enable USB Downloads/Uploads (Włączenie opcji pobierania/wysyłania przez złącze USB)** jest zaznaczona na **Ekran ustawień zaawansowanych 3, strona 23**. Wszystkie pliki pobrane ze złącza USB są umieszczane w folderze DOWNLOAD na dysku. Na przykład: „E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\”

Ośmiocyfrowa nazwa folderu odpowiada ośmiocyfrowemu numerowi seryjnemu logicznego sterownika systemowego. W przypadku pobierania z wielu logicznych sterowników systemowych dla każdego logicznego sterownika systemowego zostanie utworzony jeden podfolder w folderze GRACO.

Pliki dziennika zapisywane na urządzeniu USB



Rys. 3: : Port USB logicznego sterownika systemowego

Podczas pracy urządzenie ProBell zapisuje informacje związane z systemem i jego działaniem w pamięci pod postacią plików dziennika. Urządzenie ProBell tworzy dwa rodzaje plików dziennika: dziennik zdarzeń i dzienniki systemu. Aby pobrać pliki dziennika, należy postępować zgodnie z **Procedura pobierania, strona 57**.

Dziennik zdarzeń

Plik dziennika zdarzeń nosi nazwę 1-EVENT.CSV i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Dziennik zdarzeń zachowuje zapis ostatnich 1000 zdarzeń. Każdy zapis zdarzenia w pliku dziennika zawiera datę i godzinę wystąpienia zdarzenia, typ zdarzenia, kod zdarzenia i jego opis.

Dziennik systemu

Plik rejestru błędów nosi nazwę 2-SYSTEM.CSV i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Dziennik systemu zachowuje zapisy dotyczące modułów podłączonych do systemu. Każdy zapis zdarzenia w pliku dziennika zawiera datę, godzinę, numer elementu oprogramowania i wersję oprogramowania.

Plik ustawień konfiguracji systemu

Plik ustawień konfiguracji systemu nosi nazwę SETTINGS.TXT i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Plik ustawień konfiguracji systemu jest pobierany każdorazowo po podłączeniu pamięci USB. Przy pomocy tego pliku można przywrócić ustawienia systemowe celem ich przywrócenia w przyszłości lub łatwego powielenia ustawień dla kilku systemów ProBell. Instrukcje dotyczące sposobu korzystania z tego pliku podano w **Procedura wysyłania, strona 57**.

Należy pobrać plik SETTINGS.TXT po określeniu wszystkich ustawień systemu zgodnie z potrzebami. Należy zachować plik celem korzystania z niego w przyszłości w przypadku zmiany ustawień i konieczności szybkiego przywrócenia żądanej konfiguracji.

UWAGA: Ustawienia systemu mogą nie być kompatybilne dla różnych wersji oprogramowania ProBell.

UWAGA: Zawartości tego pliku nie należy modyfikować.

Plik języka niestandardowego

Plik języka niestandardowego nosi nazwę DISPTXT.TXT i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Plik języka niestandardowego jest pobierany każdorazowo po podłączeniu pamięci USB. W razie potrzeby plik ten można wykorzystać do utworzenia zdefiniowanego przez użytkownika zestawu ciągów znakowych w danym języku celem ich wyświetlania w logicznym sterowniku systemowym.

System ProBell może wyświetlać następujące znaki Unicode. W przypadku znaków spoza tego zestawu system wyświetla znak zastępczy formatu Unicode, który jest widoczny pod postacią białego znaku zapytania wewnątrz czarnego rombu.

- U+0020 - U+007E (Łaciński podstawowy)
- U+00A1 - U+00FF (Dodatek Latin-1)
- U+0100 - U+017F (Łaciński rozszerzony-A)
- U+0386 - U+03CE (Alfabet grecki)
- U+0400 - U+045F (Cyryllica)

Tworzenie ciągów niestandardowego języka

Plik niestandardowego języka to plik tekstowy zawierający dwie kolumny, którego zawartość jest rozdzielana tabulatorem. W pierwszej kolumnie znajduje się lista ciągów znaków w języku wybranym w momencie pobrania. W drugiej kolumnie można wprowadzać ciągi znaków niestandardowego języka. Jeżeli już wcześniej zainstalowano niestandardowy język, w tej kolumnie znajdują się niestandardowe ciągi znaków, w przeciwnym razie druga kolumna jest pusta.

Drugą kolumnę pliku języka niestandardowego należy zmodyfikować odpowiednio do potrzeb, a następnie wykonać **Procedura wysyłania, strona 57**, aby zainstalować plik.

Niezwykle istotny jest format pliku niestandardowego języka. Aby proces instalacji zakończył się pomyślnie, należy przestrzegać poniższych reguł.

- Plik musi mieć nazwę DISPTXT.TXT.
- Plik musi być plikiem tekstowym, którego zawartość jest rozdzielana tabulatorem i kodowana w trybie Unicode (UTF-16).
- Plik może zawierać tylko dwie kolumny rozdzielone jednym znakiem tabulatora.
- Nie wolno zmieniać liczby wierszy pliku.
- Nie wolno zmieniać kolejności wierszy.
- Wprowadzić niestandardowy ciąg znaków we wszystkich wierszach drugiej kolumny.

Procedura pobierania

1. Podłączyć dysk USB do portu USB. Patrz Rys. 3: na stronie 56.
2. Pasek menu i lampka wskaźnikowa złącza USB wskaże pobieranie plików na dysk USB. Odczekać do zakończenia aktywności dysku USB. Okienko wyświetlane jest obecne na ekranie do momentu zakończenia przesyłania danych, jeżeli nie zostanie ono potwierdzone.
3. Wyjąć dysk USB z portu USB (BL).
4. Włożyć dysk USB do portu USB komputera.
5. Automatycznie otworzy się okno dysku USB. Jeżeli tak się nie stanie, otworzyć zawartość dysku USB za pomocą eksploratora Windows®.
6. Otworzyć folder Graco.
7. Otworzyć folder systemu. W przypadku pobierania danych z więcej niż jednego systemu widoczna jest większa liczba folderów. Wszystkie foldery są oznaczone odpowiadającym numerem seryjnym modułu logicznego sterownika systemowego (numer seryjny można znaleźć z tyłu logicznego sterownika systemowego).

8. Otworzyć folder DOWNLOAD.
9. Otworzyć folder LOG FILES oznaczony najwyższym numerem. Najwyższy numer oznacza najnowsze pobrane dane.
10. Otworzyć plik dziennika. Pliki dziennika są domyślnie otwierane w programie Microsoft® Excel®, jeśli jest on zainstalowany. Można je jednak otworzyć w dowolnym edytorze tekstowym lub w programie Microsoft Word.

UWAGA: Wszystkie rejestry USB są zapisywane w formacie Unicode (UTF-16). W przypadku otwierania pliku dziennika w programie Microsoft Word należy wybrać kodowanie Unicode.

Procedura wysyłania

Tej procedury używa się do instalacji pliku konfiguracji systemu i/lub pliku niestandardowego języka.

1. W razie potrzeby należy wykonać **Procedura pobierania, strona 57**, aby automatycznie wygenerować odpowiednią strukturę folderów na dysku USB.
2. Włożyć dysk USB do portu USB komputera.
3. Automatycznie otworzy się okno dysku USB. Jeżeli tak się nie stanie, otworzyć zawartość dysku USB za pomocą eksploratora Windows.
4. Otworzyć folder Graco.
5. Otworzyć folder systemu. W przypadku pracy z więcej niż jednym systemem w folderze GRACO jest widoczna większa liczba folderów. Każdy folder oznaczony jest odpowiednim numerem seryjnym logicznego sterownika systemowego. (Numer seryjny znajduje się z tyłu modułu).
6. W przypadku instalowania pliku ustawień konfiguracji systemu należy umieścić plik SETTINGS.TXT w folderze UPLOAD.
7. W razie instalacji pliku niestandardowego języka, umieścić plik DISPTXT.TXT w folderze UPLOAD.
8. Odłączyć dysk USB od komputera.
9. Podłączyć dysk USB do złącza USB systemu ProBell.
10. Pasek menu i lampka wskaźnikowa złącza USB wskaże pobieranie plików na dysk USB. Odczekać do zakończenia aktywności dysku USB.

11. Wyjąć dysk USB z portu USB.

UWAGA: W przypadku zainstalowania pliku języka niestandardowego użytkownicy mogą teraz wybrać nowy język w menu rozwijanym Language (Język) na ekranie ustawień zaawansowanych 1.

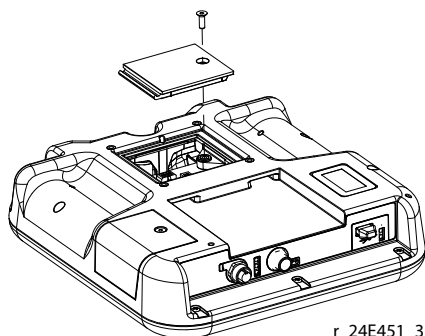
Konservacja

Wymiana baterii

Litowa bateria podtrzymuje zegar, kiedy zasilanie nie jest podłączone.

W celu wymiany baterii:

1. Odłączyć zasilanie logicznego sterownika systemowego.
2. Zdjąć tylni panel dostępowy.



r_24E451_3B9900_2a

Rys. 4: Zdejmowanie panelu baterii

3. Wyjąć starą baterię i zastąpić ją nową baterią CR2032.
4. Włożyć na miejsce tylni panel dostępowy.

Aktualizacja oprogramowania

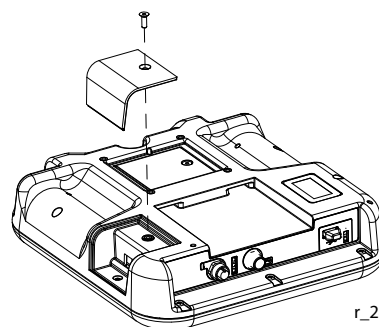
UWAGA: Przed przystąpieniem do aktualizacji oprogramowania należy wykonać kopię zapasową pliku języka niestandardowego (jeśli jest zainstalowany). Patrz **Dane USB, strona 56**, aby uzyskać więcej informacji.

W celu zaktualizowania oprogramowania systemowego należy nabyć token aktualizacji oprogramowania 17M465. Ekran ustawień zaawansowanych 4 zawiera numery części i wersje oprogramowania dla elementów systemu. Najnowsza wersja oprogramowania jest dostępna pod adresem www.graco.com.

Modułu	Numer części oprogramowania
Wyświetlacz zaawansowanych	17D005
Konfiguracji USB	17D406
Air Control (Sterowanie powietrzem)	17B270
Speed Control (Sterowanie prędkości)	17B269
Electrostatic Control (Sterowanie układem elektrostatycznym)	17J278
Moduł bramki komunikacyjnej	16X255

Token aktualizacji oprogramowania nie umożliwia aktualizacji oprogramowania w przypadku sterownika elektrostatycznego ProBell. Aby dokonać aktualizacji tego oprogramowania, należy użyć karty microSD i plików dostępnych pod adresem www.graco.com.

1. Wyłączyć zasilanie systemu.
2. Zdjąć panel dostępowy tokena.

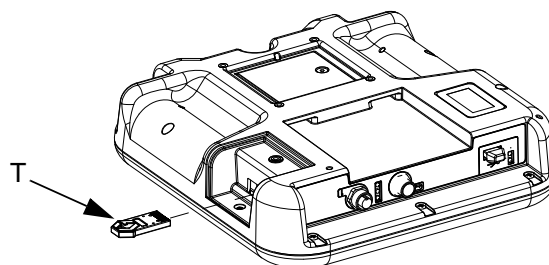


r_24E451_3B9900_3a

Rys. 5: Demontaż panelu dostępowego

3. Włożyć i przycisnąć token oprogramowania (T) mocno do gniazda.

UWAGA: Dla tokena brak preferowanego ustawienia w gnieździe.



r_24E451_3B9900_4a

Rys. 6: Wkładanie tokena

4. Włączyć zasilanie systemu. Czerwona kontrolka (L) miga dotąd, aż nowe oprogramowanie zostanie całkowicie załadowane.
5. Po wyświetleniu monitu należy dopasować oprogramowanie sterownika prędkości do numeru seryjnego modułu sterowania prędkością, a oprogramowanie sterownika pneumatycznego do numeru seryjnego modułu sterownika pneumatycznego.
6. Po zgaśnięciu czerwonej lampki wskaźnikowej wyłączyć zasilanie systemu.
7. Wyjąć token oprogramowania.

8. Włożyć na miejsce panel dostępowy tokena.

UWAGA: Należy równocześnie aktualizować całe oprogramowanie systemowe w celu zapewnienia zgodności systemu. Patrz *Zestaw tokenów do oprogramowania GCA*, instrukcja 3A1244, gdzie można znaleźć więcej informacji na temat oprogramowania systemowego.

Czyszczenie

Użyć dowolnego środka czyszczącego na bazie alkoholu, np. środka do czyszczenia szkła, aby wyczyścić logiczny sterownik systemowy.

Rozwiązywanie problemów



Informacje diagnostyczne LED

Następujące sygnały LED, diagnozy i rozwiązania odnoszą się do logicznego sterownika systemowego, modułu sterującego i modułu bramy (jeśli zostały zainstalowane w ramach integracji PLC).

Sygnal diody LED opisujący stan systemu	Diagnoza	Rozwiązanie
Zielony	Zasilanie systemu jest włączone.	---
Żółty	Komunikacja wewnętrzna jest w toku.	---
Czerwony ciągle	Błąd sprzętowy.	Wymienić moduł.
Czerwony szybko migający	Trwa pobieranie oprogramowania.	---
Czerwony powoli migający	Błąd tokena	Wyjąć token i ponownie pobrać jego oprogramowanie.
Czerwona kontrolka miga trzy razy, gaśnie i następnie cykl się powtarza.	Nieprawidłowe położenie przełącznika obrotowego (wyłącznie FCM i CGM)	Zmienić położenie przełącznika obrotowego w module sterowania (w sterowniku pneumatycznym lub prędkości) na prawidłowe, a następnie ponownie uruchomić system.

Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Logiczny sterownik systemowy nie jest włączony.	Zasilanie nie jest włączone.	Włączyć zasilacz.
	Luźny lub odłączony przewód CAN.	Dokręcić lub podłączyć przewód CAN.
Logiczny sterownik systemowy jest zasilany, ale nie działa.	Błąd sprzętowy.	Wymienić.
Czerwone diody LED stanu palą się przez cały czas, nawet po zakończeniu cyklu zasilania.	Błąd sprzętowy.	Wymienić.

Kody błędów

Błędy systemowe ostrzegają operatora o wystąpieniu błędu w systemie. Kiedy wystąpi błąd:

- Rozlegnie się sygnał dźwiękowy alarmu (chyba że urządzenie pracuje w trybie cichym).
- Wyskakujący ekran błędu pokaże kod aktywnego błędu.
- Pasek stanu pokaże kod aktywnego błędu.

Błąd jest zapisywany w dzienniku błędów lub dzienniku zdarzeń.

Istnieją cztery poziomy błędów: alarm, odchylenie, porada i zapis.

W przypadku wystąpienia **alarmu** praca urządzenia zostanie wstrzymana i błąd zostanie zapisany w systemie.

Odchylenie powoduje zapisanie błędu w systemie, lecz praca urządzenia nie zostanie wstrzymana. Użytkownik musi potwierdzić odchylenie.

Porada powoduje zapisanie zdarzenia w systemie, a następnie znika po 60 sekundach.

Zapis zapisuje odpowiednie zdarzenia w systemie w tle. Informacje te można przeglądać na ekranie rejestru błędów.

Zerowanie błędu i ponowne uruchomienie

Po wystąpieniu odchylenia lub alarmu należy przed jego wyzerowaniem określić kod błędu. Należy przejść do **Ekran rejestru błędów, strona 27**, aby przejrzeć 200 ostatnich błędów z datą i godziną ich wywołania.

Jeżeli wystąpi alarm, należy usunąć przyczynę przed wznowieniem pracy systemu.

W celu potwierdzenia odchylenia lub wyzerowania alarmu

należy nacisnąć .

Błędy komunikacji

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
CAP1 lub CAP2	Alarm	Błąd komunikacji sterowania powietrzem	Sterownik logiczny stracił łączność ze sterownikiem pneumatycznym.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN w dolnej części sterownika pneumatycznego. • Sprawdzić diody LED stanu na rurce FCM • Wyłączyć i włączyć zasilanie.
CAD1 lub CAD2	Alarm	Błąd komunikacji sterowania prędkością	Sterownik logiczny stracił łączność ze sterownikiem prędkości.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN w dolnej części sterownika prędkości. • Sprawdzić diody LED stanu na rurce FCM • Wyłączyć i włączyć zasilanie
CAI1 lub CAI2	Alarm	Błąd komunikacji sterowania układem elektrostatycznym	Sterownik logiczny stracił łączność ze sterownikiem elektrostatycznym.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN w dolnej części sterownika elektrostatycznego. • Sprawdzić, czy sterownik elektrostatyczny jest skonfigurowany tak, by można było używać CAN. Patrz ekran konfiguracji 2 w instrukcji 3A3657. • Sprawdzić, czy przełącznik zasilania jest w położeniu WŁ. • Wyłączyć i włączyć zasilanie.
CAGX, CAGO lub CAG1	Alarm	Błąd komunikacji bramki	System nie wykrywa CGM zarejestrowanego jako podłączone w chwili włączenia zasilania.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN w dolnej części modułu sterującego. • Sprawdzić diody LED stanu na module sterującym. Patrz Informacje diagnostyczne LED, strona 61.
CA00	Alarm	Błąd komunikacji sterownika logicznego	Łączność logicznego sterownika systemowego została utracona.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN w dolnej części logicznego sterownika systemowego.
CDOX	Alarm	Podwójne sterowanie układem logicznym	System widzi dwa lub więcej sterowników logicznych.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić diody LED stanu na logicznym sterowniku systemowym. Patrz Informacje diagnostyczne LED, strona 61.

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
CDP1 lub CDP2	Alarm	Podwójne sterowanie powietrzem	Logiczny sterownik systemowy wykrywa dwa lub więcej sterowników pneumatycznych dla tego samego pistoletu.	<ul style="list-style-type: none"> Sterownik pneumatyczny ma taki sam identyfikator CAN, jak inny moduł. Dostosować przełącznik selektora na module sterującym. Patrz dostosowanie przełącznika selektora w instrukcji 3A3954.
CDD1 lub CDD2	Alarm	Podwójne sterowanie prędkością	Logiczny sterownik systemowy wykrywa dwa lub więcej sterowników prędkości dla tego samego pistoletu.	<ul style="list-style-type: none"> Sterownik prędkości ma taki sam identyfikator CAN, jak inny moduł. Dostosować przełącznik selektora na module sterującym. Patrz dostosowanie przełącznika selektora w instrukcji 3A3953.
CDI1 lub CDI2	Alarm	Podwójne sterowanie układem elektrostatycznym	Logiczny sterownik systemowy wykrywa dwa lub więcej sterowników elektrostatycznych dla tego samego pistoletu.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy identyfikator CAN nie jest taki sam, jak identyfikator CAN drugiego sterownika elektrostatycznego Patrz ekran konfiguracji 6 w instrukcji obsługi sterownika elektrostatycznego.
CDGX, CDG0, CDG1	Alarm	Podwójny moduł bramy komunikacji	Logiczny sterownik systemowy wykrywa dwa lub więcej modułów bramy przypisanych do tego samego identyfikatora.	<ul style="list-style-type: none"> System nie obsługuje dwóch CGM. Wymontować drugi moduł z systemu. Moduł Modbus TCP ma taki sam identyfikator CAN, jak inny moduł. Dostosować położenie przełącznika obrotowego.
WSCX, WSC1, WSC2	Alarm	Nieprawidłowa konfiguracja sterowania powietrzem	Sterowanie powietrzem wskazuje sygnał sprzężenia zwrotnego V2P na ręcznym sterowniku pneumatycznym.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy rodzaj sterowania powietrzem jest prawidłowy. Patrz Ekran pistoletu 2, strona 15. W razie potrzeby wymienić moduł sterujący.

Błędy awarii sterownika elektrostatycznego

Kod	Kod ES	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
H201 lub H202	H20	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Generowane na płycie napięcie poza zakresem tolerancji.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo.
H211 lub H212	H21	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	24 V spadło poniżej 21 V. Uwaga: Kod błędu nie jest wyświetlany.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy źródło zasilania działa prawidłowo. W razie potrzeby wymienić płytę 24 V DC lub płytę zasilania.
H241 lub H242	H24	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Liczba kontrolna nie odpowiada oczekiwanej wartości.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H251 lub H252	H25	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Zapis w pamięci EEPROM trwa dłużej niż 10 ms.	
H261 lub H262	H26	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Dane, jakie miały być zapisane w chwili wyłączenia, nie zostały prawidłowo zapisane w pamięci EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> Nie wyłączać sterownika tak szybko po dokonaniu zmian w ustawieniach. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H271 lub H272	H27	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Weryfikacja danych zapisanych w pamięci EEPROM nie powiodła się.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. W razie potrzeby wymienić płytę główną.

Kod	Kod ES	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
H801 lub H802	H80	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Brak reakcji lub upłynął czas żądania. Raport błędu w chwili wykonywania polecenia. Błędne dopasowanie danych odpowiedzi.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. • Sprawdzić wersję oprogramowania i w razie potrzeby zaktualizować. • W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H811 lub H812	H81	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Autotest wykonywany przez sterownik zabezpieczeń wykrył błąd.	
H821 lub H822	H82	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Zakończenie czasu wiadomości pulsu.	
H831 lub H832	H83	Alarm	Brak blokady 24 V DC	Blokada 24 V DC została usunięta, podczas gdy układ elektrostatyczny działa	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenia przewodów DIO. • Sprawdzić, czy podłączone zablokowane urządzenia działają. • Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. • W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H841 lub H842	H84	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Oprogramowanie wbudowane wymaga aktualizacji.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. • Sprawdzić wersję oprogramowania i w razie potrzeby zaktualizować. • W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H851 lub H852	H85	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Próba włączenia układu elektrostatycznego, gdy aplikator nie znajduje się w położeniu bezpiecznym.	
H861 lub H862	H86	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Próba włączenia układu elektrostatycznego z nieustawionymi prawidłowymi parametrami wykrywania łuku.	
H871 lub H872	H87	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Zbyt wiele równoczesnych żądań przesłania wiadomości	
H881 lub H882	H88	Alarm	Nie ustawiono typu wyjścia cyfrowego	Próba włączenia układu elektrostatycznego z nieskonfigurowanym typem wyjścia cyfrowego.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. • Sprawdzić wersję oprogramowania i w razie potrzeby zaktualizować. • W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H901 lub H902	H90	Porada	Błąd łączności sterownika pistoletu	Błąd wewnętrzny sterownika.	
H921 lub H922	H92	Porada	Sterownik pistoletu nie reaguje	Błąd wewnętrzny sterownika.	
H941 lub H942	H94	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Oprogramowanie wbudowane wymaga aktualizacji.	Sprawdzić wersję oprogramowania i zaktualizować.

Kod	Kod ES	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
H951 lub H952	H95	Alarm	Błąd sterownika elektrostatycznego	Błędne dopasowanie typu relacji kaskadowej lub typu aplikatora	Skontaktować się telefonicznie z pomocą techniczną firmy Graco.
9011 lub 9012	H901	Alarm	Zapewnienie nie powiodło się	Naruszenie obowiązkowego warunku wstępnego	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy wszystkie połączenia wewnątrz sterownika zostały wykonane prawidłowo. • Uruchomić ponownie sterownik. • Sprawdzić wersję oprogramowania i w razie potrzeby zaktualizować. • W razie potrzeby wymienić płytę główną.
9021 lub 9022	H902	Odchylenie	Brak pamięci	Alokacja pamięci nie powiodła się.	
9031 lub 9032	H903	Odchylenie	Upływ czasu elementu nadzoru	Element nadzoru nie został serwisowany zgodnie z potrzebami.	
9041 lub 9042	H904	Odchylenie	Przepełnienie stosu	Wykryto przepełnienie stosu.	
9051 lub 9052	H905	Odchylenie	Błąd strony w pamięci	Procesor wykrył błąd strony w pamięci.	
9991 lub 9992	H999	Odchylenie	Inny błąd krytyczny	Nieokreślony błąd krytyczny.	

Błędy sterownika elektrostatycznego

Kod	Kod ES	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
H111 lub H112	H11	Alarm	Niski prąd ES	Sterownik nie wykrywa prądu z aplikatora lub wykrywa prąd, który jest za słaby.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie przewodu zasilania pistoletu i sprawdzić ciągłość przewodu zasilania. • Wymienić przewód zasilania pistoletu lub zasilacz pistoletu w razie potrzeby.
H121 lub H122	H12	Alarm	Wysokie niezrównoważone prądu natryskiwania	Sterownik wykrył wysoki prąd poza stanem.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie przewodu zasilania pistoletu i sprawdzić ciągłość przewodu zasilania. • Wymienić przewód zasilania pistoletu lub zasilacz pistoletu w razie potrzeby. • Sprawdzić wszystkie połączenia wewnątrz sterownika. • W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H131 lub H132	H13	Alarm	Zbyt wysokie napięcie DC ES	Napięcie pistoletu jest zbyt wysokie.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie przewodu zasilania pistoletu i sprawdzić ciągłość przewodu zasilania. • Wymienić przewód zasilania pistoletu lub zasilacz pistoletu w razie potrzeby.

Kod	Kod ES	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
H141 lub H142	H14	Alarm	Awaria uziemienia prądu natryskiwania	Sterownik wykrył zwarcie między obudową a uziemieniem.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić połączenie przewodu zasilania pistoletu i sprawdzić ciągłość przewodu zasilania. Wymenić przewód zasilania pistoletu lub zasilacz pistoletu w razie potrzeby. Sprawdzić wszystkie połączenia wewnątrz sterownika. W razie potrzeby wymienić płytę główną.
H911 lub H912	H91	Porada	Błąd łączności relacji kaskadowej	Błąd łączności w relacji kaskadowej	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić połączenie przewodu zasilania pistoletu i sprawdzić ciągłość przewodu zasilania. Wymenić przewód zasilania pistoletu lub zasilacz pistoletu w razie potrzeby.

Błędy wykrywania łuku przez sterownik elektrostatyczny

Kod	Kod ES	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
H151 lub H152	H15	Alarm	Limit łuku statycznego ES	Przekroczono próg wykrywania łuku elektrostatycznego. Uziemiony przedmiot znalazł się zbyt blisko aplikatora.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić najmniejszą odległość między elementami. Sprawdzić przewodność farby. Sprawdzić parametry natryskiwania powiązane ze statycznym wykrywaniem łuku, patrz ekran roboczy 2 (limity łuku) w instrukcji sterownika ES.
H161 lub H162	H16	Alarm	Limit łuku dynamicznego ES	Przekroczono próg wykrywania łuku dynamicznego. Uziemiony przedmiot zbliżył się do aplikatora ze zbyt dużą prędkością.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić najszybsze zbliżanie się do elementów. Sprawdzić przewodność farby. Sprawdzić parametry natryskiwania powiązane z dynamicznym wykrywaniem łuku, patrz ekran roboczy 2 (limity łuku) w instrukcji sterownika ES.
H171 lub H172	H17	Alarm	Limit obu alarmów łuku	Uziemiony przedmiot zbliżył się nadmiernie do aplikatora ze zbyt dużą prędkością.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić najmniejsze odległości między elementami. Sprawdzić najszybsze zbliżanie się do elementów.
H181 lub H182	H18	Alarm	Nieokreślony błąd łuku ES	Wykrywanie łuku zostało aktywowane z nieokreślonego powodu.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić przewodność farby. Sprawdzić parametry natryskiwania powiązane z wykrywaniem łuku, patrz ekran roboczy 2 (limity łuku) w instrukcji sterownika ES.
H191 lub H192	H19	Alarm	Napięcie wymuszania wykrywania łuku	Napięcie wymuszania zasilania wzrosło zbyt szybko.	

Błędy wykrywania magistrali sterownika elektrostatycznego

Kod	Kod ES	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
H401 lub H402	H40	Porada	Błąd ES CAN	Sterownik CAN przeszedł w stan wyłączonej magistrali z powodu trwałego błędu magistrali.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy parametr P02 na ekranie konfiguracji 2 jest ustawiony w tryb CAN i parametr P06 na ekranie konfiguracji 6 jest prawidłowy. Patrz instrukcja sterownika elektrostatycznego. Sprawdzić połączenia przewodów CAN. Sprawdzić, czy urządzenia CAN są podłączone i działają. W razie potrzeby wymienić płytę CAN.
H411 lub H402	H41	Porada		Sterownik CAN przeszedł w stan pasywny błędu z powodu powtarzających się błędów magistrali.	
H421 lub H422	H42	Porada		Wiadomości CAN docierają zbyt szybko.	
H431 lub H432	H43	Porada		Wiadomości CAN docierają szybciej niż mogą być przenoszone do kolejki odbioru.	
H441 lub H442	H44	Porada	Puls ES CAN	Przerwano przesyłanie pulsu włączania zdalnego CAN.	

Błędy blokady

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
EBD1 lub EBD2	Alarm	Blokada	Wejście blokady na sterowaniu powietrzem 1 lub 2 jest aktywne.	Ten normalnie otwarty styk działa jak programowany przycisk zatrzymywania awaryjnego.
EBP1 lub EBP2	Alarm	Blokada	Blokada na sterowniku prędkości 1 lub 2 jest aktywna.	Jeśli sterownik pneumatyczny ProBell lub sterownik prędkości odczyta sygnał wejściowy jako ZAMKNIĘTY, przerwie działania systemu i wyłączy go. Jeśli sygnał wejściowy zostanie odczytany jako OTWARTY, system działa normalnie.
V801 lub V802	Alarm	Blokada systemowa ES	Blokada zasilania systemu nie została wykonana.	Patrz tabela 1 w instrukcji układu elektrostatycznego ProBell, gdzie opisano wymagania związane z blokadami.
V811 lub V812	Alarm	Blokada układu elektrostatycznego 24 V DC	Blokada 24 V DC nie została wykonana.	
V821 lub V822	Porada	Blokada położenia bezpiecznego ES	Blokada położenia bezpiecznego nie została wykonana.	

Błędy sterownika prędkości

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
K1D1 lub K1D2	Alarm	Alarm niskich prędkości	Rzeczywista prędkość turbiny jest niższa niż limit alarmu przez czas dłuższy niż czas alarmu (ustawiony na ekranie pistoletu 4).	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy ciśnienie powietrza wlotowego i przepływ są wystarczające. (Ciśnienie wyższe niż 70 psi) Sprawdzić, czy przewód pneumatyczny turbiny na sterowniku prędkości nie jest zaciśnięty.
K2D1 lub K2D2	Odchylenie	Odchylenie niskich prędkości	Rzeczywista prędkość turbiny jest niższa niż limit odchylenia przez czas dłuższy niż czas odchylenia (ustawiony na ekranie pistoletu 4).	

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
K3D1 lub K3D2	Odchylenie	Odchylenie wysokich prędkości	Rzeczywista prędkość turbiny jest wyższa niż limit odchylenia przez czas dłuższy niż czas odchylenia (ustawiony na ekranie pistoletu 4).	<ul style="list-style-type: none"> Wysoki przepływ cieczy przy wyłączeniu wyzwalacza farby. Sprawdzić, czy regulator napięcia do ciśnienia w sterowniku prędkości działa prawidłowo. Sprawdzić, czy zawór elektromagnetyczny hamowania działa prawidłowo.
K4D1 lub K4D2	Alarm	Alarm wysokich prędkości	Rzeczywista prędkość wyższa jest niż limit alarmu przez czas dłuższy niż czas alarmu (ustawiony na ekranie pistoletu 4) lub prędkość obrotowa przekroczyła wartość 65 tys. obr./min.	
K5D1 lub K5D2	Alarm	Kalibracja sterownika prędkości	Podczas kalibracji napięcie turbiny w oparciu o napięcie sprzężenia zwrotnego ciśnienia moduł sterujący wykrywa błąd napięcia.	<ul style="list-style-type: none"> Uwolnić ciśnienie wlotu powietrza na obudowie sterownika prędkości. Spróbować ponownie wykonać kalibrację. Sprawdzić połączenie kablowe między regulatorem napięcia na ciśnienie i łącznikiem 6 na sterowniku prędkości na FCM. Spróbować ponownie wykonać kalibrację. Wymienić przewód 17K902. Wymienić regulator napięcia na ciśnienie.
K6D1 lub K6D2	Alarm	Błąd sprzężenia zwrotnego turbiny V2P	System nie może wykryć sprzężenia zwrotnego z turbiny V2P.	
K7P1 lub K7P2	Alarm	Nieznane ciśnienie sterownika prędkości	Wyłącznie ręczne sterowanie powietrzem. System nie może określić stanu przekaźnika ciśnienia.	Sprawdzić okablowanie na przekaźniku ciśnienia.
K8D1 lub K8D2	Alarm	Sprzężenie zwrotne sterowania prędkością	Nie wykryto sprzężenia zwrotnego prędkości turbiny	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić połączenie światłowodowe na skrzynce sterownika prędkości. Sprawdzić połączenie światłowodowe na aplikatorze. Sprawdzić, czy końcówki przewodu światłowodowego są w dobrym stanie.

Błędy elektronicznego systemu powietrza kształtowania

UWAGA: Powietrze 1 to wewnętrzne powietrze kształtowania do aplikatorów ProBell, powietrze rozpraszania dla wszystkich innych pistoletów.

Powietrze 2 to zewnętrzne powietrze kształtowania do aplikatorów ProBell, powietrze wentylatora dla wszystkich innych pistoletów.

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
P111 lub P112	Alarm	Niskie ciśnienie, powietrze 1 (wewnętrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 1 jest niższe niż limit alarmu przez czas dłuższy niż czas alarmu (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	Sprawdzić, czy wąż powietrza kształtowania 1 (wewnętrzne) nie jest przecięty lub pęknięty.
P121 lub P122	Alarm	Niskie ciśnienie, powietrze 2 (zewnętrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 2 jest niższe niż limit alarmu przez czas dłuższy niż czas alarmu (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	Sprawdzić, czy wąż powietrza kształtowania 2 (zewnętrzne) nie jest przecięty lub pęknięty.
P211 lub P212	Odchylenie	Niskie ciśnienie, powietrze 1 (wewnętrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 1 jest niższe niż limit odchylenia przez czas dłuższy niż czas odchylenia (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	Sprawdzić, czy wąż powietrza kształtowania 1 (wewnętrzne) nie jest przecięty lub pęknięty.

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
P221 lub P222	Odchylenie	Niskie ciśnienie, powietrze 2 (zewnątrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 2 jest niższe niż limit odchylenia przez czas dłuższy niż czas odchylenia (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	Sprawdzić, czy wąż powietrza kształtowania 2 (zewnątrzne) nie jest przecięty lub pęknięty.
P311 lub P312	Odchylenie	Wysokie ciśnienie, powietrze 1 (wewnętrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 1 jest wyższe niż limit odchylenia przez czas dłuższy niż czas odchylenia (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	<ul style="list-style-type: none"> Skalibrować regulator napięcia do ciśnienia (V2P). Patrz Ekran kalibracji, strona 19. Sprawdzić, czy przewody powietrzne są podłączone prawidłowo. Sprawdzić połączenia przewodów. Wymienić regulator napięcia do ciśnienia (V2P).
P321 lub P322	Odchylenie	Wysokie ciśnienie, powietrze 2 (zewnątrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 2 jest wyższe niż limit odchylenia przez czas dłuższy niż czas odchylenia (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	
P411 lub P412	Alarm	Wysokie ciśnienie, powietrze 1 (wewnętrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 1 jest wyższe niż limit alarmu przez czas dłuższy niż czas alarmu (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	
P421 lub P422	Alarm	Wysokie ciśnienie, powietrze 2 (zewnątrzne)	Rzeczywiste ciśnienie powietrza 2 jest wyższe niż limit alarmu przez czas dłuższy niż czas alarmu (ustawiony na ekranie pistoletu 2).	<ul style="list-style-type: none"> Uwolnić ciśnienie wlotu powietrza na obudowie sterownika pneumatycznego. Spróbować ponownie wykonać kalibrację Sprawdzić połączenie kablowe między regulatorem napięcia na ciśnienie i łącznikiem 6 na sterowniku pneumatycznym na module. Spróbować ponownie wykonać kalibrację. Wymienić przewód 17K902. Wymienić regulator napięcia na ciśnienie.
P511 lub P512	Alarm	Błąd kalibracji, powietrze 1 (wewnętrzne)	Zwracana wartość kalibracji dla powietrza 1 jest poza zakresem.	
P521 lub P522	Alarm	Błąd kalibracji, powietrze 2 (zewnątrzne)	Zwracana wartość kalibracji dla powietrza 2 jest poza zakresem.	
P611 lub P612	Alarm	Czujnik powietrza 1 odłączony (wewnętrzne)	Zwracana wartość na czujniku ciśnienia dla powietrza 1 (wewnętrzne) wynosi zero.	<ul style="list-style-type: none"> Wymienić przewód 17K902. Wymienić regulator napięcia na ciśnienie.
P621 lub P622	Alarm	Czujnik powietrza 2 odłączony (zewnątrzne)	Zwracana wartość na czujniku ciśnienia dla powietrza 2 (zewnątrzne) wynosi zero.	

Błędy zaworu elektromagnetycznego

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
WJ11 lub WJ12	Alarm	Wymontowano zawór elektromagnetyczny powietrza turbiny	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego powietrza turbiny na sterowniku prędkości.	Sprawdzić okablowanie na zaciskach 1 i 2 sterownika prędkości.
WJ21 lub WJ22	Alarm	Usunięto zawór elektromagnetyczny hamowania	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego hamowania.	Sprawdzić okablowanie na zaciskach 3 i 4 sterownika prędkości.
WJ31 lub WJ32	Alarm	Wymontowano wyzwalacz farby	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego wyzwalacza pistoletu.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 1 i 3 sterownika pneumatycznego. Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 1 i 2 sterownika pneumatycznego.

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
WJ41 lub WJ42	Alarm	Usunięto zawór elektromagnetyczny spustowy	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego spustowego.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 4 i 5 sterownika pneumatycznego. Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 5 i 6 sterownika pneumatycznego.
WJ51 lub WJ52	Alarm	Wymontowano zawór elektromagnetyczny mycia misy	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego mycia misy.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 6 i 7 sterownika pneumatycznego. Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 7 i 8 sterownika pneumatycznego.
WJ61 lub WJ62	Alarm	Usunięto zawór elektromagnetyczny powietrza 1 (wewnętrzne).	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego powietrza 1.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 13 i 14 sterownika pneumatycznego. Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 17 i 18 sterownika pneumatycznego.
WJ71 lub WJ72	Alarm	Usunięto zawór elektromagnetyczny powietrza 2 (zewnętrzne).	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego powietrza 2.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 20 i 21 sterownika pneumatycznego. Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 20 i 21 sterownika pneumatycznego.
WJ81 lub WJ82	Alarm	Wymontowano zawór elektromagnetyczny powietrza turbiny	System nie wykrywa zaworu elektromagnetycznego powietrza turbiny na ręcznym sterowniku pneumatycznym.	Sprawdzić okablowanie na zaciskach 3 i 4 ręcznego sterownika pneumatycznego.
WJ91 lub WJ92	Alarm	Usunięto dodatkowy zawór elektromagnetyczny 1.	System nie wykrywa dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 1.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 27 i 28 sterownika pneumatycznego. Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 23 i 24 sterownika pneumatycznego.
WJA1 lub WJA2	Alarm	Usunięto dodatkowy zawór elektromagnetyczny 2.	System nie wykrywa dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 2.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 29 i 30. Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 25 i 26.
WJB1 lub WJB2	Alarm	Usunięto dodatkowy zawór elektromagnetyczny 3.	System nie wykrywa dodatkowego zaworu elektromagnetycznego 3.	Elektroniczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 31 i 32 Ręczne: Sprawdzić okablowanie na zaciskach 27 i 28 sterownika pneumatycznego.

Błędy ciśnienia powietrza łożyska

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
K9D1 lub K9D2	Alarm	Nieznany stan przekaźnika ciśnienia powietrza łożyska	Nie można określić stanu przekaźnika ciśnienia.	Sprawdzić, czy ciśnienie wlotu powietrza jest większe niż 70 przeływ powietrza jest wystarczający, a przewody na przełączniku ciśnienia są podłączone.
K9P1 lub K9P2	Alarm	Odłączono powietrze łożyska	Sterownik prędkości nie wykrywa już powietrza łożyska.	

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
P7P1 lub P7P2	Alarm	Nieznane ciśnienie przekaźnika ciśnienia sterownika pneumatycznego	Nie można określić stanu przekaźnika ciśnienia na ręcznym sterowniku pneumatycznym.	Sprawdzić okablowanie na przekaźniku ciśnienia.
P9P1 lub P9P2	Alarm	Niskie ciśnienie sterownika pneumatycznego	Sterownik pneumatyczny nie wykrywa już powietrza łożyska. (Wyłącznie ręczne sterowanie powietrzem).	Sprawdzić, czy ciśnienie powietrza wlotowego i przepływ są wystarczające.

Błędy logicznego sterownika systemowego

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
EVUX	Porada	USB Disabled	Użytkownik zainstalował urządzenie USB na porcie USB logicznego sterownika systemowego, gdy pobieranie przez USB zostało wyłączone.	Przejsć do ekranu X i włączyć USB.
WNOX	Alarm	Błąd administracji tokena klucza	Użytkownik zainstalował niezgodny token klucza.	Usunąć token klucza. Powtórzyć proces używając zgodnego tokena klucza.
WSUX	Porada	Błąd konfiguracji USB	Plik konfiguracji USB nie odpowiada przewidywanym wartościom; sprawdzone podczas uruchomienia.	Przeinstalować oprogramowanie.
WXUU	Porada	Błąd wysyłania przez złącze USB	Użytkownik zainstalował niezgodne urządzenie USB na porcie USG logicznego sterownika systemowego.	Powtórzyć proces używając zgodnego urządzenia USB.
WXUD	Porada	Błąd pobierania przez złącze USB		
WX00	Alarm	Błędy oprogramowania	Wystąpił niespodziewany błąd oprogramowania.	Skontaktować się telefonicznie z pomocą techniczną firmy Graco.

Zapisy i porady

Kod	Typ	Nazwa	Opis
System			
EB00	Zapis	Naciśnięto przycisk stop	Zapis informujący o naciśnięciu przycisku stop.
EC00	Zapis	Zmiana wartości konfiguracji	Zapis informujący o zmianie zmiennych konfiguracji
EL00	Zapis	Zasilanie systemu włączone	Zapis informujący o cyklu zasilania (WŁ.).
ELD1 lub ELD2	Zapis	Pistolet WŁ.	Zapis informujący o aktywacji zasilania aplikatora (WŁ.).
EM00	Zapis	Zasilanie systemu WYŁ.	Zapis informujący o cyklu zasilania (WYŁ.).
EMD1 lub EMD2	Zapis	Pistolet WYŁ.	Zapis informujący o dezaktywacji zasilania aplikatora (WŁ.).
END1 lub END2	Zapis	Kalibracja pistoletu	Zapis informujący o kalibracji pistoletu 1 lub 2.
ES00	Porada	Ustawienia fabryczne	Zapis informujący o przywróceniu ustawień fabrycznych systemu.
Aplikator			

Kod	Typ	Nazwa	Opis
EUD1 lub EUD2	Porada	Upłynął czas zegara trybu beczynności	Zapis informujący o tym, że system powrócił do trybu beczynności zegara beczynności na pistolecie 1 lub 2.
USB			
EAUX	Porada	Start USB (podłączono napęd)	Włożono napęd USB, pobieranie w toku.
EBUX	Zapis	Stop USB (odłączono napęd)	Napęd USB został odłączony podczas pobierania lub wysyłania.
EQU0	Porada	Nieczynny USB	Zakończono pobieranie przez złącze USB, można usunąć napęd.
EQU1	Zapis	Pobrano ustawienia systemu	Ustawienia zostały pobrane na napęd USB.
EQU2	Zapis	Wysłano ustawienia systemu	Ustawienia zostały wysłane do napędu USB.
EQU3	Zapis	Pobrano niestandardowy język	Niestandardowy język został pobrany na napęd USB.
EQU4	Zapis	Wysłano niestandardowy język	Niestandardowy język został wysłany do napędu USB.
EQU5	Zapis	Pobrano rejestry	Rejestry danych zostały pobrane na napęd USB.
EVUX	Porada	USB Disabled	Włożono napęd USB, pobieranie wyłączone.

Porady dotyczące konserwacji

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie	
MD11	Porada	Konserwacja zaworu farby pistoletu 1.	Zawór farby pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji	<ul style="list-style-type: none"> Wykonać wymaganą konserwację Skasować poradę i skasować liczbę dotyczącą zaworu na odpowiednim ekranie konserwacji 	
MD12	Porada	Konserwacja zaworu farby pistoletu 2.	Zawór farby pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MD21	Porada	Konserwacja zaworu spustowego pistoletu 1.	Zawór spustowy pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD22	Porada	Konserwacja zaworu spustowego pistoletu 2.	Zawór spustowy pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MD31	Porada	Konserwacja zaworu mycia misy pistoletu 1.	Zawór mycia misy pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD32	Porada	Konserwacja zaworu mycia misy pistoletu 2.	Zawór mycia misy pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MD41	Porada	Konserwacja zaworu pneumatycznego 1 pistoletu 1	Zawór pneumatyczny 1 pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD42	Porada	Konserwacja zaworu pneumatycznego 1 pistoletu 2.	Zawór pneumatyczny 1 pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		<ul style="list-style-type: none"> Wykonać wymaganą konserwację Skasować poradę i skasować liczbę dotyczącą zaworu na odpowiednim ekranie konserwacji
MD51	Porada	Konserwacja zaworu pneumatycznego 2 pistoletu 1.	Zawór pneumatyczny 2 pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD52	Porada	Konserwacja zaworu pneumatycznego 2 pistoletu 2	Zawór pneumatyczny 2 pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MD61	Porada	Konserwacja zaworu pomocniczego 1 pistoletu 1.	Zawór dodatkowy 1 pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD62	Porada	Konserwacja zaworu pomocniczego 2 pistoletu 1.	Zawór dodatkowy 1 pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MD71	Porada	Konserwacja zaworu pomocniczego 1 pistoletu 2.	Zawór pomocniczy 2 pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD72	Porada	Konserwacja zaworu pomocniczego 2 pistoletu 2	Zawór pomocniczy 2 pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MD81	Porada	Konserwacja zaworu pomocniczego 1 pistoletu 3.	Zawór pomocniczy 3 pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD82	Porada	Konserwacja zaworu pomocniczego 3 pistoletu 2	Zawór pomocniczy 3 pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MD91	Porada	Konserwacja zaworu turbiny pistoletu 1	Zawór turbiny pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MD92	Porada	Konserwacja zaworu turbiny pistoletu 2.	Zawór turbiny pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MDA1	Porada	Konserwacja zaworu hamowania pistoletu 1.	Zawór hamowania pistoletu 1 powinien zostać poddany konserwacji		
MDA2	Porada	Konserwacja zaworu hamowania pistoletu 2.	Zawór hamowania pistoletu 2 powinien zostać poddany konserwacji		
MMUX	Porada	Pełne pliki dziennika USB.	Pliki dziennika USB są pełne.	<ul style="list-style-type: none"> Użyć dysku USB, by zapisać dzienniki konserwacji. 	

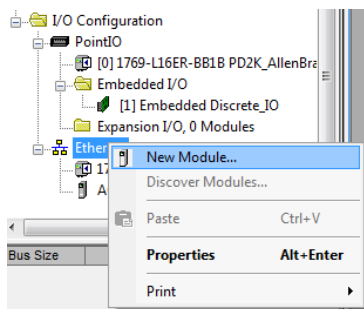
Dodatek A: Integracja z PLC firmy Allen Bradley

W niniejszym dodatku opisano, jak zintegrować system ProBell z programowalnym kontrolerem logicznym (PLC) Allen Bradley Studio 5000.

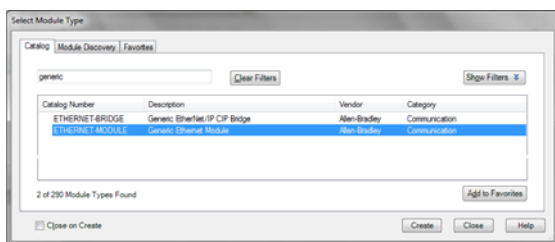
Aby możliwa była integracja, system ProBell musi dysponować protokołem Ethernet/IP dla PLC CGM (Graco nr kat. CGMEPO) zainstalowanym przed wykonaniem tej procedury.

W oprogramowaniu PLC wykonać następujące czynności:

1. Dodać nowy moduł Ethernet.

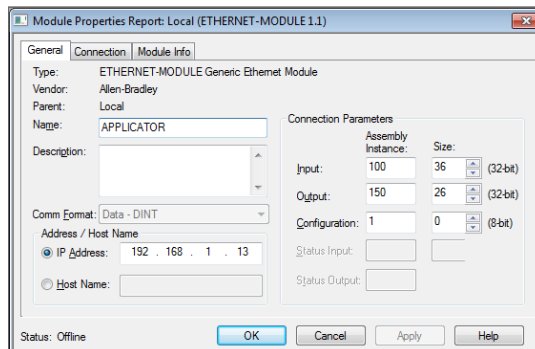


2. Otworzy się ekran Select Module Type (Wybierz typ modułu).



- W polu wyszukiwania wpisać „generic” („generyczny”).
- Wybrać: ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module (MODUŁ ETHERNET: generyczny moduł Ethernet). UWAGA: Nie zaznaczać pola wyboru Close on Create (Zamknij po utworzeniu).
- Klikać przycisk Create (Utwórz).

3. Otworzy się ekran New Module (Nowy moduł). Skonfigurować moduł definiując pola jak poniżej.



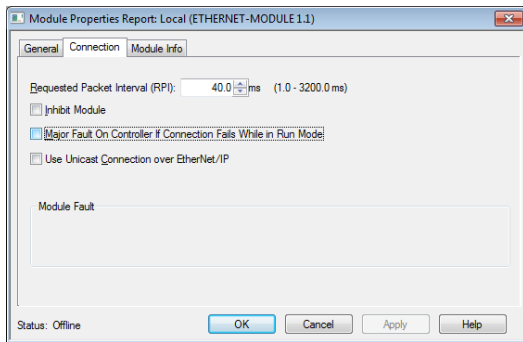
UWAGA: Pole wyboru Open Module Properties (Właściwości otwartego modułu) musi pozostać zaznaczone, by można było uzupełnić konfigurację po wypełnieniu tego ekranu.

- Name (nazwa) (wymagane): Wprowadzić nazwę modułu (wybrać nazwę znaczącą dla użytkownika podczas przeglądania katalogu Ethernet przedstawionego na rysunku w kroku 1).
- Description (Opis) (opcjonalne): Użyć dowolnego opisu.
- IP Address (Adres IP) (wymagane): Wprowadzić statyczny adres IP dla Graco EtherNet/IP CGM zainstalowanego na ProMix PD2K.
- Wejście: Assembly Instance (Instancja zespołu) (wymagane): Wprowadzić „100”, co stanowi specyficzny dla urządzenia parametr dla Graco EtherNet/IP CGM.
- Wejście: Size (Rozmiar) (wymagane): Wprowadzić „36”, co stanowi liczbę 32-bitowych rejestrów przydzielonych do zmiennych wejściowych w Graco EtherNet/IP CGM.
- Wyjście: Assembly Instance (Instancja zespołu) (wymagane): Wprowadzić „150”, co stanowi specyficzny dla urządzenia parametr dla Graco EtherNet/IP CGM.
- Wyjście: Size (Rozmiar) (wymagane): Wprowadzić „26”, co stanowi liczbę 32-bitowych rejestrów przydzielonych do zmiennych wyjściowych w Graco EtherNet/IP CGM.

- h. Konfiguracja: Assembly Instance (Instancja zespołu) (wymagane): Wprowadzić „1”.
- i. Konfiguracja: Size (Rozmiar) (wymagane): Wprowadzić „0”.
- j. Kliknąć przycisk OK. Zostanie wyświetlone okno Module Properties Report (Raport właściwości modułu).

- c. Kliknąć przycisk OK, aby zapisać wszystkie zmiany i zamknąć ten ekran.

4. Na karcie Connection (Połączenie):



UWAGA: Po nagłówku karty pojawi się gwiazdka, jeśli występują niezapisane zmiany. Aby zapisać zmiany bez zamykania ekranu, kliknąć przycisk Apply (Zastosuj).

- a. Wprowadzić wartość Requested Packet Interval (RPI) (Żądany interwał pakietów).

UWAGA: Firma Graco zaleca wartość 30 ms lub wyższą.
- b. W razie potrzeby zaznaczyć dostępne pola wyboru.

Błąd żądania połączenia – nieprawidłowa ścieżka aplikacji wejścia	Błąd ten, który uruchamia także błąd we/wy na PLC, jest spowodowany wprowadzeniem nieprawidłowego numeru dla wejścia: Parametr Assembly Instance (Instancja zespołu). Prawidłowa wartość dla tego parametru to „100”.
Błąd żądania połączenia – nieprawidłowa ścieżka aplikacji wyjścia	Błąd ten, który uruchamia także błąd we/wy na PLC, jest spowodowany wprowadzeniem nieprawidłowego numeru dla wyjścia: Parametr Assembly Instance (Instancja zespołu). Prawidłowa wartość dla tego parametru to „150”.
Błąd żądania połączenia – nieprawidłowy rozmiar wejścia	Błąd ten, który uruchamia także błąd we/wy na PLC, jest spowodowany wprowadzeniem nieprawidłowego numeru dla wejścia: Parametr Size (Rozmiar). Prawidłowa wartość dla tego parametru to „36”.
Błąd żądania połączenia – nieprawidłowy rozmiar wyjścia	Błąd ten, który uruchamia także błąd we/wy na PLC, jest spowodowany wprowadzeniem nieprawidłowego numeru dla wyjścia: Parametr Size (Rozmiar). Prawidłowa wartość dla tego parametru to „26”.
Odrzucono konfigurację modułu – błąd formatu	Błąd ten, który uruchamia także błąd we/wy na PLC, jest spowodowany wprowadzeniem nieprawidłowego numeru dla konfiguracji: Parametr Size (Rozmiar). Ponieważ brak rejestrów konfiguracji przypisanych dla tego modułu, prawidłowa wartość dla tego parametru to „0”.

Standardowa gwarancja firmy Graco

Graco zapewnia, że wszystkie urządzenia wymienione w tym podręczniku, a wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, były w dniu ich sprzedaży nabywcy wolne od wad materiałowych i wykonawczych. O ile firma Graco nie wystawiła specjalnej, przedłużonej lub skróconej gwarancji, produkt jest objęty dwunastomiesięczną gwarancją na naprawę lub wymianę wszystkich uszkodzonych części urządzenia, które firma Graco uzna za wadliwe. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie dla urządzeń montowanych, obsługiwanych i poddanych konserwacji zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Gwarancja nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia, powstałych w wyniku niewłaściwego montażu czy wykorzystania niezgodnie z przeznaczeniem, korozji, wytarcia elementów, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku przy pracy, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne, nieoryginalne. Za takie przypadki firma Graco nie ponosi odpowiedzialności, podobnie jak za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów, tudzież niewłaściwą konstrukcją, montażem, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia do autoryzowanego dystrybutora firmy Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zweryfikowana, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie uszkodzone części. Urządzenie zostanie odesłane do pierwotnego nabywcy z opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie wykryje wady materiałowej lub wykonawstwa, naprawa będzie wykonana według uzasadnionych kosztów, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNĄ, A JEJ WARUNKI ZNOSZĄ POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI USTAWOWEJ ORAZ GWARANCJI DZIAŁANIA URZĄDZENIA W DANYM ZASTOSOWANIU.

Wszystkie zobowiązania firmy Graco i prawa gwarancyjne nabywcy podano powyżej. Nabywca potwierdza, że nie ma prawa do żadnych innych form zadośćuczynienia (między innymi odszkodowania za przypadkowe lub wynikowe utraty zysku bądź zarobku, uszkodzenia osób lub mienia albo inne szkody zawinione lub niezawinione). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z tymi zastrzeżeniami należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

FIRMA GRACO NIE DAJE ŻADNEJ GWARANCJI RZECZYWISTEJ LUB DOMNIEMANEJ ORAZ NIE GWARANTUJE, ŻE URZĄDZENIE BĘDZIE DZIAŁAĆ ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, STOSOWANE Z AKCESORIAMI, SPRZĘTEM, MATERIAŁAMI I ELEMENTAMI INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYMI PRZEZ FIRMĘ GRACO. Części innych producentów, sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, spalinowe, przełączniki, wąż, itd.), objęte są gwarancją ich producentów, jeśli jest udzielana. Firma Graco zapewni nabywcy pomoc w dochodzeniu roszczeń w ramach tych gwarancji.

Firma Graco w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za szkody pośrednie, przypadkowe, specjalne lub wynikowe wynikające z dostawy wyposażenia firmy Graco bądź dostarczenia, wykonania lub użycia jakichkolwiek produktów lub innych sprzedanych towarów na skutek naruszenia umowy, gwarancji, zaniedbania ze strony firmy Graco lub innego powodu.

Informacja o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie www.graco.com.

W CELU ZŁOŻENIA ZAMÓWIENIA należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić w celu określenia najbliższego dystrybutora.

Telefon: 612-623-6921 **lub bezpłatnie:** 1-800-328-0211 **Faks:** 612-378-3505

Wszystkie informacje przedstawione w niniejszym dokumencie w formie pisemnej i rysunkowej odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikacji. Firma Graco zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A3955

Siedziba główna firmy Graco: Minneapolis

Biura zagraniczne: Belgia, Chiny, Japonia, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2016, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco uzyskały certyfikat ISO 9001.

www.graco.com

Wersja D, maj 2018 r.