

KARTA OPERATORA

7192474_01

- Polish -

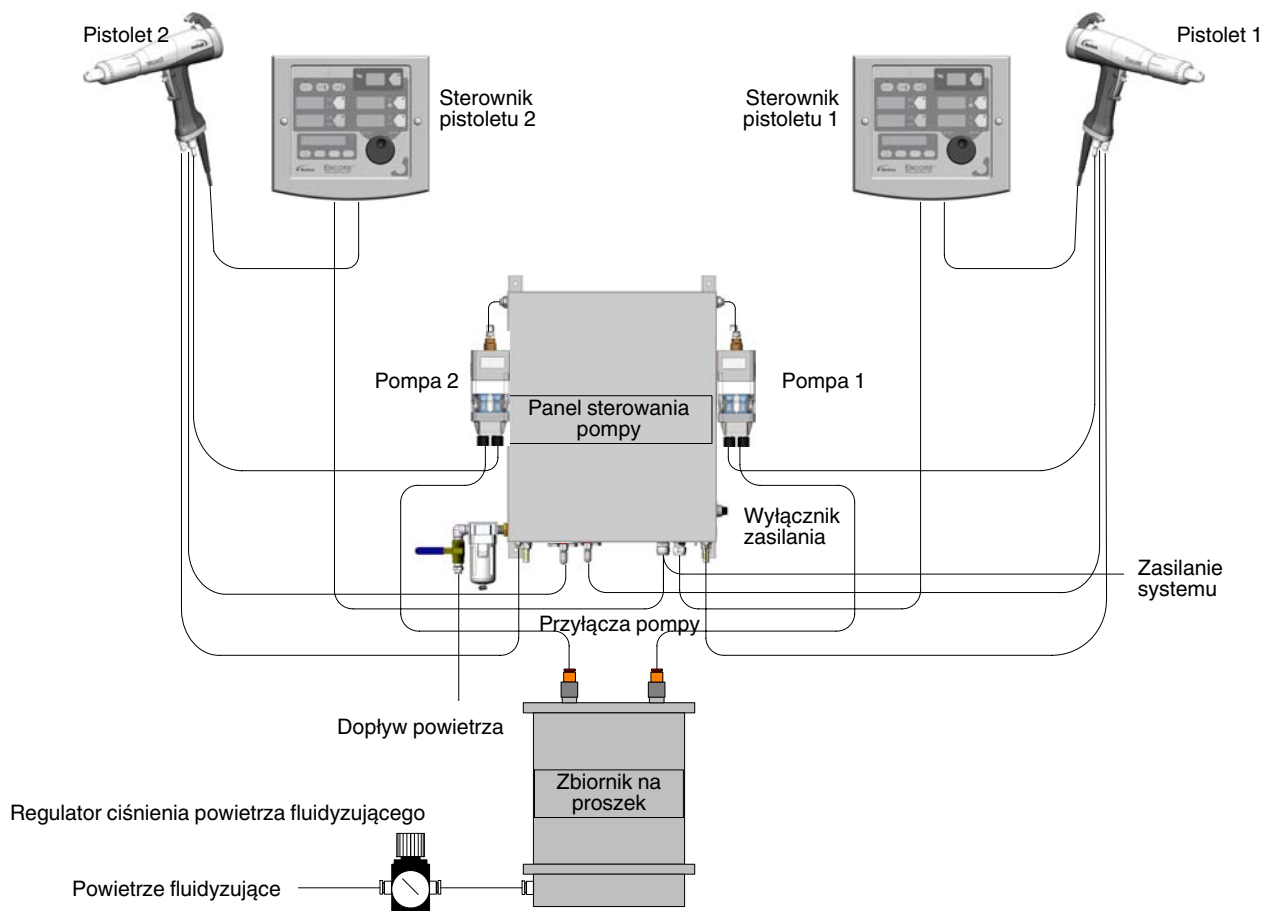
Ręczny system proszkowy Encore HD[®] z szafką pompy Prodigy[®]



OSTRZEŻENIE: Czynności opisane poniżej mogą wykonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowane osoby. Przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji opisanych w tej instrukcji i w innych dokumentach.

Więcej informacji na temat bezpieczeństwa, konfiguracji, obsługi, rozwiązywania problemów, napraw i części znajduje się w instrukcjach obsługi.

Schemat połączeń



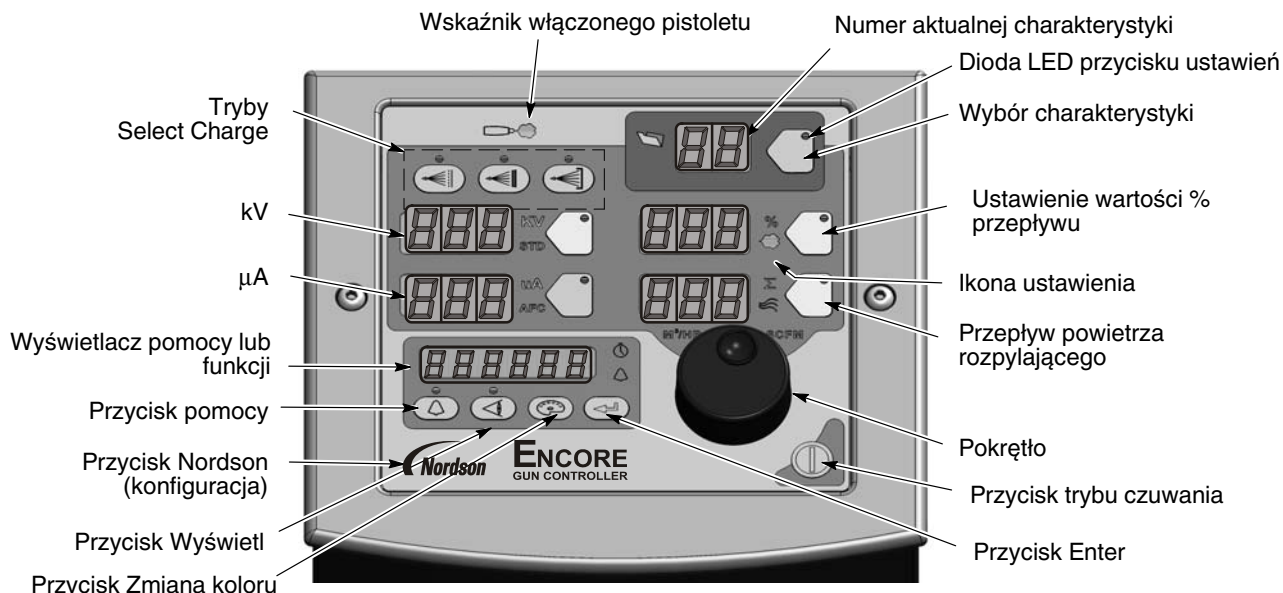
Rysunek 1 Schemat połączeń (system z dwoma pistoletami)

Interfejs sterownika

Sterownik włączy się po włączeniu zasilania w szafce pompy. Aby wyłączyć zasilanie sterownika, trzeba użyć przełącznika zasilania na szafce pompy.

Interfejs sterownika służy do wprowadzania ustawień w charakterystykach, wyświetlania kodów pomocy, kontroli działania systemu i konfigurowania sterownika.

Przycisk **Czuwanie**, pokazany na rysunku 2, służy do wyłączania interfejsu i unieruchamiania pistoletu podczas przerw w produkcji. Gdy interfejs sterownika jest wyłączony, pistoletu nie można włączyć, a interfejs pistoletu jest nieczynny.



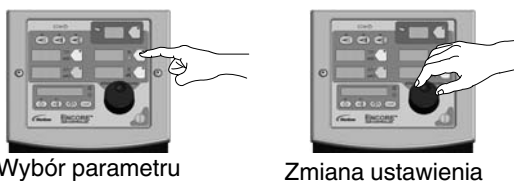
Rysunek 2 Interfejs sterownika

Ikony ustawień informują o skonfigurowanych lub wybranych ustawieniach.

Można ustawić wartości: **Select Charge**, **kV**, **μA**, **% przepływu** oraz przepływ **powietrza rozpylającego**.

Aby wybrać charakterystykę lub zmienić ustawienia w charakterystyce, należy nacisnąć przycisk **Wybór charakterystyki** lub przycisk **Ustawienia**. Zaświeci się dioda LED na wybranym przycisku.

Zmiany wartości wybranego parametru dokonuje się za pomocą **okrętki**. Obrót w prawo zwiększa wartość, obrót w lewo zmniejsza ją. Po osiągnięciu wartości maksymalnej cykl zmiany zaczyna się ponownie od wartości najmniejszej.




Wybór parametru


Zmiana ustawienia

Rysunek 3 Wybór i zmiana ustawień.

Kody pomocy

Ikona pomocy na wyświetlaczu funkcji/pomocy zaświeci się w razie wystąpienia problemu.

 W celu wyświetlenia kodów pomocy należy nacisnąć przycisk **Pomoc**. W pamięci sterownika jest przechowywanych 5 ostatnich kodów. Zapamiętane kody zmienia się pokrętkiem. Wyświetlacz wyłączy się w razie braku aktywności użytkownika przez 5 sekund.

 Aby skasować kody pomocy, trzeba nacisnąć przycisk **Pomoc**, przewinąć wyświetlone kody, aż zostanie wyświetlony napis **CLr** i nacisnąć przycisk **Enter**. Ikona pomocy będzie zaświecona do czasu skasowania kodów.

Ustawienia opcji Powietrze wspomagające, Szybki przepływ oraz odczyt wersji oprogramowania



Przycisk **Wyświetl** umożliwia dostęp do wartości parametrów Powietrze wspomagające, Szybki przepływ oraz pozwala wyświetlić wersję oprogramowania.

Naciskać przycisk **Wyświetl**, aby wyświetlać kolejno: parametry powietrza wspomagającego (AA), ustawienia opcji Szybki przepływ (FF), wersję oprogramowania sterownika pistoletu (GC), wersję oprogramowania modułu wyświetlacza pistoletu (Gd), wersję oprogramowania modułu przepływu (FL) i wersję płyty głównej (Hd).

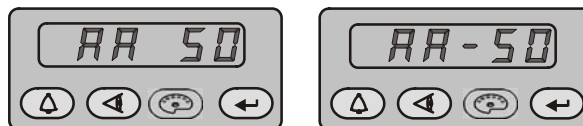
Ustawienie powietrza wspomagającego

Powietrze wspomagające służy do wypychania proszku z pompy do pistoletu. Na tym ekranie można zwiększyć lub zmniejszyć przepływ powietrza wspomagającego, określając procent całkowitego przepływu w każdej charakterystyce, co pozwoli zoptymalizować wydajność pompowania i natrysku.

Powietrze wspomagające można regulować w przedziale od +50% do -50% z dokładnością 1%.

Ustawienie przepływu powietrza wspomagającego:

1. Naciskać przycisk **Wyświetl**, aby wyświetlić kod **AA**.
2. Przekręcić pokrętkę, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość.
3. Nacisnąć **Enter**, aby zapisać.



Rysunek 4 Ustawienie powietrza wspomagającego

Ustawienie parametru Szybki przepływ

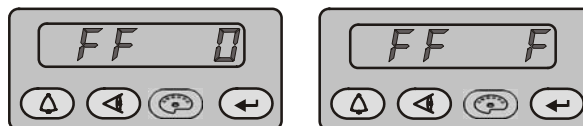
W parametrze Szybki przepływ można dla każdej charakterystyki wybrać opcję Fast Flow (Szybki przepływ) lub Normal Flow (Normalny przepływ). Ustawienie Normal jest ustawieniem domyślnym, które jest stosowane z większością proszków. Ustawienie Fast Flow należy wybrać w przypadku proszków trudnych do fluidyzacji i które mają tendencję do zbrylania się.

W trybie Normal Flow prędkość pracy pompy zmienia się wraz ze zmianą ustawień przepływu proszku. Po wybraniu ustawienia Fast Flow pompa przez cały czas pracuje z dużą prędkością.

UWAGA: Ustawienie to należy wybrać tylko podczas pracy z proszkami trudnymi, ponieważ skraca ono żywotność zaworów zaciskowych w pompie.

Wybór ustawienia Fast Flow:

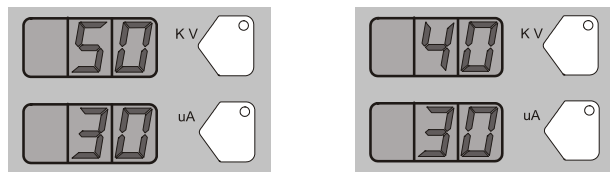
1. Naciskać przycisk **Wyświetl**, aby wyświetlić kod **FF**.
2. Pokrętkę wybrać opcję **0**, oznaczającą tryb Normal lub **F**, oznaczającą tryb Fast Flow.
3. Nacisnąć **Enter**, aby zapisać.



Rysunek 5 Ustawienie parametru Szybki przepływ

Ustawienia natrysku

Jeżeli pistolet nie jest włączony, w poniższych ustawieniach natrysku jest wyświetlana ustawiona wartość opcji. Jeżeli pistolet jest włączony, jest wyświetlana wartość rzeczywista.



Tryb własny
Wartości ustawione

Tryb własny
Pistolet włączony

Rysunek 6 Stan wyświetlacza w trybie własnym

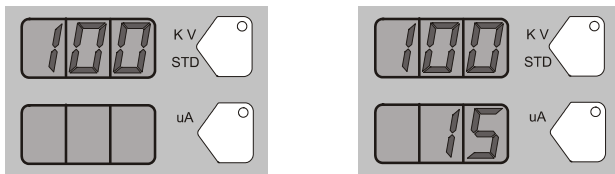
Tryb klasyczny

Aby móc skorzystać z tego trybu, sterownik musi być odpowiednio skonfigurowany. W trybie klasycznym można dostosować wartość kV (STD) lub μ A na wyjściu, ale nie obie te wartości jednocześnie.

Tryb klasyczny standardowy

Tryb standardowy umożliwia ustawienie wartości kV. Nie można w nim ustawić wartości μ A.

1. Aby ustawić wartość kV, nacisnąć przycisk **KV**. Zaświeci się na nim dioda LED, informująca o wybraniu parametru kV.
2. Przekręcić pokrętkę, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość kV. Wprowadzona nowa wartość zostanie automatycznie zapamiętana, jeśli przez 3 sekundy nie zostanie zmieniona lub nie zostanie naciśnięty żaden inny przycisk.



Tryb STD -
Ustawiona wartość KV

Tryb STD -
Pistolet włączony

Rysunek 7 Stan wyświetlacza w trybie STD

Tryb klasyczny AFC

Tryb AFC służy do ustalania granicznych wartości wyjścia μA . W trybie AFC nie można zmienić ustawienia kV, które automatycznie przyjmuje wartość 100 kV.

1. Aby ustawić wartość μA , nacisnąć przycisk μA . Zaświeci się na nim dioda LED, informująca o wybraniu parametru μA .

Charakterystyki

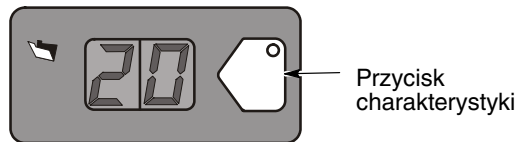
Charakterystyki są zaprogramowanymi wartościami elektryzacji i przepływu proszku. Zmiana numeru charakterystyki umożliwia operatorowi szybką zmianę ustawień.

W sterowniku można zapisać 20 charakterystyk. Charakterystyki o numerach 1, 2 i 3 są zaprogramowane fabrycznie dla najczęściej występujących aplikacji i w razie potrzeby można je zmienić. Charakterystyki o numerach od 4 do 17 można dowolnie zaprogramować.

Wybór lub zmiana charakterystyki

1. Nacisnąć przycisk **Charakterystyka**. Zaświeci się dioda LED na przycisku.
2. Obrócić pokrętkę. Wyświetlany numer charakterystyki zwiększy się od 1 do 20, a następnie ponownie zmieni się na 1.
3. Rozpocząć produkcję po wybraniu żądanej charakterystyki. Zostaną użyte zapisane ustawienia elektryzacji i przepływu proszku.
4. W celu zmiany wartości zapisanych w charakterystyce należy najpierw pokrętkę wybrać tę charakterystykę. Po wybraniu charakterystyki należy ustawić żądane parametry elektryzacji i przepływu proszku.
5. Numer charakterystyki zacznie migać, co oznacza wprowadzenie zmiany. W celu zapisania nowych wartości trzeba nacisnąć przycisk **Enter**. Numer charakterystyki przestanie migać, co oznacza, że wartość została zapisana.
6. W celu rozpoczęcia produkcji bez zapisywania nowych wartości nie należy naciskać przycisku **Enter**. Nowe wartości będą wykorzystane w aktualnej pracy, ale poprzednie wartości pozostaną niezmienione i będzie można je wykorzystać w przyszłości.

Kiedy pistolet nie jest wyłączony, są wyświetlane wartości parametrów w wybranej charakterystyce.



Rysunek 8 Wybór charakterystyki

Parametry elektryzacji

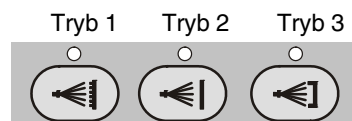
Wyjście elektrostatyczne może pracować w trybie Select Charge, w trybie własnym (Custom) lub w trybie klasycznym (Classic).

Tryb Select Charge®

W trybach Select Charge ustawienia elektryzacji nie podlegają regulacji. Diody LED nad przyciskami trybu Select Charge zaświecają się, wskazując wybrany tryb.

Ustawienia w trybach Select Charge i ustawienia fabryczne są następujące:

Tryb 1	Re-Coat (malowanie ponowne)	100 kV, 15 μA
Tryb 2	Metallics (proszek metaliczny)	50 kV, 50 μA
Tryb 3	Deep Recess (głębokie wnęki)	100 kV, 60 μA



Rysunek 9 Tryb Select Charge

UWAGA: Jeśli operator podejmie próbę zmiany wartości kV lub μA i jest wybrany tryb Select Charge, sterownik przełączy się do trybu własnego lub klasycznego.

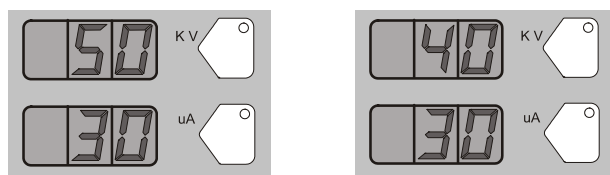
Tryb własny

Tryb własny jest trybem domyślnym. W tym trybie można niezależnie od siebie zmieniać wartości kV oraz μA . Nie są wyświetlane ikony STD ani AFC.

1. Aby ustawić lub zmienić wartość kV, nacisnąć przycisk **kV**. Zaświeci się na nim dioda LED, informująca o wybraniu parametru kV.
2. Przekręcić pokrętkę, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość kV. Wprowadzona nowa wartość zostanie automatycznie zapamiętana, jeśli przez 3 sekundy nie zostanie zmieniona lub nie zostanie naciśnięty żaden inny przycisk.
3. Aby ustawić lub zmienić wartość μA , nacisnąć przycisk μA . Zaświeci się na nim dioda LED, informująca o wybraniu parametru μA .
4. Przekręcić pokrętkę, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość μA . Wprowadzona nowa wartość zostanie automatycznie zapamiętana, jeśli przez 3 sekundy nie zostanie zmieniona lub nie zostanie naciśnięty żaden inny przycisk.

UWAGA: Domyślny zakres ustawień μA wynosi 10–50 μA . Granice tego zakresu można zmienić.

- Kiedy pistolet nie jest włączony, są wyświetlane ustawione wartości kV i μA .
- Kiedy pistolet zostanie włączony, będą wyświetlane rzeczywiste wartości kV i μA .



Tryb własny
Wartości ustawione

Tryb własny
Pistolet włączony

Rysunek 10 Stan wyświetlacza w trybie własnym

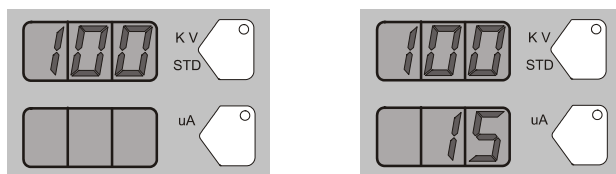
Tryb klasyczny

Aby móc skorzystać z tego trybu, sterownik musi być odpowiednio skonfigurowany. W trybie klasycznym można dostosować wartość kV (STD) lub μA na wyjściu, ale nie obie te wartości jednocześnie.

Tryb klasyczny standardowy

Tryb standardowy umożliwia ustawienie wartości kV. Nie można w nim ustawić wartości μA .

1. Aby ustawić wartość kV, nacisnąć przycisk **KV**. Zaświeci się na nim dioda LED, informująca o wybraniu parametru kV.
2. Przekręcić pokrętkę, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość kV. Wprowadzona nowa wartość zostanie automatycznie zapamiętana, jeśli przez 3 sekundy nie zostanie zmieniona lub nie zostanie naciśnięty żaden inny przycisk.



Tryb STD -
Ustawiona wartość KV

Tryb STD -
Pistolet włączony

Rysunek 11 Stan wyświetlacza w trybie STD

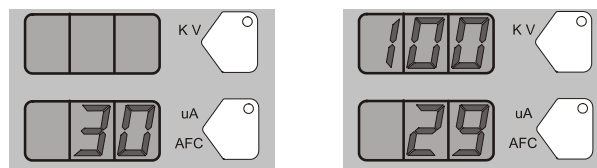
Tryb klasyczny AFC

Tryb AFC służy do ustalania granicznych wartości wyjścia μA . W trybie AFC nie można zmienić ustawienia kV, które automatycznie przyjmuje wartość 100 kV.

1. Aby ustawić wartość μA , nacisnąć przycisk **μA** . Zaświeci się na nim dioda LED, informująca o wybraniu parametru μA .
2. Przekręcić pokrętkę, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość μA . Wprowadzona nowa wartość zostanie automatycznie zapamiętana, jeśli przez 3 sekundy nie zostanie zmieniona lub nie zostanie naciśnięty żaden inny przycisk.

Domyślny zakres ustawień μA wynosi 10–50 μA . Granice tego zakresu można zmienić.

Na przykład można będzie ustawić wartości μA 5; 4; 3,0; 2,9; 2,8; aż do 0,1.



Tryb AFC — ustawiona
wartość μA

Tryb AFC —
pistolet włączony

Rysunek 12 Stan wyświetlacza w trybie AFC

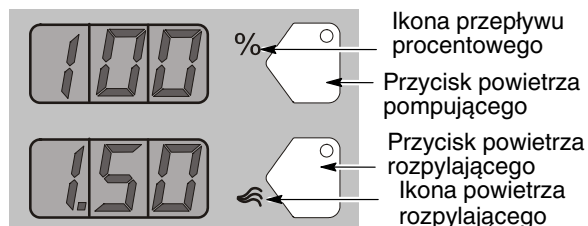
Nastawy przepływu proszku

Zakresy nastaw przepływu proszku i powietrza rozpylającego są następujące:

Prędkość przepływu proszku od 0% do 100%
Powietrze rozpylające 0–3,50 z dokładnością 0,05

Ustawienie przepływu powietrza pompującego lub rozpylającego:

1. Nacisnąć przycisk przepływu **pompującego** lub **atomizującego**. Zaświeci się zielona dioda LED na wybranym przycisku.
2. Przekręcić pokrętkę, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość. Wprowadzona nowa wartość zostanie automatycznie zapamiętana, jeśli przez 3 sekundy nie zostanie zmieniona lub nie zostanie naciśnięty żaden inny przycisk.



Rysunek 13 Nastawy prędkości przepływu i powietrza rozpylającego

Przedmuchi

Przedmuchi systemu HDLV

Nacisnąć przycisk **Zmiana koloru** na sterowniku, a następnie nacisnąć przycisk **Enter** ↵.

Cykl przedmuchi działa w następujący sposób:

1. **Soft Purge** — Powietrze wspomagające jest kierowane przez pompę i syfon z powrotem do źródła proszku (parametr Soft Siphon), następnie przez pompę i wąż doprowadzający do pistoletu proszkowego (parametr Soft Gun). Spowoduje to oczyszczenie pompy, węży i pistoletu z proszku.
2. **Pulse Purge** — Impulsy powietrza przedmuchiującego są kierowane z pompy do źródła proszku (parametr Siphon Pulses), następnie z pompy do pistoletu proszkowego (parametr Gun Pulses). Parametr Pulse On (Impuls włączony) służy do ustawienia czasu trwania każdego impulsu, parametr Pulse Off (Impuls wyłączony) służy do ustawienia czasu między impulsami.

UWAGA: Przed włączeniem przedmuchi upewnić się, że pistolety są skierowane do kabiny.

Ustawienia opisano w funkcjach od F26 do F31.

Przedmuchi w systemie Color-on-Demand (COD)

Nacisnąć przycisk **Zmiana koloru** na sterowniku, a następnie nacisnąć przycisk **Enter** ↵.

Cykl przedmuchi w systemie COD działa w następujący sposób:

1. **Manifold Purge** — Otwiera się zawór opróżniający. Pompa zwiększa prędkość do 100%, aby usunąć proszek pozostały w rozdzielaczach.

2. **Soft Purge** — Powietrze wspomagające jest kierowane przez pompę i syfon z powrotem do źródła proszku (parametr Soft Siphon), następnie przez pompę i wąż doprowadzający do pistoletu proszkowego (parametr Soft Gun). Spowoduje to oczyszczenie pompy, przewodów proszkowych i pistoletu z proszku.
3. **Pulse Purge** — Impulsy powietrza przedmuchiującego są kierowane z pompy do źródła proszku (parametr Siphon Pulses), następnie z pompy do pistoletu proszkowego (parametr Gun Pulses). Parametr Pulse On (Impuls włączony) służy do ustawienia czasu trwania każdego impulsu, parametr Pulse Off (Impuls wyłączony) służy do ustawienia czasu między impulsami.
4. **Powder Pre-Load** — Proszek nowego koloru jest pompowany do pistoletu proszkowego przez ustalony czas z wydajnością 100%, aby przygotować system do produkcji.

Cykl zmiany koloru jest uruchamiany przez operatora lub za pomocą sygnału zdalnego wysłanego do sterownika Color-On-Demand. Operator uruchamia zmianę koloru przez wybranie nowego koloru i naciśnięcie przycisku **Start** na ekranie dotykowym lub przez naciśnięcie przełącznika nożnego i wybranie nowego koloru zanim zacznie się wprowadzanie nowego proszku.

Działanie tych ustawień jest zależne od typu proszku, wilgotności, długości węży i od innych czynników. Może być konieczne wprowadzenie modyfikacji w ustawieniach, aby wykluczyć mieszanie się proszków o różnych kolorach i utrzymać należytą jakość produkcji.

Ustawienia opisano w funkcjach od F26 do F33.

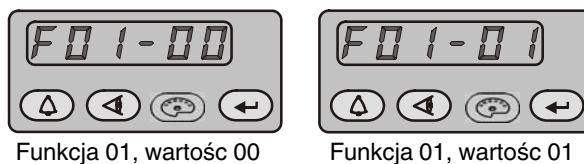
Konfiguracja

Wyświetlenie menu funkcji i wybór ustawień

Nordson Nacisnąć przycisk **Nordson** na 5 sekund. Zaświeci się wyświetlacz funkcji i pomocy, na którym znajdują się numery funkcji i ich wartości. Funkcje służą do skonfigurowania sterownika odpowiednio do planowanej aplikacji.

Do przewijania numerów funkcji należy użyć pokrętki. Aby wybrać numer wyświetlanej funkcji, należy użyć przycisku **Enter**. Numery funkcji mają postać F00-00 (numer funkcji-wartość).

Gdy funkcja jest wybrana, jej wartość miga. Aby zmienić wartość funkcji, należy przekręcić pokrętko. Nacisnąć przycisk **Enter**, aby zapisać zmiany i wyjść z trybu zmian wartości; pokrętko będzie zmieniać numery funkcji.



Rysunek 14 Wyświetlanie i zmiana wartości funkcji

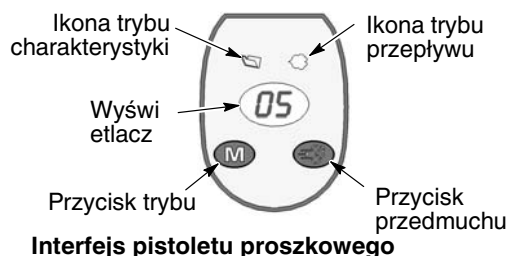
Tabela -1 Ustawienia funkcji

Numer funkcji	Nazwa funkcji
F00	Typ pistoletu
F01	Fluidyzacja
F02	Jednostki na wyświetlaczu
F03	Sterowanie elektryzacją
F04	Regulacja przepływu proszku
F05	Blokada klawiatury
F06	Czas opóźnienia wyłączenia wibracji w kartonie
F07	Licznik czasu do przeglądu pistoletu
F08	Funkcja przełącznika ustawień
F09	Kody pomocy
F10	Resetowanie do wartości zerowej (przepływ)
F11	Błędy na wyświetlaczu pistoletu
F12	Dolna wartość graniczna μA
F13	Górna wartość graniczna μA
F14	Całkowita liczba godzin pracy
F15	Zapisanie/Przywrócenie/Reset
F16	Jasność wyświetlacza pistoletu
F17	Liczba charakterystyk

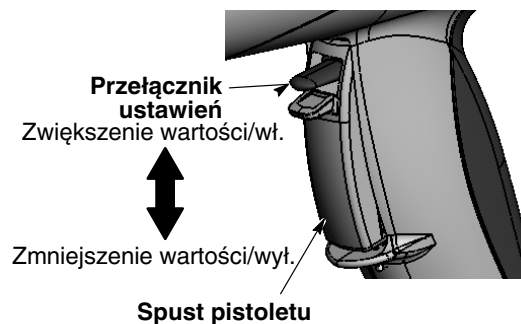
Numer funkcji	Nazwa funkcji
F18	Typ pompy
F19	Typ sterowania
F20	Liczba pistoletów
F21	Licznik czasu do przeglądu pompy
F22	Przedmuch
F25	Opóźnienie powietrza rozpylającego
F26	Soft Siphon
F27	Soft Gun
F28	Impuls włączony
F29	Impuls wyłączony
F30	Impulsy syfonu
F31	Impulsy pistoletu
F32	Wprowadzenie nowego proszku
F33	Przedmuch rozdzielacza
F34	powietrza pompującego, stała A
F35	powietrza pompującego, stała C
F36	powietrza rozpylającego, stała A
F37	powietrza rozpylającego, stała C

Działanie pistoletu proszkowego

Korzystając z interfejsu pistoletu oraz z przełącznika ustawień można zmieniać charakterystyki lub ustawienia przepływu proszku oraz można przedmuchać pistolet bez używania interfejsu sterownika.



Rysunek 15 Elementy sterujące na interfejsie pistoletu



Rysunek 16 Sterowanie spustem pistoletu

Wyłączenie

Codziennie wyłączenie systemu HDLV wymaga wykonania poniższych czynności.

1. Nacisnąć przycisk **Zmiana koloru**, aby rozpocząć czyszczenie systemu z pozostałości proszku.
2. Przedmuchać pistolet proszkowy, naciskając przycisk przedmuchu z tyłu pistoletu proszkowego do czasu, kiedy proszek przestanie wydostawać się z pistoletu.
3. Nacisnąć przycisk trybu czuwania, aby wyłączyć pistolet proszkowy i interfejs.
4. Wyłączyć dopływ powietrza do systemu i uwolnić ciśnienie z instalacji w szafce pompy.
5. W razie wyłączenia na noc lub na dłuższy okres czasu, wyłączyć zasilanie systemu.
6. Wykonać procedurę codziennej konserwacji.

Konserwacja

Dyszę, kanał proszkowy pistoletu, dyszę pompy i zwężkę pompy czyścić w myjce ultradźwiękowej, używając emulsji do czyszczenia Oakite® Betasolv lub jej odpowiednika. Przed zamontowaniem opłukać czystą wodą i wysuszyć.

Zespołu elektrody pistoletu nie zanurzać w płynie czyszczącym ani nie płukać wodą. Przed czyszczeniem zdjąć wszystkie uszczelki o-ring. Nie dopuścić do kontaktu uszczelek o-ring z płynem czyszczącym.

Codzienna konserwacja sterownika powinna obejmować oczyszczenie modułu interfejsu za pomocą pistoletu pneumatycznego. Zetrzeć śladu proszku ze sterownika czystą szmatką.

Regularnie sprawdzać wszystkie połączenia uziemienia w systemie.

Wydanie 1/14

Ochroną prawną objęto w roku 2014.

– Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi –

Nazwy Prodigy, Encore, HDLV, Nordson oraz logo Nordson są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Nordson Corporation.