
Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar 4.0 (CG21)



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji użytkownika

Dokumentacja OptiStar 4.0 (CG21)

© Prawa autorskie 2018 Gema Switzerland GmbH

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejsza instrukcja chroniona jest prawami autorskimi. Nieautoryzowane kopiowanie jest prawnie zabronione. Niniejsza instrukcja nie może być w całości lub w części, bez uprzedniej pisemnej zgody Gema Switzerland GmbH, w żaden sposób powielana, przenoszona, przetwarzana, zapisywana w systemie elektronicznym lub tłumaczona.

Gema, EquiFlow, MagicCompact, MagicCylinder, OptiCenter, OptiFlex, OptiGun, OptiSelect i OptiStar są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Gema Switzerland GmbH.

ClassicLine, ClassicStandard, ClassicOpen, DVC (Digital Valve Control), GemaConnect, MagicControl, MagicPlus, MonoCyclone, MRS, MultiColor, MultiStar, OptiAir, OptiControl, OptiColor, OptiFeed, OptiFlow, OptiHopper, OptiMove, OptiSieve, OptiSpeeder, OptiSpray, PCC (Precise Charge Control), RobotGun, SIT (Smart Inline Technology) i SuperCorona są znakami towarowymi firmy Gema Switzerland GmbH.

Wszystkie inne nazwy produktów są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich właścicieli.

W niniejszej instrukcji istnieją odniesienia do różnych znaków towarowych lub zarejestrowanych znaków towarowych. Takie odniesienia nie oznaczają, że dany producent akceptuje niniejszą instrukcję w jakikolwiek sposób lub też jest nią w jakiś sposób związany. Staraliśmy się zachować preferowaną pisownię właściciela praw autorskich w przypadku znaków towarowych i nazw handlowych.

Informacje zawarte w tej instrukcji są poprawne i dokładne zgodnie z naszą najlepszą wiedzą i przekonaniem na dzień jej publikacji. Treść nie jest jednak wiążącym zobowiązaniem dla Gema Switzerland GmbH i prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia pozostaje zastrzeżone.

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Gema można znaleźć na stronie www.gemapowdercoating.com.

Informacje dotyczące patentów można znaleźć na stronie www.gemapowdercoating.com/patents lub www.gemapowdercoating.us/patents.

Wydrukowano w Szwajcarii

Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Szwajcaria

Telefon: +41-71-313 83 00

Faks: +41-71-313 83 83

E-mail: info@gema.eu.com

Spis treści

Informacje dotyczące niniejszej instrukcji	7
Informacje ogólne	7
Przechowywać instrukcję	7
Symbole bezpieczeństwa (piktogramy)	7
Struktura zasad bezpieczeństwa	8
Wersja oprogramowania	8
Przedstawienie treści	9
Podawanie pozycji w tekście	9
Bezpieczeństwo	11
Podstawowe zasady bezpieczeństwa	11
Zasady bezpieczeństwa specyficzne dla tego produktu	11
Opis produktu	13
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	13
Zestawienie dyrektyw i norm	14
Dające się rozsądnie przewidzieć niewłaściwe użycie	14
Parametry techniczne	15
Pistolety możliwe do podłączenia	15
Dane elektryczne	15
Dane pneumatyczne	15
Wymiary	16
Wydatek proszku (wartości orientacyjne)	16
Wartości natężenia przepływu powietrza	17
Warunki środowiskowe	18
Poziom natężenia dźwięku	18
Tabliczka znamionowa	18
Kompatybilność i interakcje	19
Budowa i działanie	19
Widok ogólny	19
Elementy sterowania	20
Podłączenia	23
Zakres dostawy	25
Typowe właściwości – Charakterystyka funkcji	25
Tryby pracy	25
Komunikacja z aplikacją Gema-Elektrostatik-App	27
Tryb oczyszczania	28
Zdalne sterowanie poprzez pistolet	28
Blokada klawiatury	29
Podświetlenie klawiatury	29
Wartości korekcyjne	30
Praca i konfiguracja pistoletu Tribo	30
Montaż / podłączenie	31
Instrukcja montażu	31
Instrukcja podłączeń	32

Uruchomienie	35
Przygotowanie do uruchomienia	35
Warunki ramowe	35
Parametry systemowe	35
Wprowadzanie parametrów systemowych	35
Sprzężenie modułu Bluetooth z mobilnym urządzeniem końcowym (Pairing).....	42
Obsługa / praca	43
Obsługa	43
Wybór zdefiniowanych trybów pracy (Preset Mode)	43
Wywoływanie nastawnych programów.....	44
Ustawianie wydatku i chmury farby	44
Ustawianie odmuchu elektrody	46
Ustawienie fluidyzacji	46
Wartości korekty	47
Ustawianie współczynnika korekcyjnego dla wydatku proszku.....	47
Wprowadzanie wartości korekcyjnych.....	47
Tryb oczyszczania	49
Aktywacja funkcji czyszczenia.....	49
Ustawianie podświetlenia wyświetlacza	52
Aktywacja / dezaktywacja blokady klawiatury	52
Odczyt wersji software	53
Sprawdzenie czasu wyzwiania	53
Reset pamięci	53
Wycofanie z eksploatacji / przechowywanie	55
Wycofanie z eksploatacji	55
Przy kilkudniowej przerwie w pracy	55
Warunki przechowywania.....	55
Zagrożenia.....	55
Rodzaj przechowywania.....	55
Okres przechowywania	55
Wymagania dotyczące przestrzeni.....	56
Warunki fizyczne	56
Konserwacja podczas przechowywania.....	56
Plan konserwacji.....	56
Prace konserwacyjne	56
Konserwacja / naprawa	57
Informacje ogólne	57
Kontrola okresowa	57
Prace naprawcze	57
Usuwanie zakłóceń	59
Diagnostyka błędów w oprogramowaniu	59
Ogólne	59
Kody błędów	59
Lista kodów błędów	62
Pojawianie się błędów	62
Usuwanie	63
Wstęp.....	63
Wymagania dotyczące personelu wykonującego prace	63
Przepisy dotyczące usuwania	63
Materiały	63
Demontowanie podzespołów.....	63

Lista części zamiennych	65
Zamawianie części zamiennych	65
Sterowanie pistoletu OptiStar CG21	66
Panel przedni i zasilacz	67
Panel tylny wewnątrz	68
Panel tylny wewnątrz	69
Materiał przyłączeniowy	70
Materiał przyłączeniowy	71

Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, niezbędne do pracy z OptiStar 4.0 (CG21). Zawiera ona informacje o uruchomieniu oraz wskazówki i porady dotyczące optymalnego zastosowania nowego systemu malowania proszkowego.

Informacje dotyczące funkcjonowania poszczególnych podzespołów systemu można znaleźć w poszczególnych instrukcjach obsługi dotyczących tych urządzeń.

Przechowywać instrukcję

Prosimy dobrze przechowywać niniejszą instrukcję dla przyszłego wykorzystania oraz w celu ewentualnych zapytań.

Symbole bezpieczeństwa (piktogramy)

Wszystkie ostrzeżenia oraz ich znaczenie można odnaleźć w poszczególnych instrukcjach firmy Gema. Oprócz stosowania się do zasad bezpieczeństwa zawartych w poszczególnych instrukcjach należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów dot. bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo.
Jeśli nie będzie ono unikane, to następstwem jest śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE

Oznacza możliwie grożące niebezpieczeństwo.
Jeśli nie będzie ono unikane, to następstwem może być śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

⚠ OSTROŻNIE

Oznacza możliwe grożące niebezpieczeństwo.
Jeśli nie będzie ono unikane, to następstwem mogą być lekkie lub nieznaczące obrażenia ciała.

UWAGA

Oznacza możliwie szkodliwą sytuację.
Jeśli nie będzie ona unikana, to może zostać uszkodzone urządzenie lub coś w jego otoczeniu.

ŚRODOWISKO

Oznacza możliwie szkodliwą sytuację.
Jeśli nie będzie ona unikana, to może zostać zanieczyszczone środowisko naturalne.

**WSKAZÓWKA NAKAZU**

Informacje, które muszą być konieczne przestrzegane

**WSKAZÓWKA**

Pożyteczne informacje, porady, itd.

Struktura zasad bezpieczeństwa

Każda zasada składa się z 4 elementów:

- Hasło sygnalizacyjne
- Rodzaj i źródło zagrożenia
- Możliwe skutki zagrożenia
- Unikanie zagrożenia

⚠ HASŁO SYGNALIZACYJNE

Rodzaj i źródło zagrożenia!

Możliwe skutki zagrożenia

- Unikanie zagrożenia

Wersja oprogramowania

Ten dokument opisuje działanie jednostki sterującej OptiStar 4.0 (CG21), od wersji software 0.17.00.

Patrz rozdział "Odczyt wersji software" na stronie 53.

Przedstawienie treści

Podawanie pozycji w tekście

Podawanie pozycji w ilustracjach jest stosowane jako odniesienie w tekście opisowym.

Przykład:

„Wysokie napięcie (**H**), wygenerowane w kaskadzie pistoletu, jest przekazywane do elektrody środkowej.”

Bezpieczeństwo

Podstawowe zasady bezpieczeństwa

- Ten produkt został wyprodukowany według najnowszych specyfikacji i zgodnie z technicznymi zasadami bezpieczeństwa tylko i wyłącznie do normalnego napyłania farb proszkowych.
- Każde inne użycie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wady wynikłe na skutek niewłaściwego użytkowania tego urządzenia; ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik. Jeśli produkt ten będzie wykorzystywany niezgodnie z naszymi zaleceniami do innych celów i/lub innych materiałów, to firma Gema Switzerland GmbH nie będzie ponosiła za to odpowiedzialności.
- Uruchomienie (tzn. rozpoczęcie pracy zgodnej z przeznaczeniem) jest zabronione do czasu końcowego zamontowania produktu zgodnie z Dyrektywą Maszynową i jego okablowania. Należy również przestrzegać normy "Bezpieczeństwo maszyn".
- Samowolne modyfikacje produktu zwalniają producenta z odpowiedzialności za wynikłe z tego szkody.
- Przepisy związane z zapobieganiem wypadkom, jak również inne ogólnie uznane zasady bezpieczeństwa technicznego, higieny pracy i inżynieryjne muszą być przestrzegane.
- Ponadto należy również uwzględnić krajowe przepisy bezpieczeństwa.

Zasady bezpieczeństwa specyficzne dla tego produktu

- Ten produkt stanowi część urządzenia i w ten sposób jest on zintegrowany z systemem bezpieczeństwa urządzenia.
- W przypadku użytkowania urządzenia w granicach przekraczających przyjętą koncepcję bezpieczeństwa należy podjąć odpowiednie środki.
- Instalacje na miejscu użytkowania należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Należy zwrócić uwagę na to, żeby wszelkie komponenty systemu były uziemione zgodnie z lokalnymi przepisami.



Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z przepisami bezpieczeństwa Gema.

⚠ OSTRZEŻENIE**Praca bez instrukcji**

Na skutek nieprzestrzegania informacji związanych z bezpieczeństwem, praca z poszczególnymi stronami niniejszej instrukcji obsługi lub bez nich może spowodować uszkodzenia ciała i mienia.

- ▶ Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy zorganizować niezbędne dokumenty i przeczytać rozdział „Przepisy bezpieczeństwa”.
- ▶ Prace wolno wykonywać tylko i wyłącznie stosując się do wymaganych dokumentów.
- ▶ Pracować zawsze z kompletnym oryginalnym dokumentem.

Opis produktu

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Jednostka sterująca pistoletu jest przeznaczona do kontroli pracy pistoletów napylających firmy Gema (patrz także rozdział "Parametry techniczne").



Ilustr. 1

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie warunków eksploatacji, konserwacji i napraw zalecanych przez producenta. Ten produkt może być używany, konserwowany i naprawiany tylko przez przeszkolony i poinformowany o możliwych niebezpieczeństwach personel.

Każde inne użycie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wyniki z tego tytułu uszkodzenia, całe ryzyko bierze na siebie użytkownik!

Dla lepszego zrozumienia zależności w procesie malowania proszkowego, zaleca się dokładnie zapoznać z instrukcjami obsługi innych komponentów i poznanie ich funkcjonowania.

Zestawienie dyrektyw i norm

Ten produkt został zbudowany zgodnie z aktualnym stanem techniki. Podlega on dyrektywom europejskim i jest zgodny z następującymi normami.

Produkt jest odpowiedni do zamierzonego celu i można go stosować w odpowiednich obszarach.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz załączona deklaracja zgodności.

Dyrektywy Europejskie

Dyrektywa WE 2006/42/UE	Maszyny
Dyrektywa WE 2014/34/UE	Urządzenia i systemy ochronne przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (ATEX)
Dyrektywa WE 2014/30/UE	Kompatybilność elektromagnetyczna EMC

Normy Europejskie

EN 50177	Stacjonarne urządzenia do elektrostatycznego nanoszenia zapalnych farb proszkowych – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa
EN 50050-2	Urządzenia elektrostatyczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Sprzęt do ręcznego elektrostatycznego natryskiwania Część 2: Sprzęt do ręcznego natryskiwania proszkowych materiałów palnych stosowanych do malowania
EN 12981	Urządzenia malarskie – Kabiny malarskie do nanoszenia proszkowych organicznych wyrobów lakierowych – Wymagania bezpieczeństwa

Uznane zasady bezpieczeństwa technicznego

BGI 764 / DGUV Informacja 209-052	Malowanie elektrostatyczne Informacje zrzeszeń zawodowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
--	--

Dające się rozsądnie przewidzieć niewłaściwe użycie

- Obsługa bez właściwego przygotowania
- Użycie ze sprężonym powietrzem złej jakości
- Użycie w połączeniu z niezatwierdzonym urządzeniem lub podzespołem

Parametry techniczne

Pistolety możliwe do podłączenia

OptiStar 4.0 (CG21)	możliwość podłączenia
OptiSelect Pro typu GM04	tak
OptiSelect typu GM03	tak*
TriboJet	tak**

* Funkcja PowerBoost nie jest dostępna.

** Typ pistoletu musi zostać ustawiony (patrz rozdział "Funkcje dodatkowe"). Pistolet Tribo nie posiada badania typu (ATEX).

UWAGA

Sterowanie pistoletem może być używane tylko z wymienionymi typami pistoletów!

Dane elektryczne

OptiStar 4.0 (CG21)	
Znamionowe napięcie wejściowe	100-240 V AC
Częstotliwość	50-60 Hz
Wahania napięcia sieciowego	± 10 %
Kategoria przepięcia	OVC II
Wartość przyłączeniowa	40 VA
Nominalne napięcie wyjściowe (do pistoletu)	12 V
Nominalny prąd wyjściowy (do pistoletu)	1,2 A
Przyłącze i moc wibratora (przy wyjściu Aux)	110/230 V AC maks. 100 W
Przyłącze funkcji czyszczenia (zawór)	24 V DC maks. 3 W
Stopień ochrony	IP54
Zatwierdzenia	 0102  II 3 (2) D PTB17 ATEX 5002

Dane pneumatyczne

OptiStar 4.0 (CG21)	
Przyłącze sprężonego powietrza	8 mm
Maks. ciśnienie wejściowe	5,5 bar / 80 psi
Maks. zawartość pary wodnej w sprężonym powietrzu	1,3 g/m ³
Maks. zawartość oparów olejowych w sprężonym powietrzu	0,1 mg/m ³

Wymiary

OptiStar	
Szerokość	173 mm
Głębokość	250 mm
Wysokość	177 mm
Waga	około 2,6 kg

Wydatek proszku (wartości orientacyjne)

Ogólne warunki pracy dla iniektora OptiFlow

Typ proszku	Epoksydowy/poliestrowy
Wąż proszku Ø (mm)	11
Typ węża proszku	POE z paskami uziemiającymi
Ciśnienie wejściowe (bar)	5,5
Wartość korekcyjna C0	Nastawy zerowania wartości wydatku proszku

Wartości orientacyjne dla OptiStar z iniektorem OptiFlow

Wszystkie wartości podane w tabeli są wartościami orientacyjnymi w przypadku nowych wkładów dysz. Różne warunki otoczenia, zużycie oraz inne rodzaje proszku mogą powodować zmiany tych wartości w tabeli.

Średnica wewnętrzna węża (mm)		Ø 11					
Długość węża (m)		6		12		18	
Powietrze całkowite  (Nm³/h)		3,5	5,5	3,5	5,5	3,5	5,5
Wydatek proszku (g/min)							
Wydatek proszku  (%)	20	90	105	65	75	45	60
	40	170	205	135	150	100	120
	60	235	280	185	215	145	170
	80	290	350	235	270	185	220
	100	340	405	280	320	220	260

Wartości natężenia przepływu powietrza

Powietrze całkowite składa się z powietrza transportującego i dodatkowego, w stosunku do procentowo ustawionej ilości proszku (w %). Ilość powietrza całkowitego jest utrzymywana przy tym na stałym poziomie.

OptiStar 4.0 (CG21)	Zakres	Ustawienia fabryczne
Natężenie przepływu powietrza fluidyzującego:		
– Typ urządzenia B	0-1,0 Nm ³ /h	0,1 Nm ³ /h
– Typ urządzenia F (bez zapotrzebowania powietrza Airmover)	0-5,0 Nm ³ /h	1,0 Nm ³ /h
– Typ urządzenia S (z opcjonalną płytą fluidyzacyjną)	0-1,0 Nm ³ /h	0,1 Nm ³ /h
Natężenie przepływu powietrza oddechowego elektrody	0-5,0 Nm ³ /h	0,1 Nm ³ /h
Natężenie przepływu powietrza całkowitego (przy wartości 5,5 bar)		
– Natężenie przepływu powietrza transportującego	5 Nm ³ /h	
– Natężenie przepływu powietrza dodatkowego	0-5,5 Nm ³ /h	



Podczas operacji malowania maksymalne zużycie powietrza całkowitego wynosi < 5,5 Nm³/h:

- powietrze całkowite = 5 Nm³/h (powietrze transportujące + powietrze dodatkowe)
- powietrze oddechowe elektrody = 0,1 Nm³/h (płaska dysza rozpylająca)



Zużycie powietrza całkowitego dla urządzenia składa się z ustawionych 3 wartości powietrza (bez wartości powietrza AirMover dla typu urządzenia F).

- Te wartości odnoszą się do wewnętrznego sterowania ciśnienia 5,5 bar!

Warunki środowiskowe

OptiStar 4.0 (CG21)	
Zastosowanie	w pomieszczeniach
Wysokość	do 2000 m
Zakres temperatury	+5 °C - +40 °C (+41 °F - +104 °F)
Maks. temperatura powierzchni	+85 °C (+185 °F)
Najwyższa względna wilgotność powietrza	80 % dla temperatur do 31 °C, liniowo zmniejszając się do 50 % wilgotności względnej przy 40 °C
Środowisko	nie dla mokrego środowiska
Stopień zanieczyszczenia planowanego środowiska	2 (zgodnie z DIN EN 61010-1)

Poziom natężenia dźwięku

OptiStar 4.0 (CG21)	
Praca normalna	< 60 dB(A)

Poziom natężenia dźwięku został zmierzony podczas pracy urządzenia, pomiary zostały wykonane w miejscu najczęściej zajmowanym przez operatora na wysokości 1,7 m od podłoża.

Podana wartość odnosi się tylko do produktu i nie uwzględnia ona zewnętrznych źródeł hałasu i impulsów czyszczących.

Poziom natężenia dźwięku może się różnić w zależności od konfiguracji produktu i ograniczenia przestrzeni.

Tabliczka znamionowa



Ilustr. 2

Kompatybilność i interakcje

Sterowanie pistoletu jest używane w następujących typach urządzeń ręcznych:

- **B/Q** (z pojemnikiem proszku)
- **F** (z fluidyzowanym pojemnikiem proszku)
- **S** (z pojemnikiem z mieszadłem)
- **C** (z kubkiem aplikacyjnym lub kielichem)
- **L** (z urządzeniem laboratoryjnym)
- **W, K (Kits)**
- **Dual Gun Kit B, F**
- **Dual Gun Wall Kit B, F**

Budowa i działanie

Widok ogólny



Ilustr. 3

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| 1 | Płyta czołowa z elementami sterującymi i wyświetlaczem | 3 | Panel tylny z przyłączami |
| 2 | Obudowa | | |

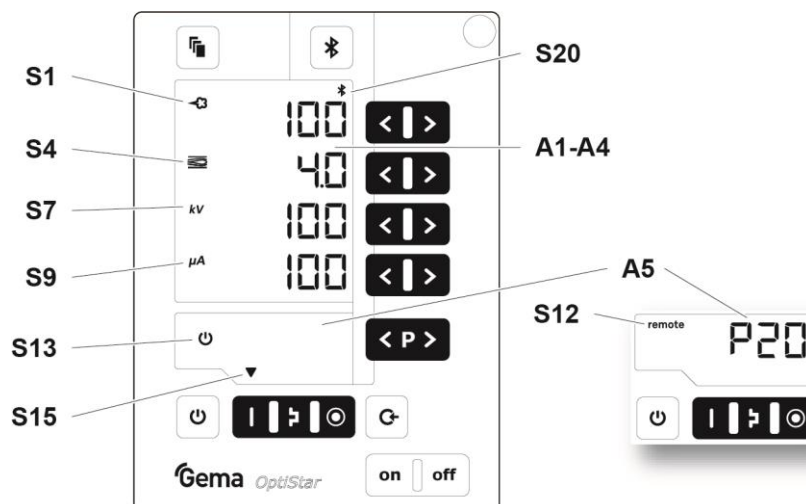
Elementy sterowania

Wyświetlacze



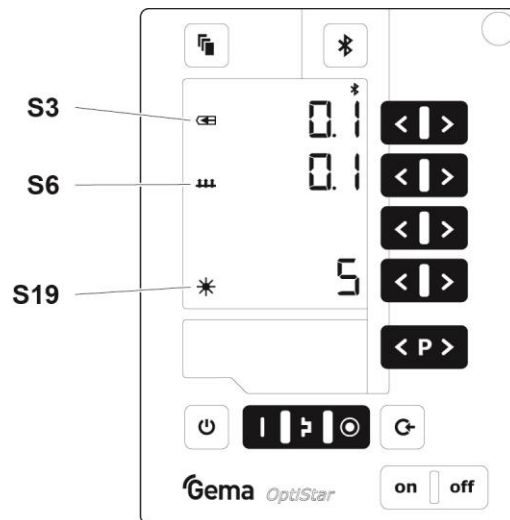
Wartości zadane i aktualne są rozłożone na kilku poziomach.

- Przycisk  służy do przełączania między tymi poziomami.
- Jeżeli w ciągu 6 s nie jest wykonywana żadna obsługa, to system automatycznie powróci do poziomu 1.



Ilustr. 4: Wyświetlacze, poziom 1

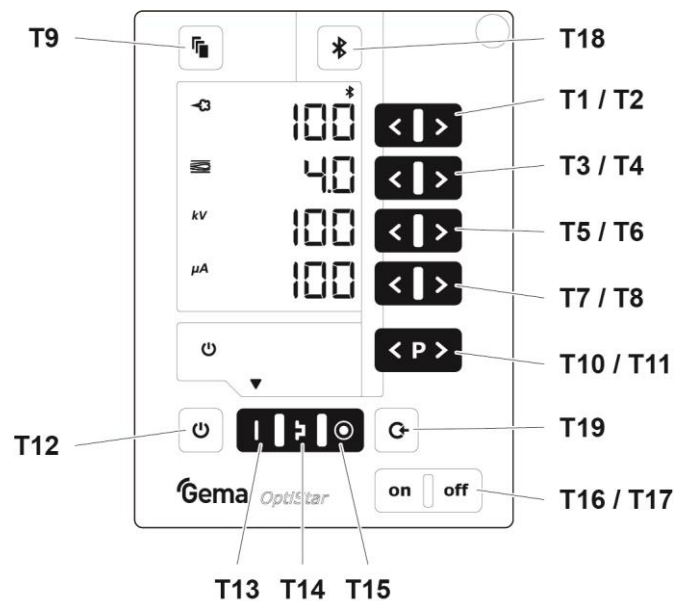
Opis	Funkcja
A1-A4	Wyświetla wartości aktualne, zadane i parametry systemowe – Miga, jeżeli przekroczony jest możliwy zakres.
A5	Wyświetla numery programów, kody diagnostyki błędów oraz informacje o statusie
S1	Wydatek farby (wyświetlany w %)
S4	Ilość powietrza całkowitego (wyświetlana w Nm³/h)
S7	Wysokie napięcie (wyświetlane w kV)
S9	Prąd rozpylania (wyświetlany w µA)
S12 remote	Tryb zdalny, brak możliwości lokalnej obsługi – Tryb zdalny jest używany jako blokada klawiatury, możliwa jest ograniczona obsługa
S13	Aktywacja wibratora / fluidyzacji
S15	Wyświetla zdefiniowany tryb pracy lub tryb czyszczenia podczas czyszczenia
S20	– Wyświetla gotowość do sprzężenia modułu Bluetooth z mobilnym urządzeniem końcowym (zielony) – Wyświetla aktywne połączenie (niebieski)



Ilustr. 5: Wyświetlacze i LED, poziom 2

Opis	Funkcja
S3	Powietrze oddechowe elektrody (wyświetlane w Nm ³ /h)
S6	Fluidyzacja (wyświetlane w Nm ³ /h)
S19	Podświetlenie tła wyświetlacza (0-8)

Przyciski wejściowe i przełączniki



Ilustr. 6: Przyciski wejściowe i przełączniki

Opis	Funkcja
T1-T8	Przyciski wejściowe wartości zadanych i parametrów systemowych
T9	Wybór poziomów wyświetlania
T10-T11	Zmiana programu

Opis	Funkcja
T12	– Włączanie i wyłączanie fluidyzacji (typ urządzenia F) – Włączanie i wyłączanie wibratora i fluidyzacji (typ urządzenia B) – Włączanie i wyłączanie mieszadła (typ urządzenia S) – Przełączenie na tryb parametrów systemowych (naciśnąć i przytrzymać przez co najmniej 5 sek.)
T13	Ustawiony wstępnie tryb dla części płaskich (stałe napięcie i prąd)
T14	Ustawiony wstępnie tryb dla skomplikowanych części z wgłębieniami (stałe napięcie i prąd)
T15	Ustawiony wstępnie tryb do przemalowywania już malowanych części (stałe napięcia i prądu)
T16/T17	Przełącznik zasilania on/off
T18	– Aktywacja gotowości do sprzężenia od modułu Bluetooth do mobilnego urządzenia końcowego (naciśnąć i przytrzymać przez co najmniej 2 sek.) – Wyświetlenie numeru ID (krótkie naciśnięcie)
T19	– Włączanie trybu oczyszczania (PowerClean) z opcjonalnym modułem czyszczącym – Zakończyć tryb oczyszczania (PowerClean) z opcjonalnym modułem czyszczącym

Podłączenia

Przewody pneumatyczne/kable



Ilustr. 7: Podłączenia

Podłączenie	Opis
1.1 Main air IN	Przyłącze sprężonego powietrza
2.1 Power IN	Przyłącze kabla zasilającego
2.2 Aux	Przyłącze do silnika wibracyjnego w przypadku urządzenia typu B
2.3 Gun	Przyłącze kabla pistoletu
2.4 Power Clean	Przyłącze modułu czyszczącego
1.2 	Przyłącze powietrza transportującego
1.3 	Przyłącze powietrza dodatkowego
1.4 	Przyłącze powietrza odmuchowego elektrody
1.5 	Przyłącze powietrza fluidyzującego
	Przyłącze uziemienia

Rozmieszczenia przyłączy

Power IN

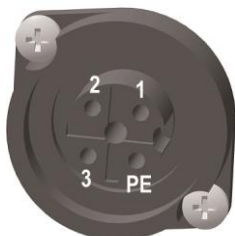


2.1

Przyłącze Power IN

- 1 Przewód neutralny (zasilanie elektryczne)
- 2 Faza (100-240 V AC) P
- 3 Wyjście wibratora lub mieszadła
- PE Uziemienie PE

Aux

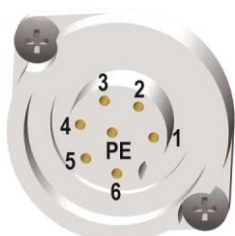


2.2

Przyłącze Aux

- 1 Przewód neutralny
- 2 Wyjście wibratora, faza
- 3 nie używane
- PE Uziemienie PE

Gun



2.3

Przyłącze pistoletu

- 1 Masa
- 2 Sterowanie zdalne 1 (GM03/GM04)
- 3 Masa
- 4 Spust
- 5 Sterowanie zdalne 2 (GM03/GM04)
- 6 Oscylator
- 7 Uziemienie PE



2.4

Przyłącze PowerClean

- 1 Masa
- 2 24 V DC
- 3 nie używane
- PE Uziemienie PE

Zakres dostawy

- Kabel zasilający
- Instrukcja Quick start i instrukcja obsługi

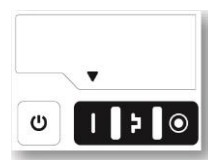
Typowe właściwości – Charakterystyka funkcji

Tryby pracy

Jednostka sterująca pistoletu ma dwa rodzaje trybów pracy.

Tryby zdefiniowane

Jednostka sterująca pistoletu ma trzy zdefiniowane tryby aplikacji.



Ilustr. 8



Tryb aplikacji dla części płaskich

Ten tryb aplikacji jest odpowiedni do malowania prostych, płaskich detali bez większych zagłębień.



Tryb aplikacji dla części skomplikowanych

Ten tryb aplikacji jest odpowiedni do malowania trójwymiarowych detali o skomplikowanym kształcie (np. profile).



Tryb aplikacji dla przemalowania

Ten tryb aplikacji jest odpowiedni do przemalowywania detali, które uprzednio już zostały pomalowane.

W tych trybach aplikacji, prąd (μA) i wysokie napięcie (**kV**) są fabrycznie ustawione, ilość proszku i wartość powietrza można nastawić i zachować dla każdego trybu.

Regulowany tryb pracy (tryb programu)

W tym trybie pracy jest dostępnych 20 możliwych do indywidualnego skonfigurowania programów (P01-P20). Programy te są zapisywane automatycznie i możliwe do ponownego wywołania.



Ilustr. 9

Można niezależnie ustawiać natężenie prądu, wysokie napięcie, wydatek proszku, powietrze całkowite oraz powietrze oddechowe elektrody.

Ustawienia zdefiniowane w 20 programach i 3 trybach aplikacji są automatycznie zapamiętywane bez potwierdzenia!

Precyzyjne sterowanie prądem malowania (Precise Control of spraying Current) (PCC Mode)

Do malowania detali, które mają zarówno skomplikowane, jak i proste powierzchnie, można ustawiać prąd malowania poniżej 10 μA , co pozwoli zapobiec niezamierzonemu, nadmiernemu malowaniu prostych powierzchni. Jest to szczególnie ważne przy użyciu dobrze ładujących się proszków (np. metalicznych). Jednostka sterująca przełącza się automatycznie w tryb PCC. Pozwala to na szybkie, ale bardzo precyzyjne sterowanie. Wartości prądu i wysokiego napięcia wyświetlane są w tym trybie w kolorze czerwonym.



Rys. 10: PCC-Mode

Maksymalna wydajność malowania (tryb PowerBoost)

Aby uzyskać maksymalną wydajność malowania napięcie rozpylania oraz prąd rozpylania można ustawić na stałą wartość 110 kV / 110 μA . Ta funkcja jest szczególnie odpowiednia do malowania elementów wielkopowierzchniowych o prostej i złożonej geometrii w połączeniu z wysokim wydatkiem proszku.

Sterowanie przełącza się automatycznie w tryb PowerBoost, gdy wartość napięcia rozpylania zostanie wybrana powyżej 100 kV.

Wartości wysokiego napięcia i prądu rozpylania oraz ich symbole są wyświetlane na czerwono, gdy są aktywowane:



Ilustr. 11: Tryb PowerBoost

Komunikacja z aplikacją Gema-Elektrostatik-App

Sterowanie jest przygotowane do komunikacji* z aplikacją Gema-Elektrostatik-App.



Elektrostatik-App jest zoptymalizowana pod kątem urządzeń mobilnych o przekątnej ekranu do 15 cm (6").

Aplikacja umożliwia klientowi poprawę wydajności produkcji poprzez zapewnienie dostępności następujących obszarów:

 Aplikacja	Wszystkie ważne parametry aplikacji są wyraźnie wyświetlane na urządzeniu mobilnym i można je bezpośrednio dostosować.
 Line Management	Dane dotyczące wydajności produkcji malowania można uzyskać w dowolnym momencie. Statystyki i kalkulacje kosztów zamówienia są generowane automatycznie. Konserwacje mogą być zaplanowane.
 Setup	Za pomocą tego jest konfigurowany sterownik OptiStar. OptiStar może być kontrolowany pojedynczo lub jako członek grupy. Informacje o systemie i dane diagnostyczne można łatwo pobierać i wysyłać pocztą e-mail.
 Serwis	Zapewnia bezpośredni dostęp do instrukcji obsługi komponentów systemu, a także strony internetowej Gema.

Bezpieczne połączenie między sterowaniem a urządzeniem końcowym może zostać łatwo nawiązane za pomocą przycisku .

Warunkiem tego jest to, żeby każde sterowanie w systemie miało już swój własny numer ID Bluetooth. Patrz rozdział "Parametr systemowy P11 (nr ID Bluetooth)" na stronie 41.

Opis tej aplikacji można znaleźć w oddzielnej instrukcji.

* nie działa przy pracy w sieci

Tryb oczyszczania

Tryb oczyszczania umożliwia wydmuchiwanie za pomocą sprężonego powietrza nagromadzonych resztek proszku i wilgoci z węża proszkowego, iniektora i pistoletu.

W urządzeniu dostępne są trzy tryby oczyszczania:

Tryb oczyszczania	Moduł czyszczący (opcja)	Objętościowe natężenie przepływu powietrza sprężonego
prosty tryb oczyszczania	bez	ok. 10 Nm ³ /h
tryb PowerClean™	z	ok. 25 Nm ³ /h
tryb PowerClean™ (dla typu urządzenia Q)	z	ok. 25 Nm ³ /h

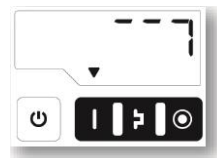
Żądany tryb oczyszczania należy ustawić w parametrze systemowym P01 (patrz "Wprowadzanie parametrów systemowych").

Tryb oczyszczania może być aktywowany tylko w trybie spoczynkowym, poprzez naciśnięcie przycisku P na pilocie

zdalnego sterowania pistoletu lub przycisku  w sterowaniu pistoletu.

- Patrz rozdział "Tryb oczyszczania" na stronie 49.

Tryb oczyszczania jest sygnalizowany obrotowym segmentem LCD na wyświetlaczu:



Ilustr. 12: Tryb oczyszczania aktywny

Proces czyszczenia można zatrzymać przez naciśnięcie spustu pistoletu. Po opuszczeniu trybu czyszczenia powraca się automatycznie do ostatnio programu.

Zdalne sterowanie poprzez pistolet

Za pomocą przycisków z tyłu pistoletu (pistolet typu OptiSelect Pro GM04) można zdalnie sterować różnymi funkcjami.

Odpowiednia możliwość jest ustawiana zgodnie z parametrem systemowym P12 w urządzeniu sterującym OptiStar.

- 0**
 - Zmienić wydatek proszku (naciśnąć przycisk **Λ** lub **V** na pistolecie. Wydatek proszku będzie odpowiednio zwiększany lub zmniejszany).
 - Przełączyć na tryb oczyszczania (naciśnąć przycisk **P**)

lub

- 1 – Zmienić programy (nacisnąć przycisk **Λ** lub **V** na pistolecie. Następuje przełączanie pomiędzy programami P01-P20. Aby móc korzystać z tej funkcji, musi zostać ona najpierw aktywowana.
- Przełączyć na tryb oczyszczania (nacisnąć przycisk **P**)

lub

- 2 – Zmienić wydatek proszku (nacisnąć przycisk **Λ** lub **V** na pistolecie. Wydatek proszku będzie odpowiednio zwiększany lub zmniejszany).
- Bezpośrednia tymczasowa aktywacja funkcji PowerBoost (nacisnąć przycisk **P**)



Przy aktywowanej blokadzie klawiatury lub podczas konfiguracji systemu pilot zdalnego sterowania jest zablokowany.



Po naciśnięciu jednego z przycisków następuje zmiana do wyświetlania wartości zadanej.

Blokada klawiatury

Sterowanie pistoletem posiada blokadę klawiatury, która zapobiega zmianie poszczególnych wartości parametrów (kV, μ A itp.) w trybach pracy (Program i Preset). Blokada klawiatury nie ma wpływu na następujące funkcje:

- Wybór programu
- Wyświetlanie wartości zadanych aktualnego programu
- Wyświetlanie wartości aktualnych
- Potwierdzanie błędów

Aktywowana blokada klawiatury jest sygnalizowana miganiem wyświetlacza **remote**. Aby móc korzystać z tej funkcji, musi zostać ona najpierw aktywowana. Patrz rozdział "Aktywacja / dezaktywacja blokady klawiatury" na stronie 52.



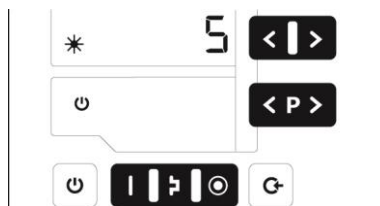
Ilustr. 13

Status blokady klawiatury jest utrzymywany po wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia. Po zresetowaniu pamięci blokada zostaje zwolniona.

Podświetlenie klawiatury

Jasność

Dostępne jest 8 różnych poziomów jasności podświetlenia wyświetlacza. Nastawy pozostają zachowane po wyłączeniu jednostki sterującej.



Ilustr. 14

Tryb Auto Power Save

Podświetlenie wyświetlacza jest automatycznie wyłączane jeżeli przerwa w pracy trwa dłużej niż 5 minut.

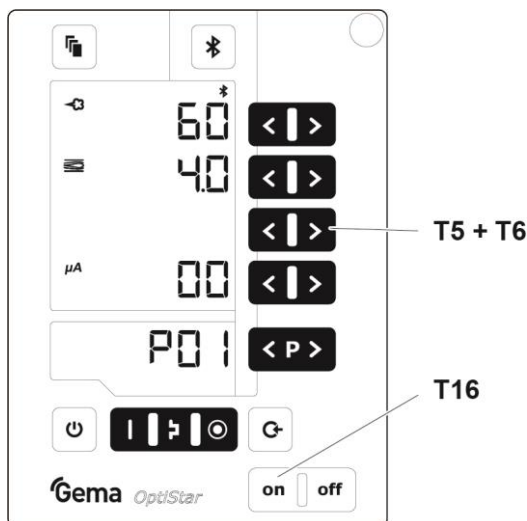
Wartości korekcyjne

Przy pomocy wartości korekcyjnych sterowanie pistoletem można optymalnie dopasować do lokalnych warunków pracy (np. dostosowanie różnych wydatków proszku w systemie).
Patrz rozdział "Ustawianie współczynnika korekcyjnego dla wydatku proszku" na stronie 47.

Praca i konfiguracja pistoletu Tribo

Pistolet Tribo można podłączyć do ręcznego sterowania pistoletem. Pistolet Tribo można skonfigurować przez wciśnięcie przycisków **T5** i **T6** podczas włączania. Wybrane ustawienia pozostają zapamiętane po wyłączeniu urządzenia. Ustawienia pozostają zachowane także w przypadku, gdy zmieniony jest typ urządzenia. Tryb pracy z pistoletem Tribo może być wyłączony stosując procedurę jak wyżej.

Prąd ładowania (μA) podczas malowania jest wyświetlany na głównym ekranie:



Ilustr. 15:

Montaż / podłączenie

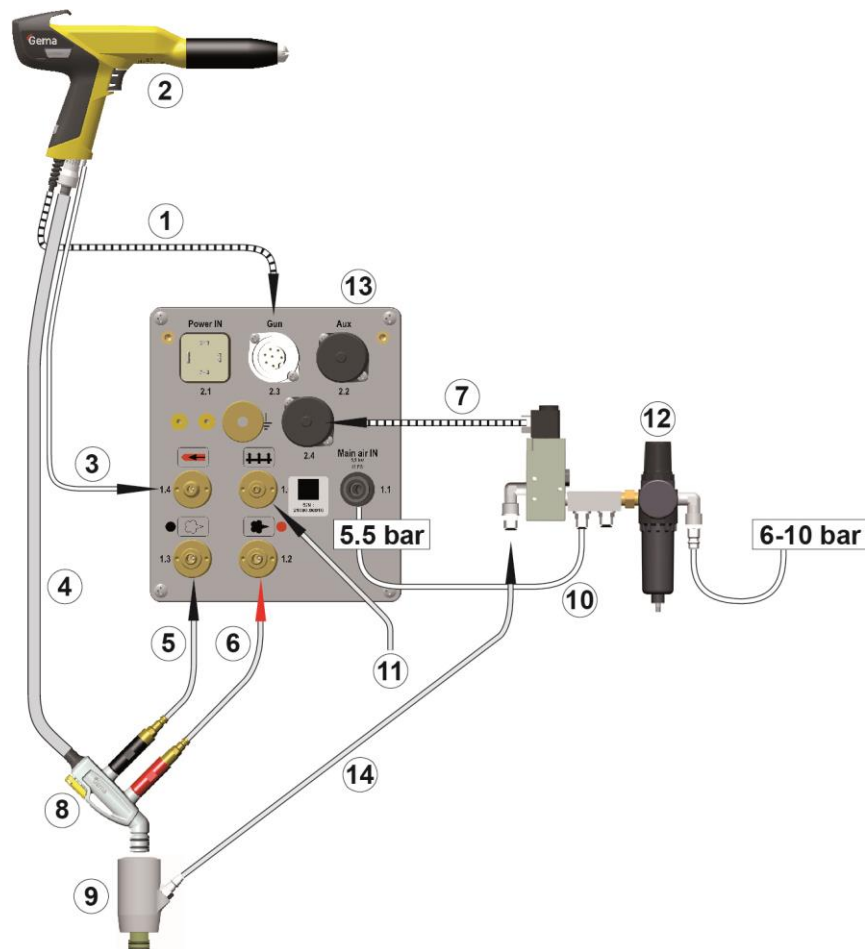
Instrukcja montażu

Sterowanie pistoletu jest montowane na panelu frontowym za pomocą 2 śrub M6. W przypadku pytań dotyczących innych możliwości zainstalowania prosimy o kontakt z firmą Gema.



Ilustr. 16

Instrukcja połączeń



Ilustr. 17: Instrukcja podłączenia pistoletu – widok połączeń

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Kabel elektryczny pistoletu | 8 Injektor |
| 2 Pistolet ręczny | 9 Moduł czyszczący (opcja) |
| 3 Wąż powietrza oddechowego elektrody | 10 Wąż sprężonego powietrza |
| 4 Wąż proszku | 11 Wąż powietrza fluidyzującego |
| 5 Wąż powietrza dodatkowego | 12 Jednostka konserwacji |
| 6 Wąż powietrza transportującego | 13 Urządzenie sterujące OptiStar |
| 7 Kabel sygnałów sterujących | 14 Wąż powietrza oddechowego |



Podłączyć kabel uziemienia za pomocą szczypiec zaciskowych do kabiny lub urządzenia do zawieszania!

- Sprawdzić połączenia uziemienia za pomocą omomierza i zapewnić wartość maks. 1 MOhm!



Sprężone powietrze musi być wolne od oleju i wody!



Niewykorzystane przyłącza zamknąć dostarczonymi pokrywkami!

Uruchomienie

Przygotowanie do uruchomienia



Jednostka sterująca pistoletem zawsze uruchamia się z ostatnio skonfigurowanymi ustawieniami.

Warunki ramowe

Podczas uruchomienia jednostki sterującej pistoletem, należy wziąć pod uwagę ogólne warunki wpływające na rezultaty malowania:

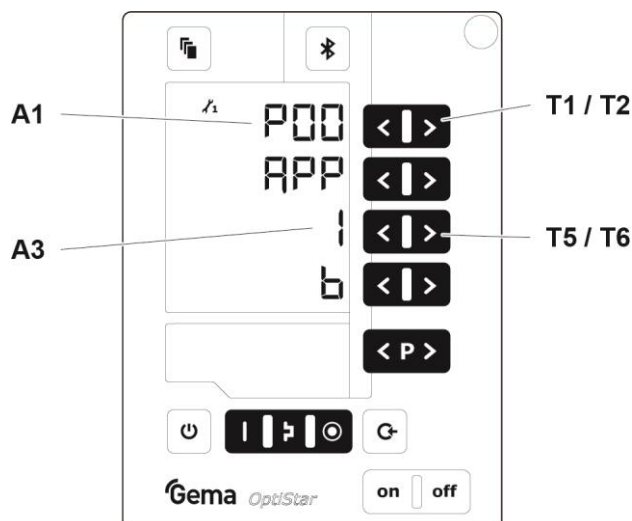
- Właściwie podłączona jednostka sterująca
- Prawidłowe podłączenie pistoletu
- Odpowiednie zasilanie prądowe i sprężonego powietrza
- Przygotowanie i jakość proszku

Parametry systemowe

Sterowanie pistoletem jest konfigurowane za pomocą parametrów systemowych. Konfiguracja ta jest zapisywana w pamięci urządzenia.

Wprowadzanie parametrów systemowych

1. Włączyć sterowanie pistoletem przyciskiem **on**
2. Nacisnąć przycisk  i przytrzymać naciśnięty przez 5 sekund
 - Wyświetlacz przełącza się na następujący poziom:



3. Numer parametru systemowego będzie wyświetlany na wyświetlaczu **A1** z literą **P** na początku.
4. Ustawić odpowiednią wartość parametru systemowego przyciskiem **T5** lub **T6** .
 - Wartość ustawionego parametru systemowego pojawia się na wyświetlaczu **A3** .
5. Przyciskami **T1** lub **T2** przejść do następnego lub poprzedniego parametru systemowego.



Wybór ten jest cykliczny, tzn. po ostatnim parametrze systemowym następuje ponownie pierwszy i odwrotnie.

6. Wartość parametrów ustawiać według następującej tabeli.

Nr	Opis	Wartości	Wyświetlacz
P00¹⁾	Typ urządzenia	0: Urządzenie fluidyzacyjne typu F (CG21)	F
		1: Urządzenie do pobierania z pojemnika z wibratorem typu B (CG21)	B
		2: Urządzenie z mieszadłem typu S (CG21)	S
		3: Urządzenie automatyczne (CG20/CG20-C)	A
		4: Urządzenie z mieszadłem z fluidyzacją (CG21)	S Fd
		5: Pompa aplikacyjna (CG23-P)	P
		6: Pompa aplikacyjna + CAN-Bus (CG24-CP)	CP

Nr	Opis	Wartości	Wyświetlacz
P01	Tryb oczyszczania	0: moduł czyszczący niedostępny 1: moduł czyszczący dostępny 2: moduł czyszczący dostępny (typ urządzenia Q)	
P03	Jednostka pomiarowa (powietrze)	0: Nm³/h 1: scfm	nn3 scf
P07	Regulacja ilości powietrza	0: Standard (PA / GL) 1: Advanced (FL / ZL)	Std AdV
P10	Poziom logowania	0, 1, 2 , 3, 4, 5	LoG
P11	Numer ID Bluetooth	0: Bluetooth wyłączony 1 - 255	blid
P12	Remote Manual Gun	0: Wydatek proszku +/- Czyszczenie (aktywacja) 1: Zmiana programu Czyszczenie (aktywacja) 2: Wydatek proszku +/- PowerBoost (aktywacja)	PAC PrC PAb

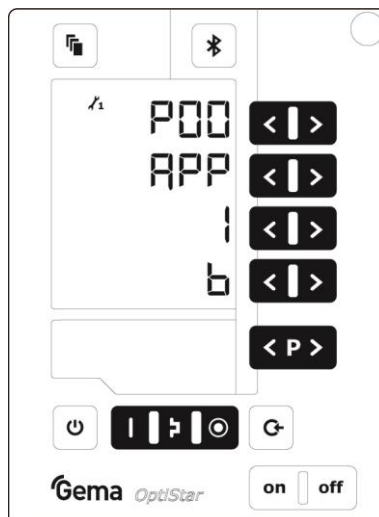
¹⁾ nie zostanie nadpisany podczas resetu pamięci

Wartości domyślne są wyróżnione **łustym** drukiem.

7. Naciśnij przycisk , aby wyjść z trybu parametrów systemowych. Wyświetlacz zmienia do poziomu standardowego

Parametr systemowy P00 (typ urządzenia)

Jeśli urządzenie sterujące jest dostarczone jako część urządzenia ręcznego, to wtedy odpowiedni parametr systemowy jest już ustawiony fabrycznie!



Ilustr. 18: Parametr systemowy P00

UWAGA

Błędne ustawienie parametru może prowadzić do różnorodnych zakłóceń w działaniu!

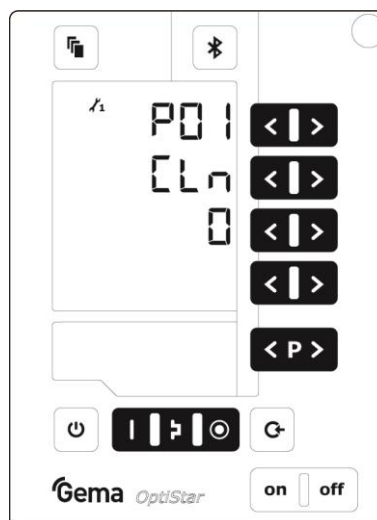
- ▶ Parametr systemowy P00 może być ustawiony tylko na 0, 1, 2 lub 4!

Urządzenia ręczne są podzielone na urządzenia fluidyzacyjne, z pojemnikiem i z mieszadłem. Te podtypy różnią się pod względem sterowania wyjścia wibratora i zachowania powietrza fluidyzującego.

Typ urządzenia	Funkcja wyjścia AUX	Funkcja powietrza fluidyzującego
Urządzenie fluidyzacyjne (typ F)	Zawsze off	Spust pistoletu również włącza fluidyzację. Przycisk T12 włącza on i wyłącza off fluidyzację.
Urządzenie z pojemnikiem (typ B)	Wibracja on podczas wyzwalania, ruch nadążny 30 sekund.	Powietrze fluidyzujące włącza się równocześnie z głównym elektrozaworem (spust).
	Przycisk T12 włącza on i wyłącza off wibrację.	Przycisk T12 włącza on i wyłącza off fluidyzację.
Urządzenie z mieszadłem (typ S)	Mieszadło on podczas wyzwalania.	

Typ urządzenia	Funkcja wyjścia AUX	Funkcja powietrza fluidyzującego
Urządzenie z mieszadłem z fluidyzacją (typ S Fd)	Mieszadło on podczas wyzwalania.	Fluidyzacja jest przełączana na on lub off za pomocą spustu. Za pomocą przycisku T12 fluidyzacja jest także zwalniana lub blokowana.

Parametr systemowy P01 (tryb oczyszczania)

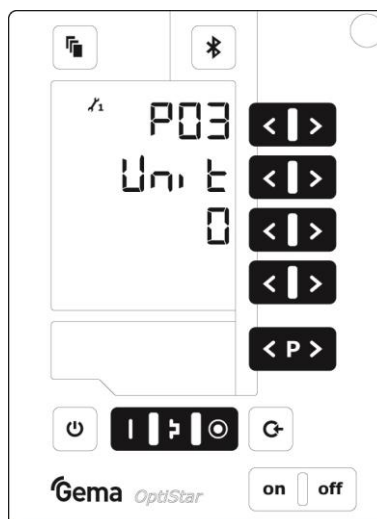


Ilustr. 19: Parametr systemowy P01

Patrz rozdział "Tryb oczyszczania" na stronie 49.

Wartość parametru P01	Opis	
0		Urządzenia ręczne bez modułu czyszczącego
1		Urządzenia ręczne z modułem czyszczącym
2		Urządzenia ręczne typu Q z modułem czyszczącym

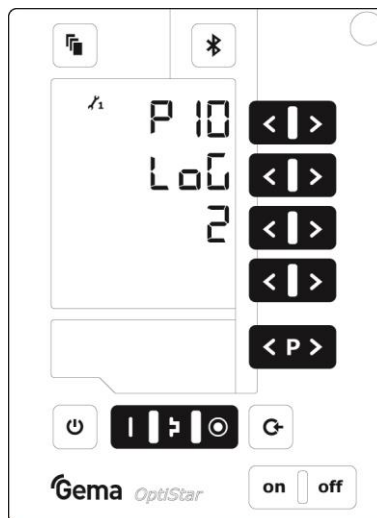
Parametr systemowy P03 (jednostka pomiarowa)



Rys. 20: Parametr systemowy P03

Tym parametrem ustawiamy jednostkę pomiarową dla wszystkich wartości powietrza (powietrze całokowite i powietrze oddechowe elektrody). Jeżeli parametr ustawimy na **1 (scfm)**, wszystkie wartości powietrza będą wyświetlane w tych jednostkach. Na wyświetlaczu te linie świecą się na **niebiesko**.

Parametr systemowy P10



Rys. 21: Parametr systemowy P10

Dla celów testowych i wyszukiwania błędów, urządzenie może zapisywać przebieg programu na karcie SD.

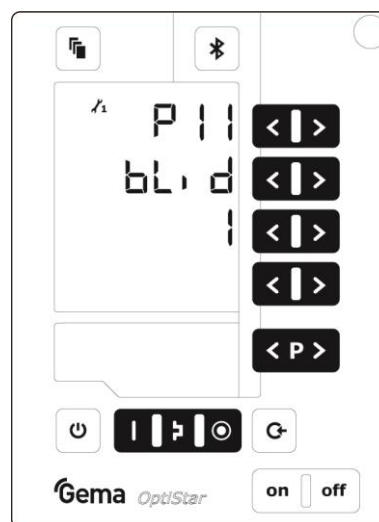
Jeżeli karta SD jest włożona podczas pracy urządzenia, wiadomości dziennika są zapisywane na karcie pamięci SD. Dane są zapisywane w katalogu głównym w pliku MESSAGES.LOG. Ten plik może osiągnąć wielkość 32 MB, potem nazwa pliku jest zmieniana na MESSAGES.1 i tworzony jest nowy plik MESSAGES.LOG.

Wartość parametrów	Szczegółowość wiadomości
0	brak wiadomości
1	mało detali
...	
5	wszystkie wiadomości



Od wartości 4 może wystąpić niekorzystny wpływ na timing w czasie rzeczywistym.

Parametr systemowy P11 (nr ID Bluetooth)



Rys. 22: Parametr systemowy P11

Ten parametr określa numer ID Bluetooth. Każde sterowanie pistoletu, do którego można uzyskać dostęp za pośrednictwem aplikacji Gema Electrostatic App, wymaga przypisania indywidualnego numeru ID Bluetooth.

Sprzężenie modułu Bluetooth z mobilnym urządzeniem końcowym (Pairing)

Pierwsze nawiązanie połączenia, przy którym urządzenia Bluetooth zostaną sprzężone, jest również znane jako parowanie.

Warunki są następujące:

- E-App została już pobrana i zainstalowana przez platformę dystrybucji aplikacji ( App Store lub  Google play) (słowo kluczowe "gema e-app")
- numer ID ustawiony w parametrze systemowym P11.
- Bluetooth włączony w urządzeniu mobilnym

Aby korzystać z aplikacji Gema E-App, należy wykonać następujące czynności:

1. Uruchomić aplikację E-App
2. Nacisnąć przycisk  na urządzeniu sterującym i przytrzymać naciśnięty przez 2 sekundy
3. Nacisnąć 
4. Wybrać OptiStar
 - Teraz urządzenie sterujące jest sprzężone. Partnerzy komunikacyjni wymieniają przy tym charakterystyczne dane, aby następnym razem rozpoznać się automatycznie.

Więcej informacji na temat obsługi aplikacji Gema E-App można znaleźć w oddzielnej instrukcji.

Obsługa / praca

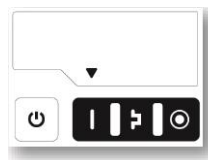
Obsługa



Przy pierwszym uruchomieniu urządzenia należy przeprowadzić kontrolę funkcjonowania bez proszku!

Wybór zdefiniowanych trybów pracy (Preset Mode)

1. Włączyć sterowanie pistoletu przyciskiem **on**
2. Nacisnąć odpowiedni przycisk aplikacji.
Nad wybranym przyciskiem zaświeca się strzałka.



Zaprogramowane tryby aplikacji mają ustawione wstępnie wartości wysokiego napięcia i prądu rozpylania:

Tryb aplikacji		Nastawa μA	Nastawa kV
	Części płaskie	100	100
	Części skomplikowane	22	100
	Przemaalowywanie	10	100

3. Wartości dla powietrza całkowitego, wydatek proszku i powietrze oddechowe elektrody mogą zostać indywidualnie zdefiniowane i zapisane w programach.

Wywoływanie nastawnych programów

1. Włączyć sterowanie pistoletu przyciskiem **on**
2. Nacisnąć przycisk programowy **< P >**
3. Wybrać żądany program (01-20)



Program 20 aktywny

4. W razie potrzeby zmienić parametry malowania

Programy 01-20 są zdefiniowane fabrycznie z ustawieniami wstępnymi, ale mogą one być w każdej chwili modyfikowane i automatycznie zapisywane w pamięci.

Opis		Ustawienie wstępne
	Wydatek proszku	60 %
	Powietrze całkowite	4,0 Nm ³ /h
	Wysokie napięcie	80 kV
	Prąd natrysku	20 μA
	Powietrze odmuchowe elektrody	0,1 Nm ³ /h
	Powietrze fluidyzujące	1,0 Nm ³ /h (dla typu urządzenia F) 0,1 Nm ³ /h (dla typu urządzenia B i S)

Ustawianie wydatku i chmury farby

Wydatek farby zależy od ustawionej ilości farby (w %), a chmura proszkowa od ustawionej ilości powietrza całkowitego.

Jako podstawowe ustawienia zaleca się używać 50% wydatku farby oraz 4 Nm³/h powietrza całkowitego.

- Po wprowadzeniu wartości, których jednostka sterująca pistoletu nie może zrealizować odpowiedni wyświetlacz zaczyna migać i pojawia się komunikat błędu!

Ustawienie ilość powietrza całkowitego

- 1.

Ustawić ilość powietrza całkowitego przyciskami **T3/T4**

- Ustawić wartość powietrza całkowitego zgodnie z wymaganiami procesu malowania

*dobra chmura proszku**za mała ilość całkowitego powietrza*

Ustawienie ilości wydatku proszku

*dużo proszku**mało proszku*

Ustawić ilość wydatku proszku (np. w stosunku do żądanej grubości warstwy)

- Ustawienie fabryczne 50% jest zalecane przy próbnym malowaniu. Ilość powietrza całkowitego jest automatycznie utrzymywana przez sterownik na stałym poziomie



Aby osiągnąć maksymalną wydajność, zalecamy unikać – tam gdzie jest to możliwe – zbyt wysokich nastaw ilości proszku!

2. Sprawdzić fluidyzację proszku w pojemniku proszku
3. Skierować pistolet do kabiny, włączyć go i wzrokowo ocenić wydatek farby

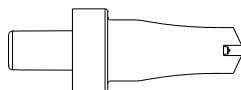
Ustawianie odmuchu elektrody

1. Nacisnąć przycisk 

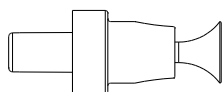
Drugi poziom wyświetlacza będzie wskazywał.

2. 

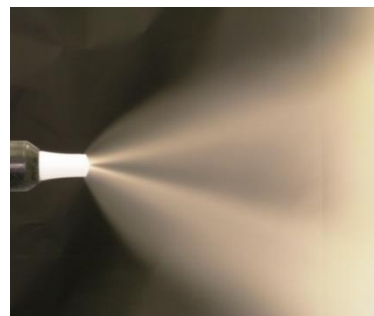
Ustawić wartość powietrza odmuchowego elektrody właściwą do używanej dyszy (dysza okrągło lub płasko pyłąca)



≈ 0,1 Nm³/h



≈ 0,5 Nm³/h



Za dużo powietrza odmuchowego elektrody

3. Jeśli ten poziom wyświetlacza nie jest używany przez 3 sekundy, wyświetlacz przełącza się samoczynnie na pierwszy poziom..

Ustawienie fluidyzacji

W przypadku urządzeń ręcznych typu B, Q, F, L i S fluidyzację można odpowiednio regulować.

Fluidyzacja proszku zależy od jego rodzaju, wilgotności powietrza i temperatury otoczenia. Fluidyzacja zostaje uruchomiona wraz z włączeniem urządzenia sterującego.

Sposób postępowania:

1. Ustawić Airmover otwierając całkowicie zawór kulowy i regulując go za pomocą zaworu dławiącego (tylko urządzenie typu F)
2. Otworzyć pokrywę wlewu pojemnika proszku (tylko urządzenie typu F)



3. Nacisnąć

Zostaje przełączone na drugi poziom wyświetlania

4. 

Ustawia powietrze fluidyzujące przyciskami **T5/T6**

- Jeśli ten poziom wyświetlacza nie jest używany przez 3 sekundy, to wyświetlacz przełącza się samoczynnie na pierwszy poziom.
 - Proszek powinien być poruszony delikatnie, powinien się jednolicie „gotować” i w razie potrzeby należy go wymieszać odpowiednim prętem.
5. Zamknąć pokrywę

Wartości korekty

Przy pomocy wartości korekty sterowanie pistoletu można optymalnie dopasowywać do lokalnych warunków pracy (np. dostosowanie różnych wydatków proszku w systemie).

UWAGA

Nieprawidłowo ustawione wartości korekty mogą prowadzić do błędów w malowaniu

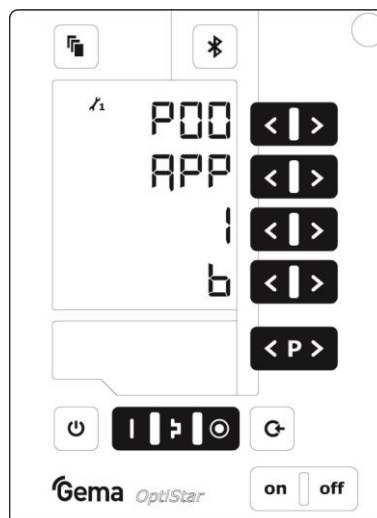
System został optymalnie ustawiony podczas uruchamiania przez serwis Gema.

- Tylko personel przeszkolony przez Gema może przeprowadzać zmiany.

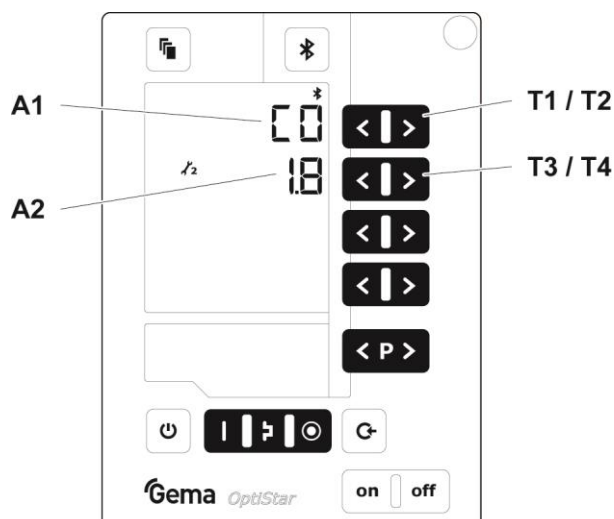
Ustawianie współczynnika korekcyjnego dla wydatku proszku

Wprowadzanie wartości korekcyjnych

1. Nacisnąć przycisk  i przytrzymać naciśnięty przez 5 sekund
Wyświetlacz przełącza się na następujący poziom:

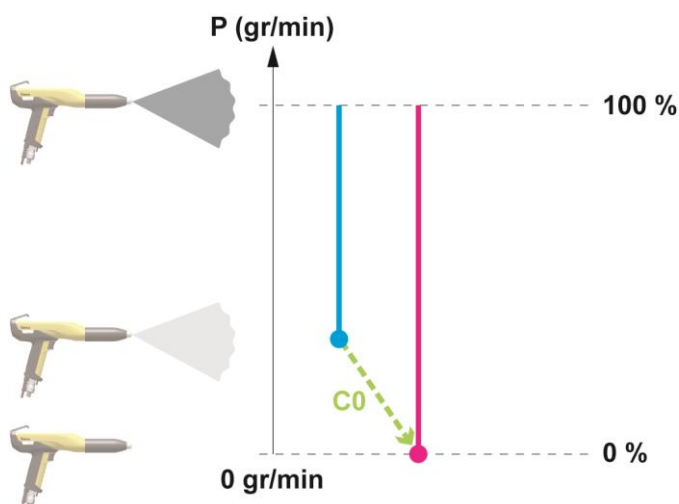


2. Nacisnąć 
Wyświetlacz przełącza się na następujący poziom:



3. Wyświetlana jest wartość współczynnika korekcyjnego C0
4. Za pomocą przycisku **T3** lub **T4** ustawić odpowiednią wartość współczynnika korekcyjnego.

Wartość ustawionego współczynnika korekcyjnego pojawia się na wyświetlaczu **A2**



5. Wybrać wartość korekcyjną na podstawie następującej tabeli.

Wartość korekcyjna	Opis	Zakres ²⁾	Wart. domyślna
C0	Wydatek proszku	0,5-3,0	1,0 ¹⁾

¹⁾ Wartość korekcyjna jest ustawiona na wartość domyślną, która zmienia się przy zmianie typu urządzenia P00.

²⁾ Wartość korekcyjna jest ustawiona na wartość domyślną, jeśli po zmianie typu urządzenia P00 wartość jest poza zakresami.

6. Nacisnąć przycisk 

Wyświetlacz powraca do pierwszego poziomu wyświetlenia.

Tryb oczyszczania

Tryb oczyszczania umożliwia wydmuchiwanie proszku zgromadzonego w węży proszkowym.

Aktywacja funkcji czyszczenia

Urządzenia ręczne bez opcjonalnego modułu czyszczącego (parametr systemowy P01=0)

Ten tryb oczyszczania można aktywować tylko ze stanu spoczynku (wyświetlanie parametrów procesu, bez wydatku proszku).



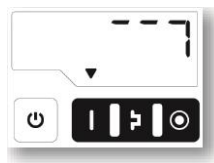
W przypadku ręcznego urządzenia do malowania typu F inżektor musi być odłączony dla trybu czyszczenia, w przypadku urządzenia B jednostka ssąca musi być podniesiona, a w przypadku typu S pojemnik proszku musi być pusty.

1. Odłączyć inżektor



- 2.

LUB



3. **START =**



1 x

= Automatic Procedure



2 x

= Manual Procedure



Procedura	Efekt
Automatic (automatycznie)	– Proces czyszczenia uruchamia się – Inżektor, wąż proszku, pistolet i dysza rozpylająca są przedmuchiwane sprężonym powietrzem – Funkcja czyszczenia umożliwia jednocześnie równoległe czyszczenie innych komponentów, np. jednostka ssąca płynu, pojemnik proszku itd. – Tryb oczyszczania jest zamykany, gdy upłynie automatyczna sekwencja czyszczenia.
Manual (ręcznie)	Operator steruje ilością i długością impulsów czyszczenia poprzez powtórne naciskanie spustu pistoletu.

4. **STOP =**



LUB

LUB tryb oczyszczania zostaje automatycznie zakończony.

Po zakończeniu procedury czyszczenia sterowanie przełącza się z powrotem na tryb malowania.

**Urządzenia ręczne z opcjonalnym modulem czyszczącym
(parametr systemowy P01=1 lub P01=2)**

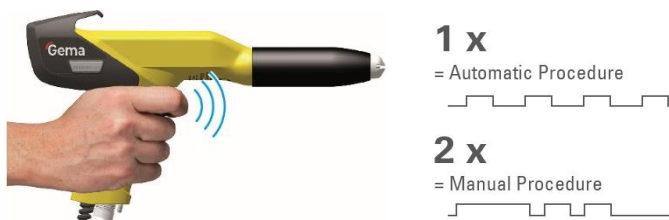
Ten tryb oczyszczania można aktywować tylko ze stanu spoczynku (wyświetlanie parametrów procesu, bez wydatku proszku).



1.

LUB

2. **START =**



1 x

= Automatic Procedure

2 x

= Manual Procedure

Procedura	Efekt
Automatic (automatycznie)	– Proces czyszczenia uruchamia się – Inżektor, wąż proszku, pistolet i dysza rozpylająca są przedmuchiwane sprężonym powietrzem – Funkcja czyszczenia umożliwia jednocześnie równoległe czyszczenie innych komponentów, np. jednostka ssąca płynu, pojemnik proszku itd. – Tryb oczyszczania jest zamykany, gdy upłynie automatyczna sekwencja czyszczenia.
Manual (ręcznie)	Operator steruje ilością i długością impulsów czyszczenia poprzez powtórne naciskanie spustu pistoletu.

3. STOP =

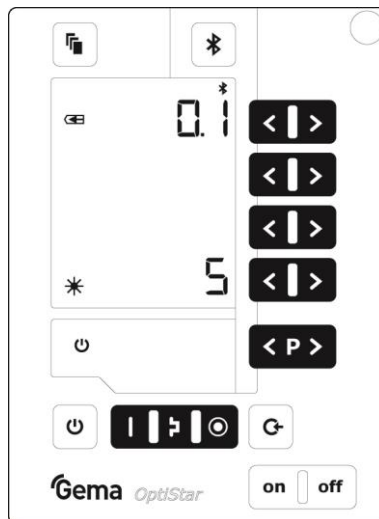


LUB tryb oczyszczania zostaje automatycznie zakończony.

Po zakończeniu procedury czyszczenia sterowanie przełącza się z powrotem na tryb malowania.

Ustawianie podświetlenia wyświetlacza

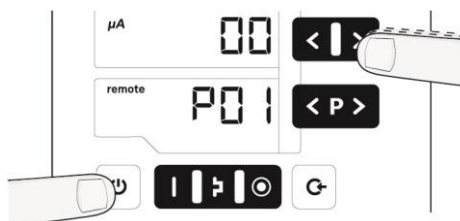
1. Nacisnąć przycisk 
 - Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



2. 
 - Ustawić żadaną jasność.

Aktywacja / dezaktywacja blokady klawiatury

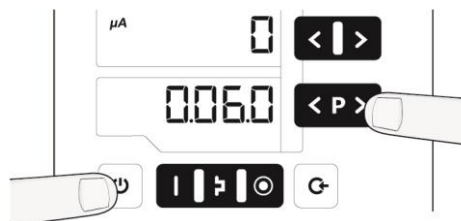
1. Przytrzymać naciśnięty przycisk 
2. Nacisnąć odpowiedni przycisk:



- Blokada klawiatury zostaje aktywowana. Wyświetlacz **remote** miga.
3. Blokada klawiatury jest z powrotem anulowana przy użyciu tej samej kombinacji przycisków.

Odczyt wersji software

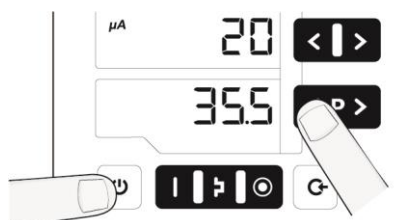
1. Nacisnąć jednocześnie obydwa przyciski



- Tak długo jak trzymamy przyciski będzie widoczny wskaźnik statusu.

Sprawdzenie czasu wyzwalania

1. Nacisnąć jednocześnie obydwa przyciski



- Wyświetlany jest licznik godzin wyzwalania (całkowity czas w dniach czasu trwania wyzwalania) (np. 35,5 dni = 852 h).

Tak długo jak trzymamy przyciski będzie widoczny wskaźnik statusu.



Licznik godzin wyzwalania nie może być resetowany!

Reset pamięci

Reset pamięci jednostki sterującej umożliwia powrót do ustawień fabrycznych. Wszystkie parametry (z **wyłączeniem P00**) i wartości korekcyjne, jak również zdefiniowane przez użytkownika nastawy zostaną nadpisane do wartości nastaw fabrycznych. Aktywne blokady klawiatury zostaną dezaktywowane.



Przy resecie pamięci, wszystkie zdefiniowane przez klienta nastawy zostaną zastąpione nastawami fabrycznymi!

1. Wyłączyć urządzenie
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk 
3. Włączyć urządzenie, wskaźnik **CLR** miga



4. Zaczekać ok. 5 sekund, aż zniknie wskaźnik **CLR**

5. Puścić przycisk 
 - Wszystkie wartości zostały zresetowane. Urządzenie musi być teraz ponownie nastawione.

Wycofanie z eksploatacji / przechowywanie

Wycofanie z eksploatacji

1. Zakończyć malowanie
2. Wyłączyć jednostkę sterującą



Ustawienia wysokiego napięcia, wydatku farby i wartości powietrza oddechowego elektrody zostają zapisane w pamięci.

Przy kilkudniowej przerwie w pracy

1. Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka
2. Oczyszczyć pistolety, iniektory i węże proszkowe (patrz także odpowiednia instrukcja obsługi)
3. Zamknąć dopływ sprężonego powietrza

Warunki przechowywania

Zagrożenia

Jeżeli urządzenie jest prawidłowo przechowywane, nie istnieje niebezpieczeństwo dla pracowników lub środowiska.

Rodzaj przechowywania

Ze względów bezpieczeństwa produkt należy przechowywać wyłącznie w pozycji poziomej.

Okres przechowywania

Jeżeli są zapewnione odpowiednie warunki fizyczne, to okres przechowywania jest nieograniczony.

Wymagania dotyczące przestrzeni

Wymagania dotyczące przestrzeni odpowiadają wielkości produktu.

Nie ma specjalnych wymogów dotyczących odległości od sąsiednich urządzeń.

Warunki fizyczne

Urządzenie musi być przechowywane w suchych pomieszczeniach w temperaturze pomiędzy +5 a +50 °C. Nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych!

Konserwacja podczas przechowywania

Plan konserwacji

Plan konserwacji nie jest konieczny.

Prace konserwacyjne

Podczas przechowywania długoterminowego przeprowadzać okresowe kontrole.

Konserwacja / naprawa

Informacje ogólne

Produkt jest przeznaczony do pracy nie wymagającej konserwacji.

Kontrola okresowa

Kontrola okresowa zawiera przegląd wszystkich kabli podłączeniowych i węży.

Skoro tylko zostaną stwierdzone uszkodzenia kabli lub węży należy niezwłocznie wymienić odpowiednie części.

Wszystkie wtyczki muszą być dokręcone.

Prace naprawcze

W przypadku zakłóceń produkt musi zostać skontrolowany i naprawiony przez punkt serwisowy autoryzowany przez firmę Gema. Naprawa powinna być przeprowadzona tylko przez specjalistów.

Wskutek niewłaściwych interwencji mogą pojawić się znaczne zagrożenia dla użytkowników i systemu.

Usuwanie zakłóceń

Diagnostyka błędów w oprogramowaniu

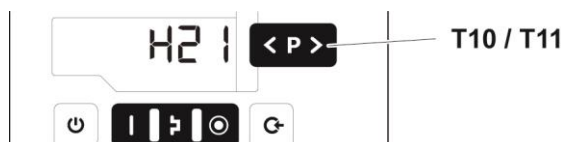
Ogólne

Jednostka sterująca pistoletu jest ciągle monitorowana pod kątem prawidłowego funkcjonowania. Jeśli oprogramowanie urządzenia wykaże błąd, wtedy komunikat pokaże kod błędu. Monitoring dotyczy:

- Wysokiego napięcia
- Systemu pneumatycznego
- Zasilania

Kody błędów

Diagnostyka błędów (kody błędów) jest pokazywana na wyświetlaczu **A5**:



Kody błędów są zapisywane na liście błędów według kolejności ich pojawiania się. Każdy błąd na liście musi być indywidualnie potwierdzany za pomocą przycisków **T10** lub **T11**.

Błędy są wyświetlane w kolejności ich pojawiania się. Przyciski **T10** oraz **T11** nie mogą być używane do innych funkcji tak długo, jak kod błędu jest pokazywany na wyświetlaczu A5.

Lista możliwych błędów w funkcjonowaniu jednostki sterującej pistoletu:

Kod	Opis	Kryterium	Środki zaradcze
Pneumatyka:			
H05	Zawór PowerClean	– Zawór PowerClean nie jest podłączony – Uszkodzony zawór – Uszkodzony kabel przyłączeniowy – Uszkodzona płytką główna	Części podłączyć lub wymienić Skontaktować się z serwisem Gema

Kod	Opis	Kryterium	Środki zaradcze
H06	Zawór wyzwalaający	Prąd cewki mniejszy niż wartość graniczna Uszkodzony zawór, płyta główna lub kabel	Skontaktować się z serwisem Gema
H07	Za wysoki przepływ powietrza dodatkowego (ustawienie powietrza dodatkowego na wyświetlaczu)	Ustawiona wartość powietrza dodatkowego jest zbyt wysoka w porównaniu do ustawienia powietrza transportującego	W celu skompensowania objętości powietrza w stronę inżektora zmniejszyć wartość powietrza dodatkowego lub zwiększyć wartość powietrza transportującego, skasować kod błędu
H08	Ilość powietrza transportującego za wysoka (ustawienie zawartości proszku na wyświetlaczu)	Ustawiona wartość powietrza transportującego jest zbyt wysoka w porównaniu do ustawienia powietrza dodatkowego	W celu skompensowania objętości powietrza w stronę inżektora zmniejszyć wartość powietrza transportującego lub zwiększyć wartość powietrza dodatkowego, skasować kod błędu
H09	Wydatek proszku wyższy niż 100%	Wydatek proszku pomnożony przez współczynnik długości węża i dzienną wartość korekcyjną jest większy niż 100 % Zbyt duża dzienna wartość korekcyjna	Zmniejszyć wydatek proszku Zmniejszyć dzienną wartość korekcyjną
H10	Wartość powietrza transportującego poniżej minimum	Teoretyczna wartość dla powietrza dodatkowego przekroczyła wartość minimalną Powietrze całkowite jest mniejsze niż wartość minimalna	Ograniczyć powietrze transportujące do wartości minimalnej

Wysokie napięcie:

H11	Błąd pistoletu	Brak oscylacji, uszkodzony kabel, oscylator lub pistolet	Skontaktować się z serwisem Gema
H13	Przeciążenie pistoletu	Uszkodzony kabel lub kaskada. Sterowanie wyłącza się.	Skontaktować się z serwisem Gema

Zasilanie:

H20	Błąd zasilania płytki głównej	Uszkodzona płyta główna	Skontaktować się z serwisem Gema
H21	Za niskie napięcie zasilania	Uszkodzony lub przeładowany zasilacz	Skontaktować się z serwisem Gema
H22	Uszkodzony wewnętrzny zegar systemowy	Bateria zapasowa wyczerpana	Skontaktować się z serwisem Gema

EEPROM (pamięć urządzenia):

H24	Niewłaściwa pamięć EEPROM	Błąd EEPROM	Skontaktować się z serwisem Gema
H25	Przerwa podczas zapisu EEPROM	Błąd EEPROM	Skontaktować się z serwisem Gema

Kod	Opis	Kryterium	Środki zaradcze
H26	Niepoprawnie zapisane wartości w EEPROM podczas wyłączania	Błąd EEPROM	Skontaktować się z serwisem Gema
H27	Błędna weryfikacja EEPROM	Błąd EEPROM	Skontaktować się z serwisem Gema

Silniki krokowe:

H60	Nie znaleziono pozycji referencyjnej powietrza transportującego	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony wyłącznik krańcowy, błąd dławika silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H61	Nie znaleziono pozycji referencyjnej powietrza dodatkowego	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony wyłącznik krańcowy, błąd dławika silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H62	Nie znaleziono pozycji referencyjnej powietrza oddechowego elektrody	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony wyłącznik krańcowy, błąd dławika silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H63	Nie znaleziono pozycji referencyjnej powietrza fluidyzującego	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony wyłącznik krańcowy, błąd dławika silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H64	Nie porusza się dławik powietrza transportującego	Zwarcie w wyłączniku krańcowym, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H65	Nie porusza się dławik powietrza dodatkowego	Zwarcie w wyłączniku krańcowym, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H66	Nie porusza się dławik powietrza oddechowego elektrody	Zwarcie w wyłączniku krańcowym, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H67	Nie porusza się dławik powietrza fluidyzującego	Zwarcie w wyłączniku krańcowym, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H68	Zgubiona pozycja dla powietrza transportującego	Utracone kroki, uszkodzony wyłącznik krańcowy, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H69	Zgubiona pozycja dla powietrza dodatkowego	Utracone kroki, uszkodzony wyłącznik krańcowy, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H70	Zgubiona pozycja dla powietrza oddechowego elektrody	Utracone kroki, uszkodzony wyłącznik krańcowy, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H71	Zgubiona pozycja dla powietrza fluidyzującego	Utracone kroki, uszkodzony wyłącznik krańcowy, uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z serwisem Gema

Komunikacja płytka główna - pistolet:

H91	Błąd komunikacji płytka główna - pistolet	Pistolet niepodłączony Uszkodzenie pistoletu, kabla pistoletu lub płytki głównej	Podłączyć Wymienić lub skontaktować się z serwisem Gema
-----	---	---	--

Lista kodów błędów

Cztery ostatnio wyświetlone błędy są zapisane w oprogramowaniu, jako lista. Jeśli wystąpi błąd, który jest już zapisany na liście, nie będzie on ponownie wpisany do listy błędów.

Pojawianie się błędów

Jest możliwe, że błąd jest wyświetlany tylko na krótki czas, ale po potwierdzeniu znika. W tym przypadku zaleca się wyłączenie sterownika i włączenie go ponownie (reset przez ponowne uruchomienie).

Usuwanie

Wstęp

Wymagania dotyczące personelu wykonującego prace

Usuwanie produktu jest przeprowadzane przez właściciela lub użytkownika.

Przy usuwaniu podzespołów nieprodukowanych przez firmę Gema należy uwzględnić odpowiednie instrukcje w dokumentacjach innych firm.

Przepisy dotyczące usuwania



Po zakończeniu okresu użytkowania produkt należy zdemontować i usunąć w odpowiedni sposób.

- ▶ Przy usuwaniu muszą być przestrzegane obowiązujące krajowe i regionalne ustawy, wytyczne i przepisy dotyczące ochrony środowiska!

Materiały

Materiały muszą być sortowane według grupy materiałów i dostarczane do odpowiednich punktów zbiórki.

Demontowanie podzespołów

OSTRZEŻENIE

Komponenty przewodzące prąd elektryczny

W przypadku kontaktu śmierć przez porażenie prądem elektrycznym

- ▶ Część elektryczna może być otwierana tylko przez autoryzowany, przeszkolony personel fachowy
- ▶ Przestrzegać znaków bezpieczeństwa

1. Rozłączyć zasilanie sieciowe i przewody zasilające.
2. Usunąć wszystkie osłony produktu.

Produkt jest przygotowany do demontażu.

Lista części zamiennych

Zamawianie części zamiennych

Przy zamawianiu części do urządzeń do lakierowania proszkowego potrzebujemy następujących informacji:

- Typ i numer seryjny urządzenia do lakierowania proszkowego
- Numer katalogowy, ilość oraz nazwa każdej z części zamiennych

Przykład:

- **Typ** Automatyczny pistolet OptiGun GA03,
numer seryjny 1234 5678
- **Numer kat.** 203 386, 1 sztuka, klamra – Ø 18/15 mm

Przy zamawianiu kabla lub przewodów należy podawać długości materiału. Części, dla których należy podać długość, są zawsze oznakowane przez *.

Części zużywalne są zawsze oznaczone przez #.

Wszystkie wymiary przewodów z tworzywa sztucznego podawane są ze średnicą zewnętrzną i średnicą wewnętrzną:

Przykład:

Ø 8/6 mm, średnica zewnętrzna 8 mm/ średnica wewnętrzna 6 mm

UWAGA

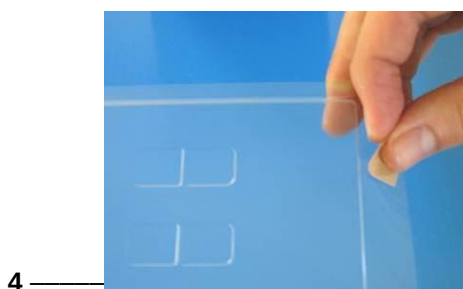
Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych Gema

Zastosowanie obcych części nie gwarantuje ochrony przed wybuchem. W razie ewentualnych szkód dochodzi do utraty gwarancji!

- ▶ Zawsze używać tylko oryginalnych części zamiennych Gema!

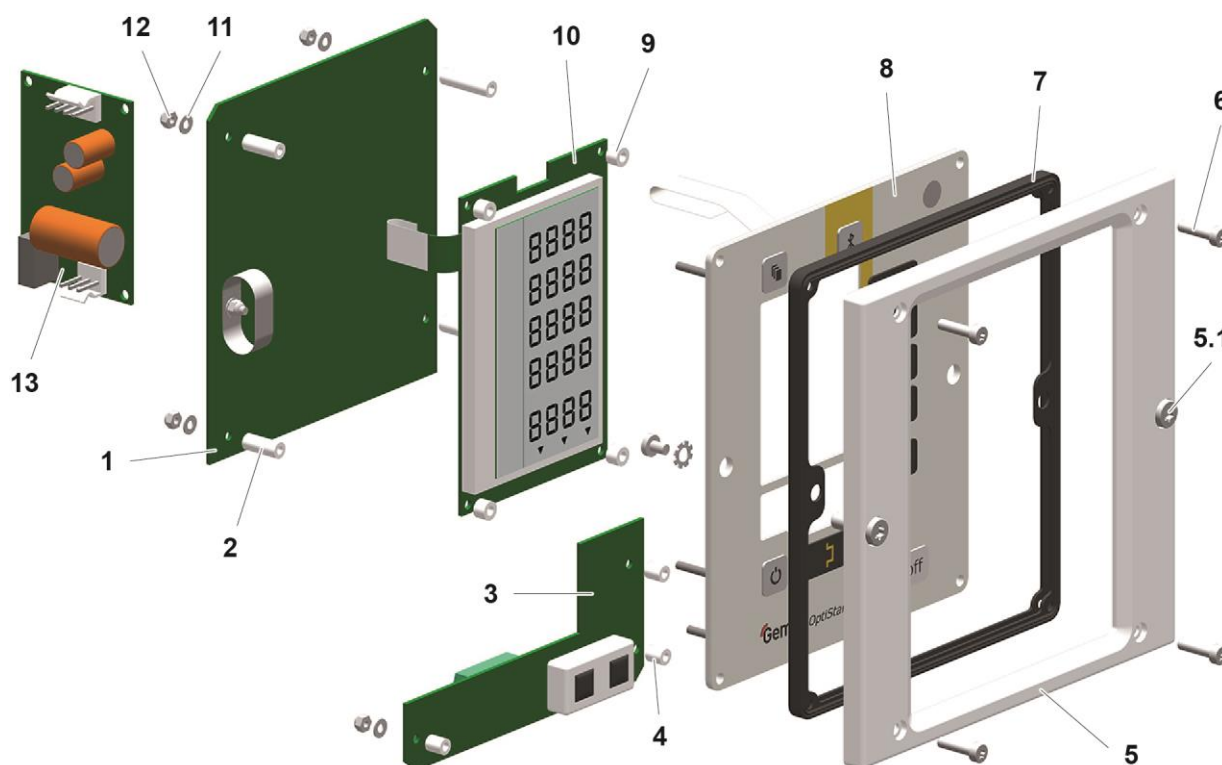
Sterowanie pistoletu OptiStar CG21

	Sterowanie pistoletu OptiStar CG21 – kompletne, bez poz. 4	1015 203
1	Panel przedni – kompletny, patrz odpowiednia lista części zamiennych	
2	Obudowa	
3	Panel tylny – kompletny, patrz odpowiednia lista części zamiennych	
4	Pokrywa	1015 249


Ilustr. 23

Panel przedni i zasilacz

	Panel przedni – kompletny (poz. 1-12)	1015 219
	Panel przedni z klawiaturą foliową (poz. 5-8)	1015 218
1	OptiStar płyta główna – kompletna	1015 221
2	Tulejka dystansowa – Ø 3,1/6x15 mm	
3	Płytką drukowaną „Powerboard” – kompletna	1015 223
4	Tulejka dystansowa – Ø 3,2/6x7 mm	
5	Ramka przednia – kompletna (z poz. 5.1)	1015 232
5.1	Śruba	1007 019
6	Śruba – M4x16 mm	1013 925
7	Uszczelka panelu przedniego	1015 236
8	Klawiaturą foliową	
9	Tulejka dystansowa – Ø 3,6/7x5 mm	
10	Wyświetlacz	1015 220
11	Podkładka – Ø 3,2/7x0,5 mm	
12	Nakrętka – M3	
13	Zasilacz– 24 VDC	1009 849



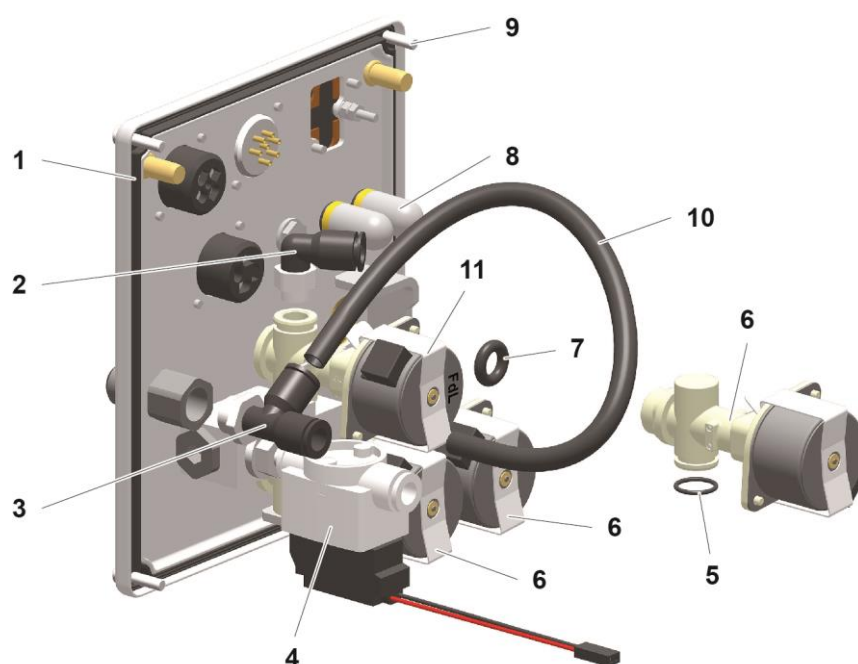
Ilustr. 24

Panel tylny wewnątrz

1	Uszczelka panela tylnego	1015 198
2	Kolanko wkręcane – 1/8", Ø 8 mm	251 372
3	Teownik wkręcany – 1/4"-Ø 8-Ø 8 mm	1008 040
4	Elektrozawór – Ø 8-Ø 8 mm, 24 V DC	1003 914
5	O-ring – Ø 12x1,5 mm, NBR70	261 416
6	Dławik silnikowy – komplet	1000 064
7	O-ring – Ø 8x4 mm, NBR70	1001 521
8	Świeca płynu – 1/8"	237 264
9	Śruba – M4x16 mm	1013 925
10	Rura z tworzywa sztucznego – Ø 8/6 mm	103 152*
11	Dławik silnikowy – komplet	1008 012

* Proszę podać długość

Panel tylny wewnątrz



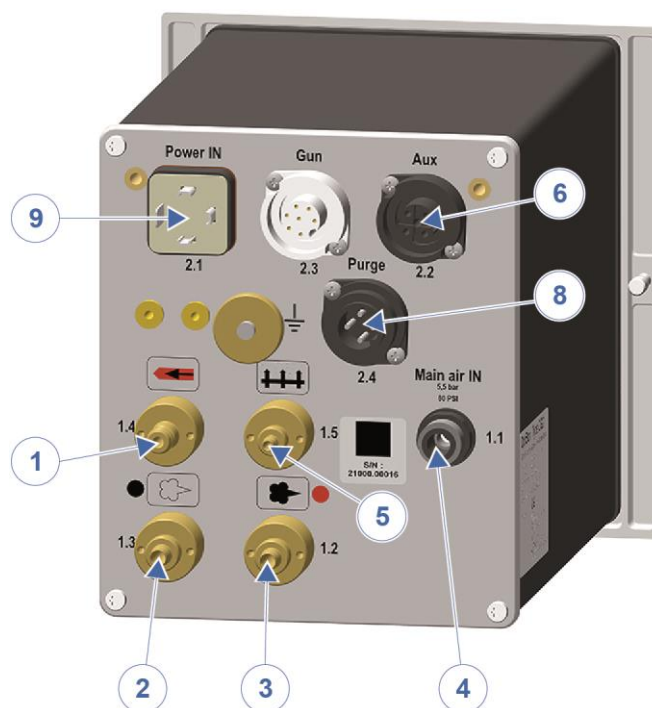
Ilustr. 25: OptiStar CG21

Materiał przyłączeniowy

1	Szybkozłączka – NW5, Ø 6 mm	200 840
1.1	Wąż – Ø 6/4 mm	100 854*
2	Nakrętka z ochroną przed załamaniem – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
2.1	Wąż powietrza dodatkowego – Ø 8/6 mm (czarny)	103 756*
2.2	Gniazdo szybkozłączka dla węża powietrza dodatkowego – NW5-Ø 8 mm	261 637
3	Nakrętka z ochroną przed załamaniem – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
3.1	Wąż powietrza transportującego – Ø 8/6 mm (czerwony)	103 500*
3.2	Gniazdo szybkozłączka dla węża powietrza transportującego – NW5-Ø 8 mm	261 645
4	Szybkozłączka – NW5-Ø 8 mm	203 181
4.1	Wąż – Ø 8/6 mm	103 756*
5	Szybkozłączka – NW 5-Ø 6 mm	200 840
5.1	Wąż – Ø 6/4 mm	100 854*
6	Kabel wibratora (część składowa wibratora)	
8	Kabel modułu czyszczącego – 1 m (opcja)	1009 879
	Kabel modułu czyszczącego – 15 m (opcja)	1009 880
9	Kabel zasilający – CH	382 493
	Kabel zasilający – Schuko	382 485
	Kabel zasilający – USA	382 507
	Kabel zasilający – GB	382 515
	Kabel zasilający – AUS	382 523
	Kabel zasilający – China	1000 993

* Proszę podać długość

Materiał przyłączeniowy



Ilustr. 26

Indeks

B

Bezpieczeństwo	11
Budowa i działanie	19

D

Dane elektryczne	15
Dane pneumatyczne	15
Demontowanie podzespołów	63
Dyrektywy, Europejskie	14

E

E-App	27
Pairing	42
Elementy obsługi	
Przyciski wejściowe i przełączniki	21
Wyświetlacze	20
Elementy sterowania	20

I

Informacje dotyczące niniejszej instrukcji	7
--	---

K

Konserwacja	57
Konserwacja podczas przechowywania	56
Kontrola okresowa	57

L

Lista części zamiennych	65
-------------------------------	----

M

Montaż	31
--------------	----

N

Naprawa	57
Normy, Europejskie	14
Numer ID Bluetooth	41

O

Obsługa	43
Opis produktu	13

P

PCC Mode	26
Piktogramy	7
Pistolety możliwe do podłączenia	15

Podłączenia	23
Podłączenie	31
Podstawowe zasady bezpieczeństwa	11
Poziom natężenia dźwięku	18
Praca	43
Prace naprawcze	57
Preset Mode	25
Przechowywanie	7, 55
Przedstawienie treści	9
Podawanie pozycji w tekście	9
Przepisy dotyczące usuwania	63
Przewody pneumatyczne/kable	23
Przy kilkudniowej przerwie w pracy	55
Przyciski wejściowe i przełączniki	21

R

Rozmieszczenia przyłączy	24
--------------------------------	----

S

Symbole bezpieczeństwa	7
------------------------------	---

T

Tabliczka znamionowa	18
Tryb PowerBoost	26
Tryb programu	26
Tryby pracy	25
Typowe właściwości	25

U

Uruchomienie	35
Usuwanie	63
Usuwanie zakłóceń	59

W

Warunki przechowywania	55
Warunki środowiskowe	18
Widok ogólny	19
Wycofanie z eksploatacji	55
Wydatek proszku (wartości orientacyjne)	16
Wymiary	16

Z

Zakres dostawy	25
Zasady bezpieczeństwa specyficzne dla tego produktu	11
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	13

