

---

Skrócona instrukcja obsługi

# Urządzenie do malowania ręcznego OptiFlex Pro W



Szczegółowe informacje oraz szczegółowe listy części zamiennych można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi: za pośrednictwem aplikacji Gema lub [www.gemapowdercoating.com/en/support/operation-manuals](http://www.gemapowdercoating.com/en/support/operation-manuals).



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji użytkownika

## Dokumentacja OptiFlex Pro W

© Prawa autorskie 2019 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](http://www.gemapowdercoating.com).

Informacje dotyczące patentów można znaleźć na stronie [www.gemapowdercoating.com/patents](http://www.gemapowdercoating.com/patents) lub [www.gemapowdercoating.us/patents](http://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](mailto:info@gema.eu.com)

# Spis treści

<b>Informacje dotyczące niniejszej instrukcji</b>	<b>5</b>
Informacje ogólne .....	5
Przechowywać instrukcję .....	5
Symbole bezpieczeństwa (piktogramy) .....	5
Przedstawienie treści .....	7
<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>9</b>
Informacje ogólne .....	9
Podstawowe zasady bezpieczeństwa .....	9
Zasady bezpieczeństwa specyficzne dla tego produktu .....	10
<b>OptiFlex Pro W</b>	<b>15</b>
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	15
Struktura .....	16
Zakres dostawy .....	17
Typowe właściwości – charakterystyka funkcji .....	17
Parametry techniczne .....	19
<b>Montaż / podłączenie</b>	<b>23</b>
Instrukcja podłączeń .....	23
<b>Uruchomienie</b>	<b>25</b>
Przygotowanie do uruchomienia .....	25
Konfiguracja typu urządzenia .....	26
<b>Obsługa / praca</b>	<b>27</b>
Obsługa .....	27
Tryb oczyszczania .....	32
Zmiana koloru .....	35
<b>Wycofanie z eksploatacji / przechowywanie</b>	<b>37</b>
Wycofanie z eksploatacji .....	37
<b>Konserwacja / naprawa</b>	<b>39</b>
Informacje ogólne .....	39
Konserwacja .....	39
Czyszczenie .....	41
<b>Usuwanie zakłóceń</b>	<b>43</b>
<b>OptiStar CG21</b>	<b>45</b>
Budowa i działanie .....	45

<b>Usuwanie zakłóceń</b>	<b>49</b>
Diagnostyka błędów w oprogramowaniu .....	49
<b>OptiSelect Pro GM04</b>	<b>53</b>
Struktura .....	53
Dostępne akcesoria** .....	54
Parametry techniczne .....	55
<b>Usuwanie zakłóceń</b>	<b>57</b>
<b>OptiFlow IG07</b>	<b>59</b>
Budowa .....	59
Ustawianie ilości proszku w iniektorze OptiFlow .....	60
<b>Konserwacja / naprawa</b>	<b>61</b>
Czyszczenie .....	61
Czyszczenie iniektora .....	61
Czyszczenie zaworu zwrotnego .....	62
Wymiana wkładu .....	63
<b>Usuwanie zakłóceń</b>	<b>65</b>
Zakłócenia .....	65
<b>Lista części zamiennych</b>	<b>67</b>
Zamawianie części zamiennych .....	67
OptiFlex Pro W – lista części zamiennych .....	68
OptiFlex Pro W – części zamienne .....	69
Grupa pneumatyczna .....	70
Zestaw modułu czyszczącego** .....	71
Sterowanie pistoletu OptiStar CG21 .....	72
Panel przedni i zasilacz .....	73
Panel tylny wewnątrz .....	74
Panel tylny wewnątrz .....	75
Materiał przyłączeniowy .....	76
Materiał przyłączeniowy .....	77
OptiSelect Pro GM04 – lista części zamiennych .....	78
Moduł czyszczący (opcja) .....	80
SuperCorona .....	81
Akcesoria .....	82
OptiFlow IG07 – lista części zamiennych .....	87
OptiFlow IG07 – części zamienne .....	88

# Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

---

## Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, niezbędne do pracy z OptiFlex Pro W. 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.



**Niniejsza instrukcja obsługi opisuje wszystkie elementy wyposażenia i funkcje tego ręcznego urządzenia do malowania ręcznego urządzenia do malowania.**

- Należy pamiętać, że ręczne urządzenie do malowania może nie być wyposażone we wszystkie opisane funkcje.
- Opcjonalne wyposażenie jest oznaczone podwójną gwiazdką \*\*.

---

## 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 groźące niebezpieczeństwo.  
Jeśli nie będzie ono unikane, to następstwem może być śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

**⚠ OSTROŻNIE**

Oznacza możliwie groźące niebezpieczeństwo.  
Jeśli nie będzie ono unikane, to następstwem mogą być lekkie lub nieznaczne 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 koniecznie 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

---

## 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

---

## Informacje ogólne

Ten rozdział zawiera wszystkie podstawowe zasady bezpieczeństwa, których musi przestrzegać użytkownik i te osoby trzecie, które pracują z tym produktem.

Przed uruchomieniem produktu należy dokładnie zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa.

Normy i wytyczne zastosowane przy projektowaniu, produkcji i konfiguracji są wymienione w Deklaracji zgodności WE i deklaracji producenta.

### 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.

---

## 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 wszelki komponenty systemu były uziemione zgodnie z lokalnymi przepisami.



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

### OSTRZEŻENIE

**Te ogólne instrukcje bezpieczeństwa muszą być koniecznie przeczytane i zrozumiane przed uruchomieniem!**



### **Informacje ogólne**

Produkt ten został zaprojektowany zgodnie z aktualnym stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego wyłącznie do zwykłego stosowania do malowania proszkowego.

Każde inne użycie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe wskutek niewłaściwego użytkowania - ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik. Jeśli produkt ten będzie wykorzystywany niezgodnie z naszymi specyfikacjami dotyczącymi innych warunków pracy i/lub innych substancji, to należy uzyskać zgodę firmy Gema Switzerland GmbH.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie warunków eksploatacji, konserwacji i utrzymywania w stanie sprawności zalecanych przez producenta.

Należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz innych ogólnie przyjętych zasad bezpieczeństwa, higieny pracy i konstrukcyjnych.

Ponadto należy również przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa.

Dalsze instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi można znaleźć na załączonej płycie CD lub na stronie głównej [www.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com).



### **Ogólne niebezpieczeństwa**

Uruchomienie urządzenia jest zabronione do czasu końcowego zainstalowania i okablowania zgodnie z dyrektywą maszynową UE. Nieautoryzowane modyfikacje produktu wykluczają odpowiedzialność producenta za wynikające z tego szkody lub wypadki.

Firma musi zapewnić, żeby wszyscy użytkownicy dysponowali odpowiednią wiedzą fachową w zakresie obsługi urządzenia do rozpylania proszku i związanych z nim źródeł zagrożenia.

Zabronione są wszystkie działania, które mają negatywny wpływ na techniczne bezpieczeństwo urządzenia.

Dla własnego bezpieczeństwa należy używać tylko akcesoriów i urządzeń dodatkowych podanych w instrukcji obsługi. Użycie innych części składowych może stwarzać ryzyko obrażeń ciała. Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych Gema!

Naprawy mogą wykonywać tylko specjaliści lub autoryzowane punkty serwisowe Gema. Nieautoryzowane podłączenia lub modyfikacje mogą prowadzić do odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzeń, w takim przypadku gwarancja Gema Switzerland GmbH traci ważność.



### **Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym**

Przewody elektryczne pomiędzy urządzeniem sterującym a pistoletem natryskowym powinny być tak ułożone, aby nie były narażone na uszkodzenia podczas pracy. Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa lokalnego prawodawstwa!

Połączenia wtykowe pomiędzy urządzeniami rozpylania proszku a zasilaniem sieciowym mogą być rozłączane tylko przy wyłączonym zasilaniu.

Wszystkie czynności związane z konserwacją mogą być wykonywane tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania.

Urządzenie można włączać dopiero wtedy, gdy kabina jest uruchomiona. W przypadku wyłączenia się kabiny musi zostać także wyłączone urządzenie do napyłania.



### **Niebezpieczeństwo wybuchu**

Urządzenia sterujące pistoletów natryskowych muszą być ustawione i eksploatowane w strefie 22. Natomiast same pistolety natryskowe są zatwierdzone dla strefy 21.

Tylko oryginalne części zamienne Gema gwarantują zachowanie ochrony przeciwybuchowej. W przypadku szkód spowodowanych użyciem obcych części nieważne są wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji lub odszkodowania!

Należy unikać warunków, które mogą prowadzić do niebezpiecznych stężeń pyłu w kabinach lub na stanowiskach rozpylania proszku. Należy zapewnić wystarczającą wentylację techniczną, aby nie było średnio przekraczane stężenie pyłu wynoszące 50% dolnej granicy wybuchowości (= maks. dopuszczalne stężenie proszku w powietrzu). Jeżeli granica ta jest nieznana, to należy przyjąć wartość 10 g/m<sup>3</sup> (patrz EN 50177).

Ze względów bezpieczeństwa niedozwolone są wprowadzania wszelkie nieautoryzowane modyfikacje i zmiany w urządzeniu do rozpylania proszku.

Nie wolno demontować lub wyłączać z eksploatacji żadnych urządzeń zabezpieczających.

Instrukcje obsługi i pracy powinny być sporządzone w zrozumiałej formie i w języku pracowników i muszą znajdować się one w miejscu widocznym i w zasięgu obsługującego personelu.



### **Niebezpieczeństwo poślizgu**

Zaleganie proszku na podłodze wokół urządzenia do rozpylania proszku stanowi zagrożenie poślizgnięcia się. Do kabiny można wchodzić jedynie w miejscach do tego wyznaczonych.

### **Ładowanie statyczne**

Ładowanie statyczne może mieć różne konsekwencje: ładowanie osób, porażenie prądem elektrycznym, iskrzenie. Ładowania obiektów należy unikać poprzez dobre uziemienie.

### **Uziemienie**

**Przestrzegać przepisów związanych z uziemieniem**



Wszystkie elektrycznie przewodzące części w obszarze roboczym 5 m wokół każdego otworu kabiny, a w szczególności elementy przeznaczone do malowania, muszą być uziemione. Rezystancja upływowa każdego elementu obrabianego nie może przekraczać 1 MOhm. Wartość ta musi być sprawdzana regularnie przed rozpoczęciem pracy.

Charakter uchwytów obrabianych elementów i zawiesi musi zapewniać uziemienie tych elementów. Niezbędne urządzenia do pomiaru uziemienia muszą być w każdej chwili dostępne i gotowe do użycia.

Podłoga w miejscu pracy musi być elektrostatycznie przewodząca (zwykły beton jest materiałem przewodzącym).

Dostarczony przewód uziemiający (zielono-żółty) należy podłączyć do śruby uziemiającej elektrostatycznego ręcznego urządzenia do malowania proszkowego. Przewód uziemiający musi mieć dobre połączenie metaliczne z kabiną rozpylania proszku, systemem do odzysku i łańcuchem przenośnika lub urządzeniem do zawieszania przedmiotów.

### **Palenie i wzniecanie ognia**

**Zakaz palenia i wzniecania ognia**



W całym obszarze urządzenia zabrania się palenia tytoniu i wzniecania ognia! Zabronione jest wykonywanie jakichkolwiek prac powodujących wytwarzanie iskieł!

**Zabronione jest przebywanie osób z rozrusznikiem serca**



### **Przebywanie osób z rozrusznikiem serca**

Ogólnie rzecz biorąc, dla wszystkich urządzeń do rozpylania proszku obowiązuje, że osoby z rozrusznikami serca nie powinny nigdy znajdować się w obszarze, w którym generowane są pola wysokiego napięcia i pola elektromagnetyczne. Osoby z rozrusznikami serca nie powinny w zasadzie przebywać w pobliżu działających urządzeń do rozpylania proszku!

**Zabrania się używania aparatów fotograficznych z lampą błyskową**



### **Zdjęcia z lampą błyskową**

Fotografowanie z lampą błyskową może prowadzić do niepotrzebnych wyzwoleń i/lub odłączeń przez urządzenia zabezpieczające.

**Odłączyć zasilanie sieciowe przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i utrzymujących w stanie sprawności**



### **Prace konserwacyjne i utrzymujące w stanie sprawności**

Przed otwarciem urządzeń w celu konserwacji lub naprawy należy je odłączyć od źródła prądu!

Połączenia wtykowe pomiędzy urządzeniami rozpylania proszku a zasilaniem sieciowym mogą być rozłączane tylko przy wyłączonym zasilaniu.



Jeżeli jest to konieczne, firma musi zobowiązać personel obsługujący do noszenia odzieży ochronnej (np. maski do oddychania).

Podczas wszystkich prac związanych z czyszczeniem należy nosić odpowiednią maskę przeciwpyłową, która spełnia wymagania min. klasy filtrującej FFP2.

Personel obsługujący urządzenie musi nosić obuwie przewodzące prąd elektryczny (np. ze skórzanymi podeszwami) z osłonami ochronnymi.

Personel obsługujący musi trzymać pistolet gołą ręką. W przypadku użycia rękawic muszą być one przewodzące.



# OptiFlex Pro W

---

## Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

To ręczne urządzenie do malowania służy do ręcznego malowania elektrostatycznego uziemionych obiektów proszkami organicznymi.



*Ilustr. 1*

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

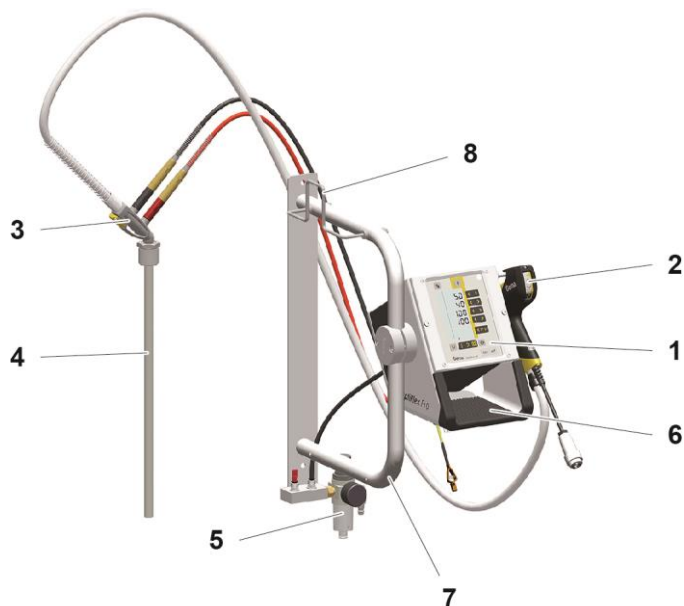
Każde inne użycie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wyniki z tego tytułu uszkodzenia, całe ryzyko bierze na siebie użytkownik!

## Racjonalnie przewidywalne niewłaściwe użycie

- Obsługa bez właściwego szkolenia
- Praca ze sprężonym powietrzem złej jakości i niewłaściwym uziemieniu
- Użycie w połączeniu z niezatwierdzonymi urządzeniami lub komponentami do malowania

## Struktura

### Widok ogólny



Ilustr. 2

- |   |                                     |   |                       |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Urządzenie sterujące OptiStar CG21  | 5 | Jednostka filtracyjna |
| 2 | Pistolet ręczny OptiSelect Pro GM04 | 6 | Półka                 |
| 3 | Inżektor OptiFlow                   | 7 | Uchwyt ścienny        |
| 4 | Rura zasysająca                     | 8 | Uchwyt węża           |

### **Pistolet ręczny OptiSelect Pro GM04**

Wszystkie informacje dotyczące pistoletu ręcznego OptiSelect Pro GM04 można znaleźć w odpowiedniej, załączonej instrukcji obsługi!

### **Urządzenie sterujące OptiStar 4.0**

Wszystkie informacje dotyczące urządzenia sterującego OptiStar 4.0 (typ CG21) można znaleźć w odpowiedniej, załączonej instrukcji obsługi!

### **Inżektor OptiFlow**

Wszystkie informacje dotyczące inżektora OptiFlow można znaleźć w odpowiedniej, załączonej instrukcji obsługi!



---

## Zakres dostawy

- Pistolet ręczny OptiSelect Pro GM04 z kablem, wężem proszku, wężem powietrza odmuchowego i podstawowym zestawem dysz (patrz instrukcja obsługi pistoletu ręcznego OptiSelect Pro GM04)
- Urządzenie sterujące OptiStar 4.0 w obudowie metalowej z kablem zasilającym
- Wtykowy inżektor OptiFlow
- Uchwyt ścienny z uchwytem węża / pistoletu i jednostką filtracyjną
- Rura zasysająca
- Moduł czyszczący\*\*
- Przewody pneumatyczne do powietrza transportującego (czerwony), dodatkowego (czarny) i odmuchowego\*\* (czarny)
- Instrukcja obsługi
- Skrócona instrukcja obsługi

---

## Typowe właściwości – charakterystyka funkcji

### Uniwersalne rozwiązanie

Ręczne urządzenie do malowania typu W może być elastycznie zintegrowane z istniejącym środowiskiem:

- do doposażenia kabin
- z uniwersalnym uchwytem ściennym
- z laną ssącą do bezpośredniej dostawy z pojemnika proszku.

### Moduł czyszczący (PowerClean™) – opcja

#### **Zakres stosowania**

Moduł czyszczący można stosować w połączeniu z urządzeniem sterującym OptiStar.

Moduł czyszczący zapewnia zwiększoną stabilność w procesie aplikacji. Przy obróbce np. proszków metalicznych zostają wyeliminowane wszelkie mostkowania, które mogą prowadzić do zwarcia.

W środowisku wilgotnym lub tropikalnym usuwana jest z inżektora, węża proszku i pistoletu wszelka wilgoć. Dzięki temu modułowi przyspieszana zmiana koloru w przypadku nieekstremalnych zmian kolorów.



*Illustr. 3*

## Parametry techniczne

### Pistolety możliwe do podłączenia

OptiFlex Pro W	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

OptiFlex Pro W	
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)	100-240 V AC maks. 100 W
Przyłącze funkcji czyszczenia (zawór)	24 V DC maks. 3 W
Stopień ochrony	IP54
Zatwierdzenia	  II 3 D

### Dane pneumatyczne

OptiFlex Pro W	
Przyłącze sprężonego powietrza	8 mm
Maks. ciśnienie wejściowe	5,5 bar / 80 psi
Maks. zawartość pary wodnej w sprężonym powietrzu	1,3 g/m <sup>3</sup>
Maks. zawartość oparów olejowych w sprężonym powietrzu	0,1 mg/m <sup>3</sup>

## Wymiary

OptiFlex Pro W	
Szerokość	333 mm
Głębokość	460 mm
Wysokość	697 mm
Waga	ok. 13 kg

## Używane rodzaje proszku

OptiFlex Pro W	
Proszek z tworzyw sztucznych	tak
Proszek metaliczny	tak
Proszek emaliowy	nie



## 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  (Nm <sup>3</sup> /h)	3,5	5,5	3,5	5,5	3,5	5,5	
<b>Wydatek proszku (g/min)</b>							
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.

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



### Podczas operacji malowania maksymalne zużycie powietrza całkowitego wynosi < 5,5 Nm<sup>3</sup>/h:

- powietrze całkowite = 5 Nm<sup>3</sup>/h (powietrze transportujące + powietrze dodatkowe)
- powietrze oddechowe elektrody = 0,1 Nm<sup>3</sup>/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

OptiFlex Pro W	
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

OptiFlex Pro W	
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.

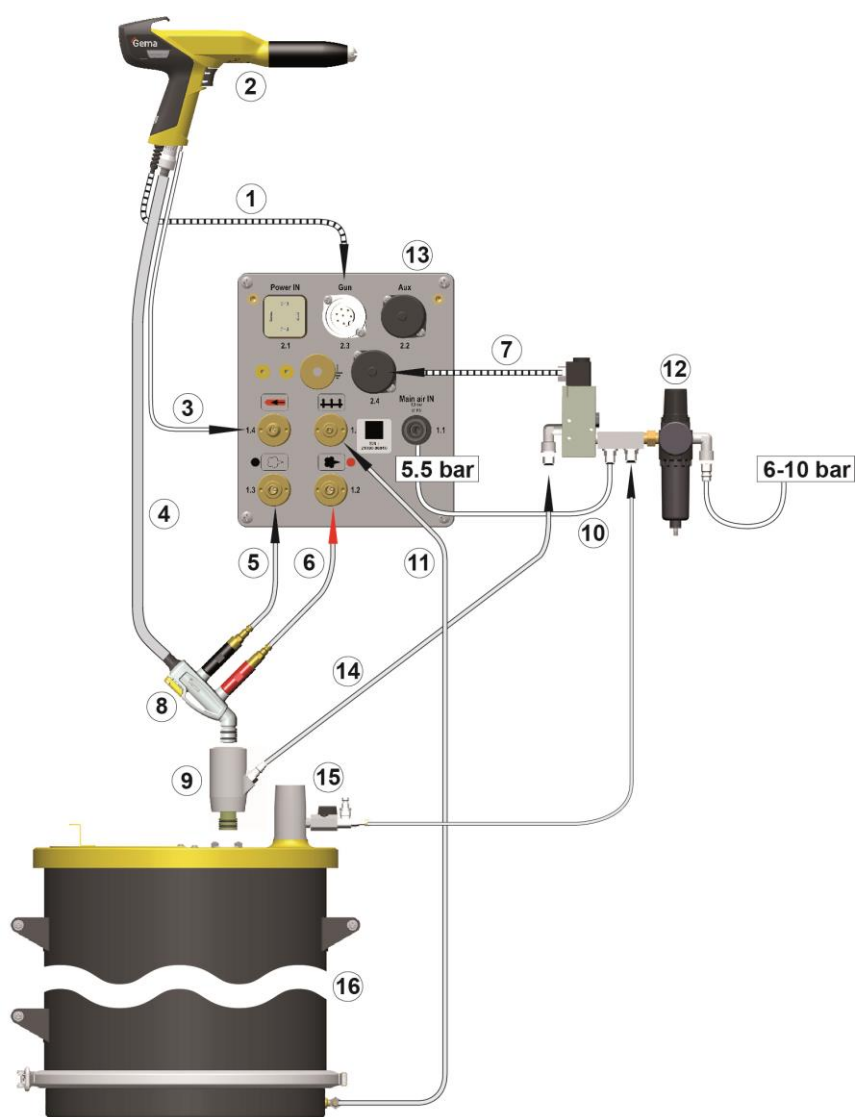
## Tabliczka znamionowa



Ilustr. 4

# Montaż / podłączenie

## Instrukcja podłączeń



Ilustr. 5: Instrukcja podłączenia pistoletu – widok połączeń

- |   |                             |    |                          |
|---|-----------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Kabel elektryczny pistoletu | 9  | Moduł czyszczący (opcja) |
| 2 | Pistolet ręczny             | 10 | Wąż sprężonego powietrza |
| 3 | Wąż powietrza               | 11 | Wąż powietrza            |

	odmuchowego elektrody	fluidyzującego
4	Wąż proszku	12 Jednostka konserwacji
5	Wąż powietrza dodatkowego	13 Urządzenie sterujące OptiStar
6	Wąż powietrza transportującego	14 Wąż powietrza odmuchowego
7	Kabel sygnałów sterujących	15 Króciec odpowietrzający (Airmover)
8	Inżektor	16 Fluidyzowany pojemnik proszku



---

**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!**

---

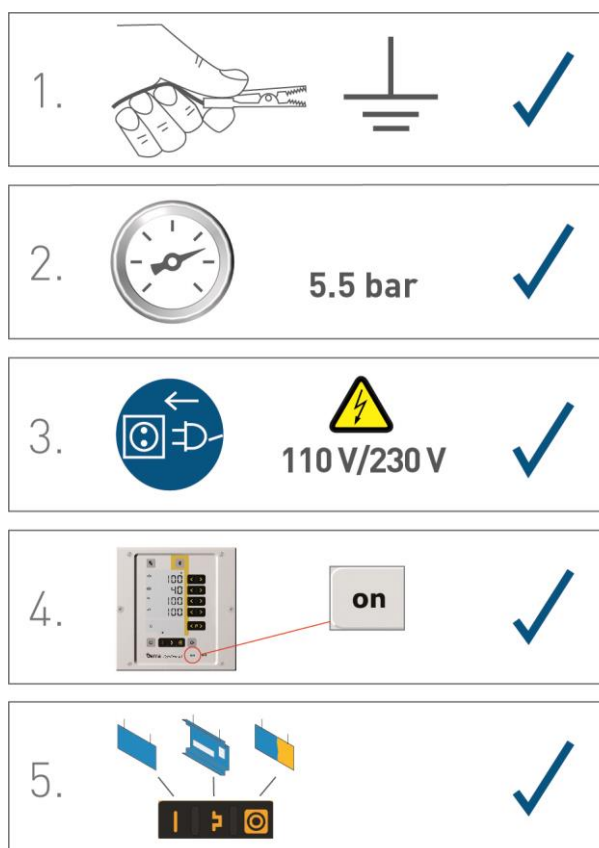


# Uruchomienie

## Przygotowanie do uruchomienia



W przypadku jakichkolwiek błędów zapoznać się z instrukcją wyszukiwania błędów lub instrukcją obsługi pistoletu!



Ilustr. 6



Dalsza procedura uruchamiania pistoletu została szczegółowo opisana w instrukcji obsługi sterowania pistoletem OptiStar CGxx (rozdział „Pierwsze uruchomienie” i „Uruchomienie”)!

---

## Konfiguracja typu urządzenia



---

Jeśli urządzenie sterujące jest dostarczone jako część ręcznej aparatury do malowania, to wtedy odpowiedni parametr systemowy jest już prawidłowo ustawiony fabrycznie.

---

### **UWAGA**

**Błędne ustawienie parametru może prowadzić do różnorodnych zakłóceń w działaniu!**

- ▶ Więcej informacji można znaleźć w instrukcji sterowania pistoletem!
-

# Obsługa / praca

## OSTRZEŻENIE

### Nieprawidłowe trzymanie pistoletu

Podczas malowania, może dojść do rozładowania przechodzącego przez ciało malarza, jeżeli pistolet nie jest trzymany za uziemioną rękojeść.

- ▶ Pistolet trzymać ciągle za rękojeść!
- ▶ Nie dotykać żadnych innych części pistoletu!

---

## Obsługa

## OSTROŻNIE

### Możliwość dużego pylenia!

Jeżeli ręczne urządzenie do malowania jest używane przy wentylacji o niedostatecznej wydajności, to pył z proszku może powodować problemy oddechowe lub niebezpieczeństwo poślizgu i upadku.

- ▶ Urządzenie do malowania ręcznego może być używane wyłącznie w kabinach o odpowiedniej wydajności wentylacji (takie jak np. kabiny Gema Classic Open).

1. Ustawić pojemnik proszku na ruchomej ramie

## OSTROŻNIE

### Obrażenia stóp!

Podczas umieszczania pojemnika proszku na ruchomej ramie, palce stóp mogą zostać zmiażdżone w obszarze pojemnika – ramy.

- ▶ Nosić obuwie ochronne ze stalową nasadką.

2. Ustawić odpowietrzenie (Airmover)
  - Całkowicie otworzyć zawór kulowy
  - Wyregulować przy pomocy zaworu dławiącego
3. Napelnić proszek
  - Otworzyć pokrywę wlewu pojemnika proszku.
  - Napelnić proszek: maks. 25 kg (50 litrów) proszku, ew. proszek może sięgać maks. 5-10 cm poniżej rękojeści pojemnika

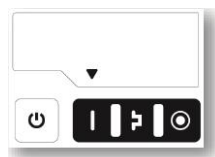
proszku, w przeciwnym wypadku proszek może wydostawać się z pojemnika.

- Zamknąć pokrywę wlewu pojemnika proszku.

4. Ustawić parametry malowania:

## 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 $\mu\text{A}$	Nastawa kV
	Części płaskie	100	100
	Części skomplikowane	22	100
	Przełamywanie	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
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 <sup>3</sup> /h
	Wysokie napięcie	80 kV
	Prąd natrysku	20 μA
	Powietrze oddechowe elektrody	0,1 Nm <sup>3</sup> /h
	Powietrze fluidyzujące	1,0 Nm <sup>3</sup> /h (dla typu urządzenia F) 0,1 Nm <sup>3</sup> /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 Nm<sup>3</sup>/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



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!**

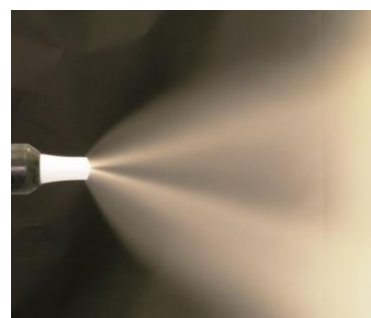
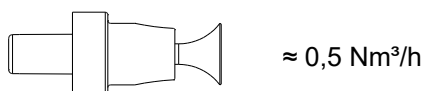
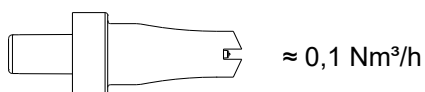
2. Sprawdzić fluidyzację proszku w pojemniku proszku
3. Skierować pistolet do kabiny, włączyć go i wzrokowo ocenić wydatek farby

## 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)



*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

## 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).

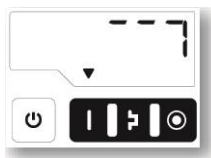


**W przypadku ręcznego urządzenia do malowania typu F inżektor musi być odłączony dla trybu czyszczenia, w przypadku urządzenia B jednostka ssąca musi być podniesiona, a w przypadku typu S pojemnik proszku musi być pusty.**

1. Odłączyć inżektor



- 2.

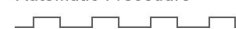


3. **START =**



**1 x**

= Automatic Procedure



**2 x**

= Manual Procedure





Procedura	Efekt
<b>Automatic (automatycznie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proces czyszczenia uruchamia się</li> <li>– Inżektor, wąż proszku, pistolet i dysza rozpylająca są przedmuchiwane sprężonym powietrzem</li> <li>– Funkcja czyszczenia umożliwia jednocześnie równoległe czyszczenie innych komponentów, np. jednostka ssąca płynu, pojemnik proszku itd.</li> <li>– Tryb oczyszczania jest zamykany, gdy upłynie automatyczna sekwencja czyszczenia.</li> </ul>
<b>Manual (ręcznie)</b>	Operator steruje ilością i długością impulsów czyszczenia poprzez powtarzne naciskanie spustu pistoletu.

#### 4. STOP =



LUB

LUB tryb oczyszczania zostaje automatycznie zakończony.

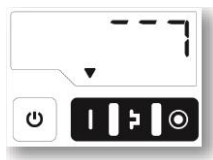
Po zakończeniu procedury czyszczenia sterowanie przełącza się z powrotem na tryb malowania.

#### **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.



#### 2. START =

**1 x**

= Automatic Procedure

**2 x**

= Manual Procedure



Procedura	Efekt
<b>Automatic (automatycznie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proces czyszczenia uruchamia się</li> <li>– Inżektor, wąż proszku, pistolet i dysza rozpylająca są przedmuchiwane sprężonym powietrzem</li> <li>– Funkcja czyszczenia umożliwia jednocześnie równoległe czyszczenie innych komponentów, np. jednostka ssąca płynu, pojemnik proszku itd.</li> <li>– Tryb oczyszczania jest zamykany, gdy upłynie automatyczna sekwencja czyszczenia.</li> </ul>
<b>Manual (ręcznie)</b>	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.

---

## Zmiana koloru

### Informacje ogólne

Przy każdej zmianie koloru muszą zostać dokładnie oczyszczone poszczególne komponenty urządzenia. Wszystkie resztki poprzedniego koloru muszą zostać przy tym dokładnie usunięte!

Poniżej opisano tzw. ekstremalną zmianę koloru (z jasnego na ciemny).

1. Zakończyć malowanie
2. Wyjąć inżektor z rury ssącej
3. Aktywować tryb oczyszczania albo na zdalnym sterowaniu pistoletu albo w urządzeniu sterującym
4. Skierować pistolet do kabiny
5. Nacisnąć spust pistoletu
  - Proces czyszczenia uruchamia się
6. Oczyszczyć wąż proszku:
  - Odłączyć wąż proszku od przyłącza na inżektorze
  - Skierować pistolet do kabiny
  - Przedmuchać wąż ręcznie za pomocą pistoletu sprężonego powietrza
  - Podłączyć ponownie wąż proszku do przyłącza na inżektorze
7. Rozłożyć pistolet na części i oczyścić (patrz instrukcja obsługi pistoletu)
8. Oczyszczyć inżektor (patrz instrukcja obsługi inżektora)
9. Odłączyć przewód powietrza fluidyzującego
10. Zdjąć pokrywę, przedmuchać sprężonym powietrzem i wyczyścić czystym i suchym pędzelkiem i ściereczką
11. Oczyszczyć rurę ssącą
12. Opróżnić pozostały proszek do odpowiedniego pojemnika
13. Odkurzyć pojemnik, w szczególności dno
14. Wyczyścić pojemnik ściereczką
15. Zmontować pojemnik proszku
16. Nappełnić nowym proszkiem
17. Przygotować do uruchomienia ręczne urządzenie do malowania z nowym proszkiem



# 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



# Konserwacja / naprawa

---

## Informacje ogólne

Produkt jest przeznaczony do pracy nie wymagającej konserwacji.

### UWAGA

**Wszelkie modyfikacje i zmiany w produkcie są niedozwolone z powodów bezpieczeństwa i wyłączają odpowiedzialność producenta za wynikające stąd szkody!**



**Regularne i dokładne czyszczenie i konserwacja przedłużają żywotność produktu i zapewniają niezmienną jakość malowania!**

- Części, które należy wymienić podczas konserwacji są dostępne jako części zamienne. Listę tych części można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi!

---

## Konserwacja

### Codzienna konserwacja

1. Oczyszczyć inżektor (patrz instrukcja obsługi inżektora)
2. Oczyszczyć pistolet (patrz instrukcja obsługi pistoletu)
3. Oczyszczyć wąż proszku, w tym celu patrz rozdział „Zmiana koloru”

### Tygodniowa konserwacja

1. Oczyszczyć pojemnik proszku, inżektor, moduł czyszczący\*\* oraz pistolet.
2. Sprawdzić połączenia uziemienia urządzenia sterującego z kabiną do malowania i urządzeniem do zawieszania przedmiotów lub łańcuchem przenośnika

### Przy kilkudniowej przerwie w pracy

1. Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka
2. Oczyszczyć aparaturę do malowania
3. Zamknąć główny dopływ sprężonego powietrza

### **Czyszczenie węża proszku**

Przy dłuższych przerwach w pracy należy oczyścić wąż proszku.

#### **Sposób postępowania:**

1. Odłączyć wąż proszku od przyłącza na inżektorze
2. Skierować pistolet do kabiny
3. Przedmuchać wąż ręcznie za pomocą pistoletu sprężonego powietrza
4. Podłączyć ponownie wąż proszku do przyłącza na inżektorze

### **Konserwacja pistoletu**

Pistolet jest tak zaprojektowany, że wymagana jest tylko minimalna konserwacja.

1. Pistolet oczyścić czystą, suchą szmatką, patrz rozdział „Czyszczenie”
2. Sprawdzić punkty podłączenia węża proszku.
3. W razie potrzeby wymienić węże proszku.



## Czyszczenie

### OSTROŻNIE

#### Możliwość dużego pylenia!

Jeśli podczas czyszczenia produktu nie jest noszona żadna maska przeciwpyłowa lub maska bez odpowiedniej klasy filtra, to zawirowany pył proszku malowanego może spowodować trudności w oddychaniu.

- ▶ W celu wykonania jakichkolwiek prac czyszczących musi być włączony system wyciągowy.
- ▶ Podczas wszystkich prac związanych z czyszczeniem należy nosić odpowiednią maskę przeciwpyłową, która spełnia wymagania min. klasy filtrującej FFP2.

## Czyszczenie pistoletu

### UWAGA

#### Niedopuszczalne rozpuszczalniki

Czyszczenie pistoletu nie jest dozwolone przy użyciu następujących rozpuszczalników:

- ▶ chlorek etylenu, aceton, octan etylu, keton metylowo-etylowy, chlorek metylenu, benzyna premium, terpentyna, czterochlorek węgla, toluen, trichloroetylen, ksylen!



Dopuszcza się stosowanie płynów czyszczących z punktem zapłonu przynajmniej 5 stopni w skali Kelvina powyżej temperatury otoczenia, lub w miejscach czyszczenia z techniczną wentylacją!



Przed czyszczeniem pistoletu należy wyłączyć urządzenie sterujące. Sprężone powietrze użyte do czyszczenia musi być wolne od oleju i wody!

#### **Codziennie:**

1. Oczyszczyć pistolet z zewnątrz przez odmuchanie, wytarcie itd.

#### **Co tydzień:**

2. Zdjąć wąż proszku z przyłącza
3. Zdjąć z pistoletu dyszę rozpylającą i oczyścić za pomocą sprężonego powietrza
4. Przedmuchać pistolet sprężonym powietrzem od złącza w kierunku przepływu proszku
5. Przedmuchać pistolet sprężonym powietrzem od złącza w kierunku przepływu proszku
6. W razie potrzeby wyczyścić zintegrowaną rurkę pistoletu za pomocą dostarczonej okrągłej szczotki
7. Ponownie przedmuchać pistolet za pomocą sprężonego powietrza

8. Oczyszczyć wąż proszku
9. Ponownie zmontować pistolet i podłączyć

## Czyszczenie pojemnika proszku

### UWAGA

#### Uszkodzenie płyty fluidyzacyjnej

- ▶ Nigdy nie czyścić pojemnika rozpuszczalnikami lub wodą!

1. Odłączyć przewód powietrza fluidyzującego
2. Zdjąć inżektor
3. Zdjąć moduł czyszczący\*\*
4. Zdjąć pokrywę, przedmuchać sprężonym powietrzem i wyczyścić czystym i suchym pędzelkiem i ściereczką
5. Oczyszczyć inżektor i rurę ssącą (patrz instrukcja obsługi inżektora)
6. Oczyszczyć moduł czyszczący\*\*
7. Opróżnić pozostały proszek do odpowiedniego pojemnika
8. Odkurzyć pojemnik, w szczególności dno
9. Oczyszczyć pojemnik odpowiednią ściereczką
10. Zmontować z powrotem pojemnik proszku



**Pojemnik proszku napełniać ponownie dopiero bezpośrednio przed użyciem!**

# Usuwanie zakłóceń



**Przed przystąpieniem do wyszukiwania błędów sprawdzić, czy parametr urządzenia (P00) ustawiony w urządzeniu sterującym jest zgodny z typem danego urządzenia**

- ▶ Patrz instrukcja obsługi urządzenia sterującego pistoletu ręcznego, rozdział „Pierwsze uruchomienie – Konfiguracja typu urządzenia”!

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
H11 (kod pomocniczy w urządzeniu sterującym)	Pistolet niepodłączony	Podłączyć pistolet
	Uszkodzona wtyczka lub przewód pistoletu	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
	Uszkodzone zdalne sterowanie na pistolecie	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
Wyświetlacze na urządzeniu sterującym pozostają ciemne, pomimo włączenia urządzenia	Urządzenie nie jest podłączone do zasilania	Podłączyć urządzenie do zasilania
	Przepalony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik
	Uszkodzony zasilacz	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
Dioda LED na pistolecie pozostaje ciemna pomimo wciśniętego spustu	Za niska wartość wysokiego napięcia	Zwiększyć nastawę wysokiego napięcia
	Uszkodzona wtyczka lub przewód pistoletu	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
	Uszkodzona dioda LED na pistolecie	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
Proszek nie przylega do elementu, chociaż spust pistoletu jest wciśnięty i pistolet rozpyła proszek	Nieaktywne napięcie i natężenie prądu	Sprawdzić ustawienie wysokiego napięcia i prądu
	Uszkodzony powielacz wysokiego napięcia	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
	Obiekty są niewłaściwie uziemione	Sprawdzić uziemienie
Pistolet nie rozpyła proszku, pomimo włączonego urządzenia sterującego i wciśniętego spustu	Brak zasilania sprężonym powietrzem	Podłączyć sprężone powietrze do urządzenia
	Zablokowany inżektor lub dysza inżektora, wąż proszku lub pistolet	Oczyszczyć odpowiedni element
	Zużyta dysza wychwytyjąca inżektora	Oczyszczyć / wymienić
	Fluidyzacja nie działa	Patrz poniżej

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
	Uszkodzony zawór ciśnienia w urządzeniu sterującym	Wymienić
	Uszkodzony elektrozawór w urządzeniu sterującym	Wymienić
	Brak powietrza transportującego: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uszkodzony dławik silnika</li> <li>– Uszkodzony elektrozawór</li> </ul>	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
	Uszkodzona płyta główna	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
<b>Pistolet wytwarza zły obraz rozpylania</b>	Niewłaściwie ustawione powietrze całkowite	Zwiększyć ilość proszku i/lub całkowitą ilość powietrza w urządzeniu sterującym
	Załamane lub uszkodzone przewody doprowadzające powietrze do inżektora	Sprawdzić przewody doprowadzające powietrze do inżektora
	Zużyta dysza wychwytyjąca lub jej brak w inżektorze	Zainstalować lub wymienić
	Fluidyzacja nie działa	Patrz poniżej
<b>Brak powietrza odmuchowego elektrody</b>	Uszkodzony dławik silnika powietrza odmuchowego elektrody	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
<b>Proszek nie jest fluidyzowany</b>	Brak zasilania sprężonym powietrzem	Podłączyć sprężone powietrze do urządzenia
	Powietrze fluidyzacyjne w urządzeniu sterującym jest ustawione zbyt nisko	Ustawić prawidłową wartość powietrza fluidyzacyjnego
	Uszkodzony dławik silnika	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
<b>Proszek wypływa z pojemnika</b>	Nieprawidłowo ustawione ciśnienie Airmover	Ponownie ustawić

# OptiStar CG21



Aby uzyskać więcej informacji, patrz także odpowiednia instrukcja obsługi, którą można znaleźć na dołączonej płycie CD.

## Budowa i działanie

### Widok ogólny




Ilustr. 7

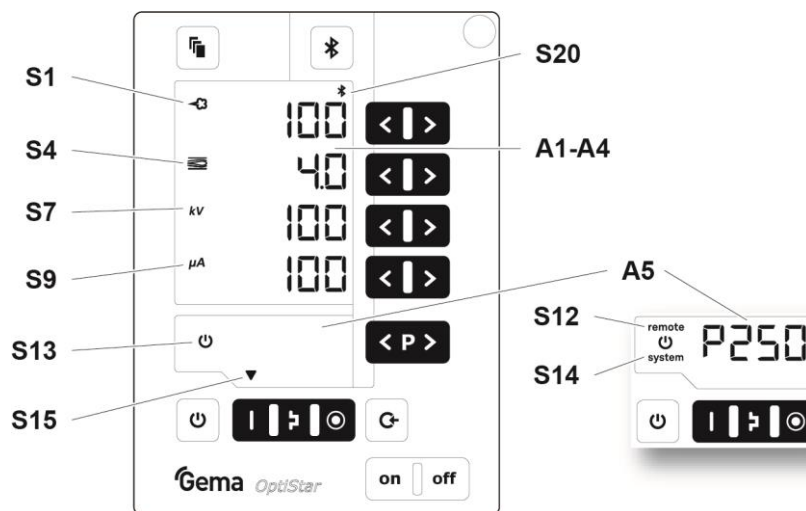
- |   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
| 1 | Płyta czołowa z elementami sterującymi i wyświetlaczem | 3 | Panel tylny z przyłączami |
| 2 | Obudowa  |   |                           |

## Elementy sterowania

### Wyświetlacze

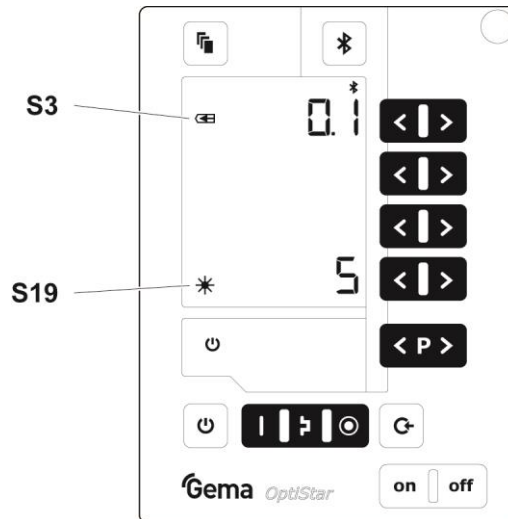
Wartości zadane i aktualne są rozłożone na kilku poziomach.

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



Rys. 8: Wyświetlacze, poziom 1

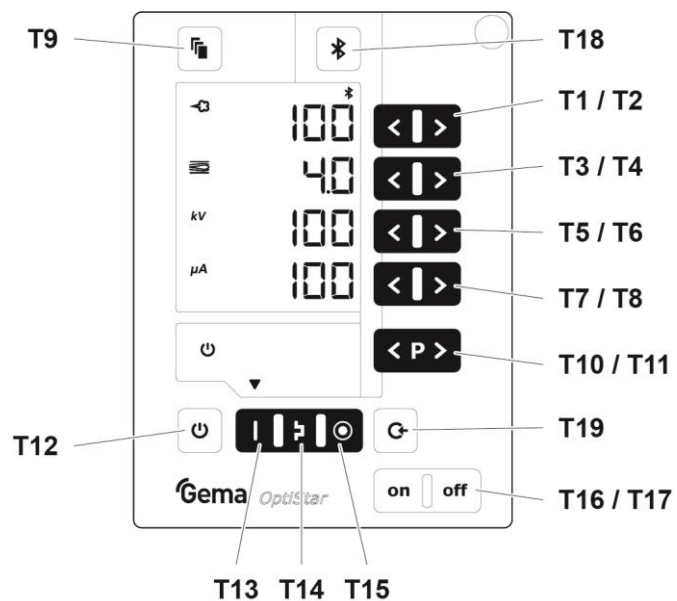
Oznaczenie	Funkcja
A1-A4	Wyświetla wartości aktualne, zadane i parametry systemowe <ul style="list-style-type: none"> <li>– Miga, jeżeli przekroczony jest możliwy zakres.</li> </ul>
A5	Wyświetla numery programów, kody diagnostyki błędów oraz informacje o statusie
S1	Wydatek farby (wyświetlany w %)
S4	Wartość powietrza całkowitego (wyświetlany w Nm <sup>3</sup> /h)
S7	Wysokie napięcie (wyświetlane w kV)
S9	Prąd rozpylania (wyświetlany w μA)
S12 remote	Tryb zdalny, brak możliwości lokalnej obsługi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sterowanie zdalne jest używane jako blokada klawiatury, możliwa jest ograniczona obsługa</li> </ul>
S13	Zwolnienie pistoletu
S14 system	Zwolnienie systemu przez zwolnienie zewnętrzne
S15	Wyświetla zdefiniowany tryb pracy lub tryb czyszczenia podczas czyszczenia
S20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wyświetla gotowość do sprzężenia modułu Bluetooth z mobilnym urządzeniem końcowym (zielony)</li> <li>– Wyświetla aktywne połączenie (niebieski)</li> </ul>



Rys. 9: Wyświetlacze i LED, poziom 2

Oznaczenie	Funkcja
S3	Powietrze odmuchowe elektrody (wyświetlane w Nm <sup>3</sup> /h)
S19	Podświetlenie tła wyświetlacza (0-8)

### Przyciski wejściowe i przełączniki



Ilustr. 10: 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Włączanie i wyłączanie fluidyzacji (typ urządzenia F)</li> <li>– Włączanie i wyłączanie wibratora i fluidyzacji (typ urządzenia B)</li> <li>– Włączanie i wyłączanie mieszadła (typ urządzenia S)</li> <li>– Przełączenie na tryb parametrów systemowych (nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 5 sek.)</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktywacja gotowości do sprzężenia od modułu Bluetooth do mobilnego urządzenia końcowego (nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2 sek.)</li> <li>– Wyświetlenie numeru ID (krótkie naciśnięcie)</li> </ul>
T19	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Włączanie trybu oczyszczania (PowerClean) z opcjonalnym modułem czyszczącym</li> <li>– Zakończyć tryb oczyszczania (PowerClean) z opcjonalnym modułem czyszczącym</li> </ul>



# Usuwanie zakłóceń

## Diagnostyka błędów w oprogramowaniu

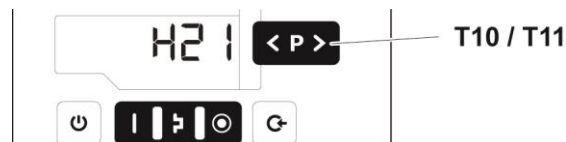
### Ogólne

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
<b>Pneumatyka:</b>			
H05	Zawór PowerClean	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zawór PowerClean nie jest podłączony</li> <li>– Uszkodzony zawór</li> <li>– Uszkodzony kabel przyłączeniowy</li> <li>– Uszkodzona płytka główna</li> </ul>	<p>Części podłączyć lub wymienić</p> <p>Skontaktować się z serwisem Gema</p>

Kod	Opis	Kryterium	Środki zaradcze
H06	Zawór wyzwalający	Prąd cewki mniejszy niż wartość graniczna Uszkodzony zawór, płytki 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
<b>Wysokie napięcie:</b>			
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
<b>Zasilanie:</b>			
H20	Błąd zasilania płytki głównej	Uszkodzona płytki 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
<b>EEPROM (pamięć urządzenia):</b>			
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).

# OptiSelect Pro GM04



Aby uzyskać więcej informacji, patrz także odpowiednia instrukcja obsługi, którą można znaleźć na dołączonej płycie CD.

## Struktura

### Widok ogólny



Ilustr. 11:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 System dysz rozpylających | 8 Kabel elektryczny pistoletu                |
| 2 Nakrętka kołpakowa        | 9 Przyłącze węża proszku                     |
| 3 Korpus                    | 10 Szybkozłącze dla węża proszku (uziemiene) |
| 4 Część tylna z hakiem      | 11 Przyłącze powietrza odmuchowego elektrody |
| 5 Zdalne sterowanie         | 12 Spust pistoletu                           |
| 6 Przyłącze SuperCorona     |  |
| 7 Rękojeść                  |  |

## Elementy obsługi

### Dioda LED i przyciski zdalnego sterowania



Ilustr. 12

Opis	Funkcja
L1	Wskaźnik <b>Wysokie napięcie (natężenie)</b>
T1	Przycisk <b>Zwiększanie wartości</b>
T2	Przycisk <b>Zmniejszanie wartości</b>
T3	Przycisk <b>P</b> – Funkcja zgodna z parametrami systemu w sterowaniu OptiStar



## Dostępne akcesoria\*\*

- Pierścień SuperCorona
- Płaskie dysze rozpylające
- Dysza okrągła
- Przedłużka pistoletu 150 i 300 mm
- Przedłużka kabla pistoletu
- Kubek aplikacyjny 150 i 500 ml
- Adapter Multispray
- Moduł czyszczący (tylko z odpowiednim urządzeniem sterującym OptiStar )
- Różne adaptery do podłączania do wcześniejszych modeli urządzeń sterujących
- Rękawice, antystatyczne

\*\*więcej informacji, patrz lista części zamiennych

## Parametry techniczne

### Dane elektryczne

OptiSelect Pro GM04	
Znamionowe napięcie wejściowe	ef. 10 V
Częstotliwość	18 kHz (średnia)
Znamionowe napięcie wyjściowe	110 kV
Biegunowość	ujemna (opcjonalnie dodatnia)
Maksymalny prąd wyjściowy	110 $\mu$ A
Wyświetlacz wysokiego napięcia	z LED
Ochrona przed zapaleniem	Ex 2 mJ T6
Zakres temperatury	5 °C do +40 °C (+41 °F do +104 °F)
Maks. temperatura powierzchni	85 °C (+185 °F)
Stopień ochrony	IP64
Zatwierdzenia	 0102  II 2 D PTB 19 ATEX 5001

### Wymiary

OptiSelect Pro GM04	
Waga	550 g

### Używane rodzaje proszku

OptiSelect Pro GM04	
Proszek z tworzyw sztucznych	tak
Proszek metaliczny	tak
Proszek emaliowy	nie





# Usuwanie zakłóceń



**Dodatkowe opisy błędów można również znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia sterującego!**

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
<b>H11 (kod pomocniczy w urządzeniu sterującym)</b>	Pistolet niepodłączony	Podłączyć pistolet
	Uszkodzona wtyczka lub przewód pistoletu	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
	Uszkodzone zdalne sterowanie na pistolecie	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
<b>Dioda LED na pistolecie pozostaje ciemna pomimo wciśniętego spustu</b>	Za niska wartość wysokiego napięcia	Zwiększyć nastawę wysokiego napięcia
	Uszkodzona wtyczka lub przewód pistoletu	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
	Uszkodzona dioda LED na pistolecie	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
<b>Proszek nie przylega do elementu, chociaż spust pistoletu jest wciśnięty i pistolet rozpyla proszek</b>	Nieaktywne napięcie i natężenie prądu	Sprawdzić ustawienie wysokiego napięcia i prądu
	Uszkodzony powielacz wysokiego napięcia	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
	Obiekty są niewłaściwie uziemione	Sprawdzić uziemienie
<b>Pistolet nie rozpyla proszku, pomimo włączonego urządzenia sterującego i wciśniętego spustu</b>	Brak zasilania sprężonym powietrzem	Podłączyć sprężone powietrze do urządzenia
	Zablokowany inżektor lub dysza inżektora, wąż proszku lub pistolet	Oczyszczyć odpowiedni element
	Zapchana dysza wychwytyjąca / wkład kasetowy w inżektorze	Oczyszczyć / wymienić
	Uszkodzony zawór ciśnienia w urządzeniu sterującym	Wymienić
	Uszkodzony elektrozawór w urządzeniu sterującym	Wymienić
	Brak powietrza transportującego: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uszkodzony dławik silnika</li> <li>– Uszkodzony elektrozawór</li> </ul>	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
	Uszkodzona płyta główna	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Gema
<b>Pistolet wytwarza zły obraz rozpylania</b>	Niewłaściwie ustawione powietrze całkowite	Zwiększyć ilość proszku i/lub całkowitą ilość powietrza w urządzeniu sterującym
	Załamane lub uszkodzone przewody doprowadzające powietrze do inżektora	Sprawdzić przewody doprowadzające powietrze do inżektora
	Zużyta dysza wychwytyjąca / wkład kasetowy lub ich brak w inżektorze	Zainstalować lub wymienić
	Fluidyzacja nie działa	patrz powyżej

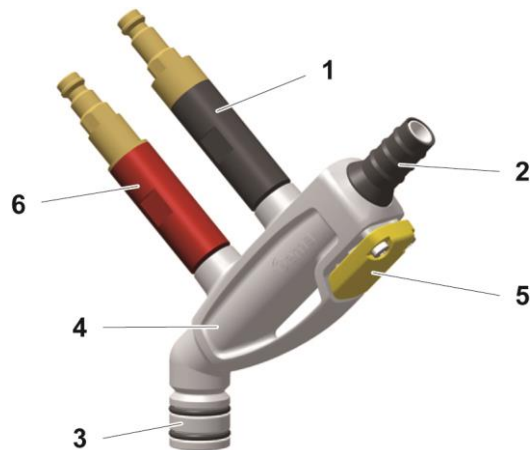
# OptiFlow IG07



Aby uzyskać więcej informacji, patrz także odpowiednia instrukcja obsługi, którą można znaleźć na dołączonej płycie CD.

## Budowa

### Widok ogólny



Ilustr. 13

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Jednostka przeciwzrotna (powietrze dodatkowe) | 4 | Obudowa inżektora                            |
| 2 | Przyłącze węża proszku                        | 5 | Przycisk                                     |
| 3 | Przyłącze zbiornika proszku                   | 6 | Jednostka przeciwzrotna (powietrze tłoczące) |

---

## Ustawianie ilości proszku w inżektorze OptiFlow

Aby ustawić optymalną ilość proszku w OptiStar zaleca się najpierw określić twardość chmury proszku i odpowiednio wybrać całkowite powietrze. Jako wartości wytyczne dla różnych węży proszku można przyjąć:

- Wąż proszku - typu 74, Ø 10 mm, **3-5 m<sup>3</sup>/h**
- Wąż proszku - typu 66, Ø 11 mm, **4-5 m<sup>3</sup>/h**

W zależności od wpływu różnych czynników (proszek, ułożenie węża proszku, część przeznaczona do malowania) przy wyborze standardowego węża proszkowego 74, o średnicy Ø 10 mm można ustawić także niski lub bardzo niski przepływ powietrza całkowitego.

Jeżeli proces technologiczny przewiduje bardzo duży wydatek proszku, wtedy zaleca się zastosowanie węża proszku o większej średnicy wewnętrznej (Ø 12 mm).



---

**Należy zwrócić uwagę na to, że przy nieregularnym lub pompującym tłoczeniu powietrze całkowite jest ustawione z reguły na zbyt małą wartość!**

---

# Konserwacja / naprawa

---

## Czyszczenie

### UWAGA

**Wszelkie modyfikacje i zmiany w produkcie są niedozwolone z powodów bezpieczeństwa i wyłączają odpowiedzialność producenta za wynikające stąd szkody!**



**Regularne i dokładne czyszczenie i konserwacja przedłużają żywotność produktu i zapewniają niezmienną jakość malowania!**

- Części, które należy wymienić podczas konserwacji są dostępne jako części zamienne. Listę tych części można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi!

---

## Czyszczenie inżektora

### UWAGA

**Podczas demontażu części inżektora mogą zostać uszkodzone.**

- ▶ Oczyszczyć poszczególne części sprężonym powietrzem, a jeżeli to konieczne należy rozpuścić ewentualne osady rozpuszczalnikiem nitro.
- ▶ Nie używać acetonu, nie zdrapywać!

Intensywność czyszczenia zależy od użytego proszku. W celu optymalnego czyszczenia zaleca się rozłożenie inżektora na jego części składowe.

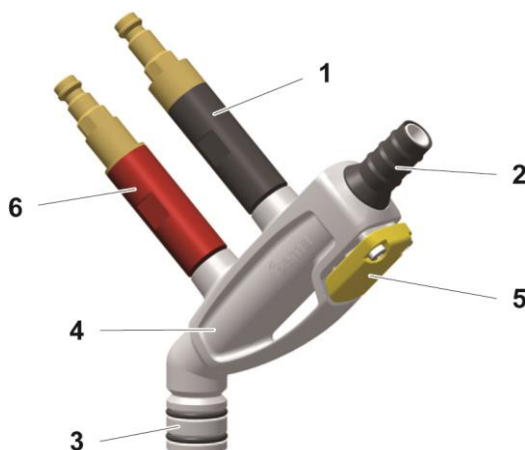
1. Odłączyć inżektor
2. Odłączyć wąż proszku od przyłącza węża
3. Oczyszczyć przyłącza węża powietrzem sprężonym wolnym od oleju i wody i sprawdzić pod kątem zużycia
4. Oczyszczyć obudowę inżektora powietrzem sprężonym wolnym od oleju i wody
  - Ewentualne zanieczyszczenia są widoczne przez otwór przyłącza zbiornika proszku
5. W przypadku silnego zanieczyszczenia rozłożyć inżektor na części

**UWAGA**

**Podczas demontażu części składowe mogą zostać uszkodzone.**

- ▶ Podczas rozkładania na części należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć ich uszkodzenia!
- ▶ W tym celu należy zdemontować jednostki przeciwwrotne (1 i 6) odpowiednimi kluczami.

6. Nałożyć z powrotem inżektor i zamocować



Ilustr. 14

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Jednostka przeciwwrotna (powietrze dodatkowe) | 4 | Obudowa inżektora                            |
| 2 | Przyłącze węża proszku                        | 5 | Przycisk                                     |
| 3 | Przyłącze zbiornika proszku                   | 6 | Jednostka przeciwwrotna (powietrze tłoczące) |

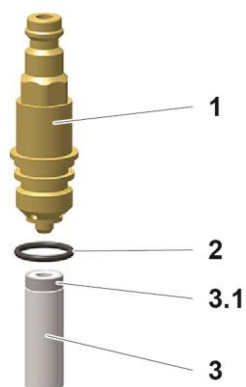
## Czyszczenie zaworu zwrotnego

**UWAGA**

**Uszkodzenie lub ograniczenie funkcji!**

**Przy rozkładaniu jednostki przeciwwrotnej na części mogą one ulec uszkodzeniu.**

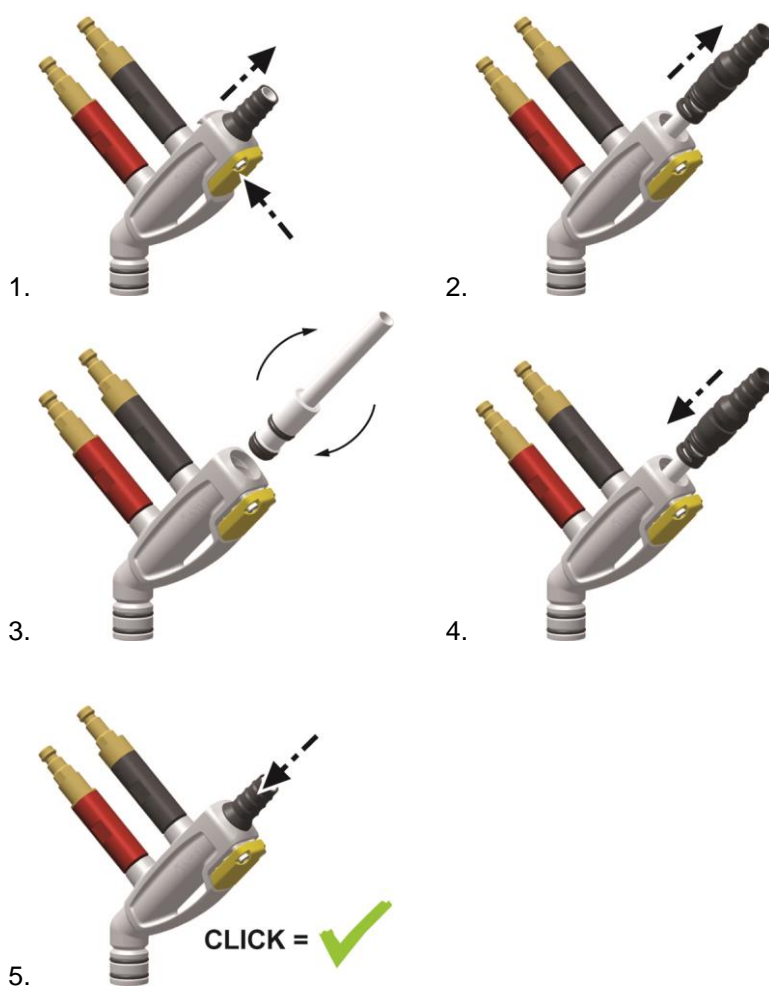
- ▶ Przedmuchiwać wkłady filtracyjne od wewnątrz do zewnątrz!
- ▶ Nie zanurzać wkładów filtracyjnych w cieczach lub rozpuszczalnikach!
- ▶ Nigdy nie demontować pierścienia podtrzymującego!



Ilustr. 15

- |   |                  |     |                         |
|---|------------------|-----|-------------------------|
| 1 | Wtyczka          | 3   | Wkład filtracyjny       |
| 2 | Uszczelka o-ring | 3.1 | Pierścień podtrzymujący |

## Wymiana wkładu







# Usuwanie zakłóceń

## Zakłócenia

Poniżej podano możliwe zakłócenia w trakcie pracy i opisano, w jaki sposób można je usunąć.

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
<b>Pistolet proszkowy rozpyła bez proszku mimo włączonej jednostki sterującej</b>	Dysza inżektora, jednostka przeciwzrotna, wąż proszku lub pistolet są zapchane	Oczyścić odpowiednie części, a jeśli to konieczne wymienić
<b>Pistolet wytwarza zły obraz natryskiwania</b>	Zbyt niska próżnia pompowania	Zwiększyć ilość proszku i/lub ilość całkowitego powietrza na jednostce sterującej
	Zużyty, zapchany lub niewłożony wkład	Wymienić lub włożyć wkład.



# 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!

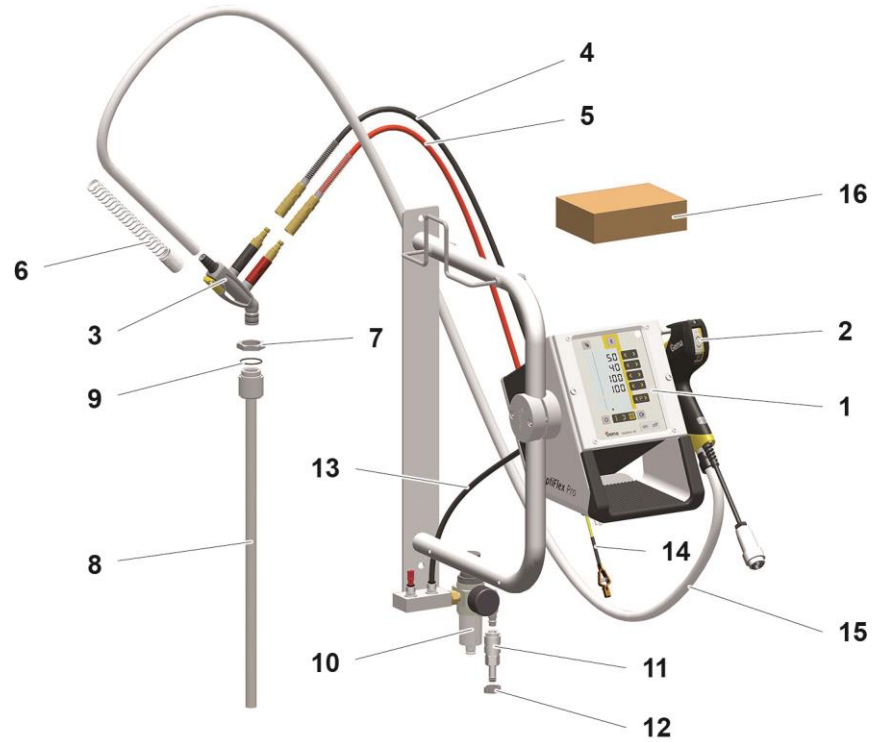
## OptiFlex Pro W – lista części zamiennych

1	Urządzenie sterujące pistoletu OptiStar CG21 – kompletne (patrz odpowiednia instrukcja obsługi)	
2	Pistolet ręczny OptiSelect Pro GM04 – kompletny (patrz odpowiednia instrukcja obsługi)	
3	Inżektor OptiFlow IG07 – kompletny (patrz odpowiednia instrukcja obsługi)	
4	Połączenie pneumatyczne powietrza dodatkowego	
4.1	Szybkozłączka – NW5, Ø 8 mm, czarna	261 637
4.2	Nakrętka z ochroną przed załamaniem – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
4.3	Rura z tworzywa sztucznego – Ø 8/6 mm, czarna	1008 038*
5	Połączenie pneumatyczne powietrza transportującego	
5.1	Szybkozłączka – NW5, Ø 8 mm, czerwona	261 645
5.2	Nakrętka z ochroną przed załamaniem – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
5.3	Przewód pneumatyczny – Ø 8/6 mm, czerwony	103 500*
6	Sprężyna ochrony przed załamaniem	1008 844
7	Przeciwnakrętka – PG21	234 869
8	Rura ssąca – kompletna, L=504 mm (z poz. 9)	1009 063#
9	O-ring – Ø 28,3x1,78 mm	224 987
10	Grupa pneumatyczna – kompletna (patrz odpowiednia lista części zamiennych)	
11	Szybkozłączka – NW7,8,Ø 10 mm	239 267
12	Opaska węża – Ø 15-18 mm	203 386
13	Rura z tworzywa sztucznego – Ø 8/6 mm, czarna	103 152*
14	Przewód uziemiający – komplet	301 140
15	Wąż proszku – Ø 15/10 mm	1001 673*#
16	Zestaw części zamiennych składający się z:	
	Wkład kasetowy – komplet (1x)	1016 561
	O-ring – Ø 16x2 mm (2x)	1007 794
	Narzędzie wielofunkcyjne do OptiFlow IG07 (1x)	1017 201
	Opaska kablowa (6x)	200 719
17	Kabel zasilający – specyficzny dla danego kraju (nie pokazano)	
18	Skrócona instrukcja obsługi (nie pokazano)	1017 907
19	Instrukcja obsługi (nie pokazano)	1018 957

\* Proszę podać długość

# Część zużywalna

## OptiFlex Pro W – części zamienne

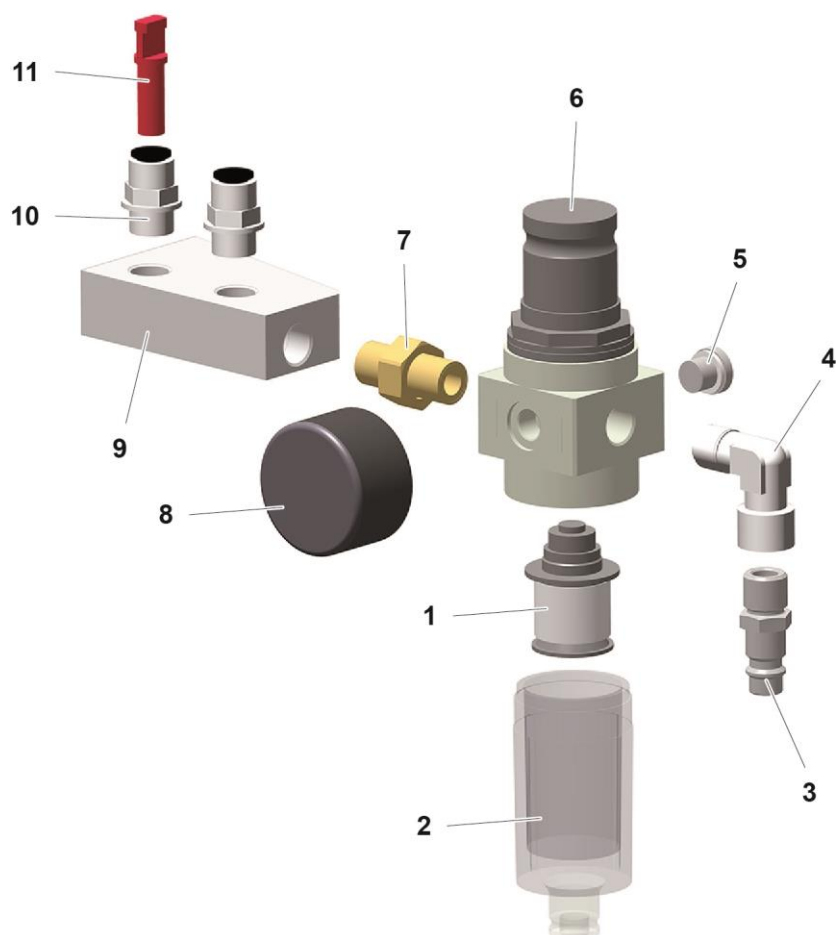


Ilustr. 16:

## Grupa pneumatyczna

	Grupa pneumatyczna – komplet	1017 815
1	Wkład filtra – 20 µm	1008 239#
2	Zbiornik kondensatu z zaworem spustowym	1008 238
3	Wtyczka – NW7,4 - 1/4"	256 730
4	Kolanko – 1/4"-1/4"	222 674
5	Korek uszczelniający – 1/8"	203 297
6	Jednostka filtracyjno-regulująca – 0-8 bar, 1/4", komplet (z poz. 1 i 2)	1008 236
7	Dwuzłączka – 1/4", 1/4", dzielona	261 165
8	Manometr – 0-10 bar, 1/8"	1008 049
9	Blok rozdzielacza	1017 816
10	Złączka wkręcana – 1/4", Ø 8 mm	265 136
11	Korek – Ø 8 mm	238 023

# Część zużywalna



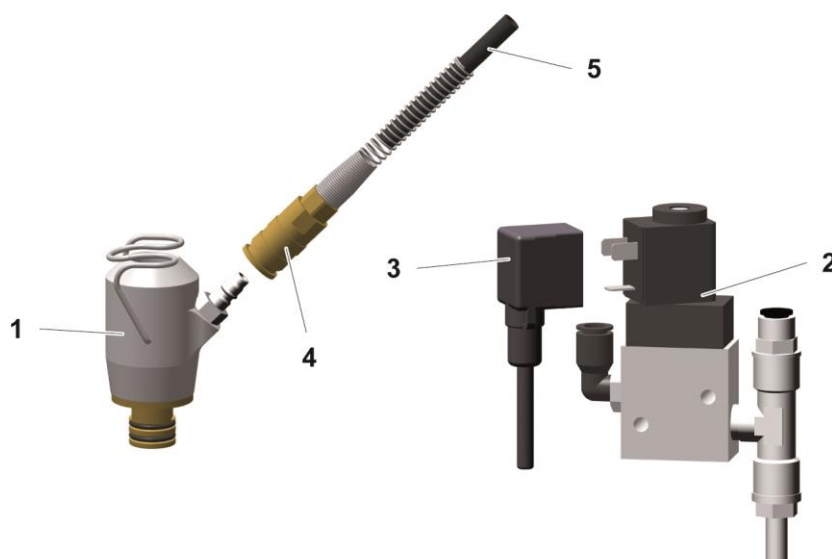
Ilustr. 17: Grupa pneumatyczna

## Zestaw modułu czyszczącego\*\*

	Zestaw modułu czyszczącego – długość węża powietrza oddechowego 2 m (poz. 1, 2, 3, 4 - 7)	1010 519
	Zestaw modułu czyszczącego – długość węża powietrza oddechowego 12 m (poz. 1, 2, 3.1 - 7)	1010 520
1	Moduł czyszczący** – komplet (patrz instrukcja obsługi pistoletu ręcznego OptiSelect Pro GM04)	1009 528
2	Elektrozawór – komplet	1009 928
3	Kabel modułu czyszczącego – komplet, długość 1 m	1009 879
3.1	Kabel modułu czyszczącego – komplet, długość 15 m	1009 880
4	Szybkozłączka – NW5-Ø 8 mm	1008 027
5	Rura z tworzywa sztucznego – Ø 8/6 mm, czarna	103 152*
6	O-ring – Ø 16x2 mm, NBR70, antystatyczny (2x) (nie pokazano)	#
7	Opaska kablowa (nie pokazano)	

\* Proszę podać długość

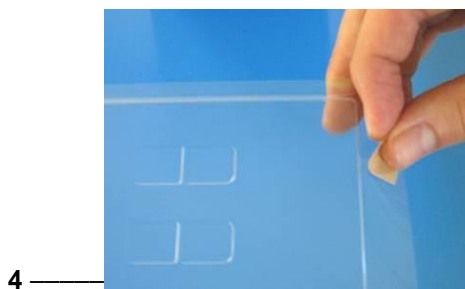
# Część zużywalna



Ilustr. 18: Zestaw modułu czyszczącego\*\*

## 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

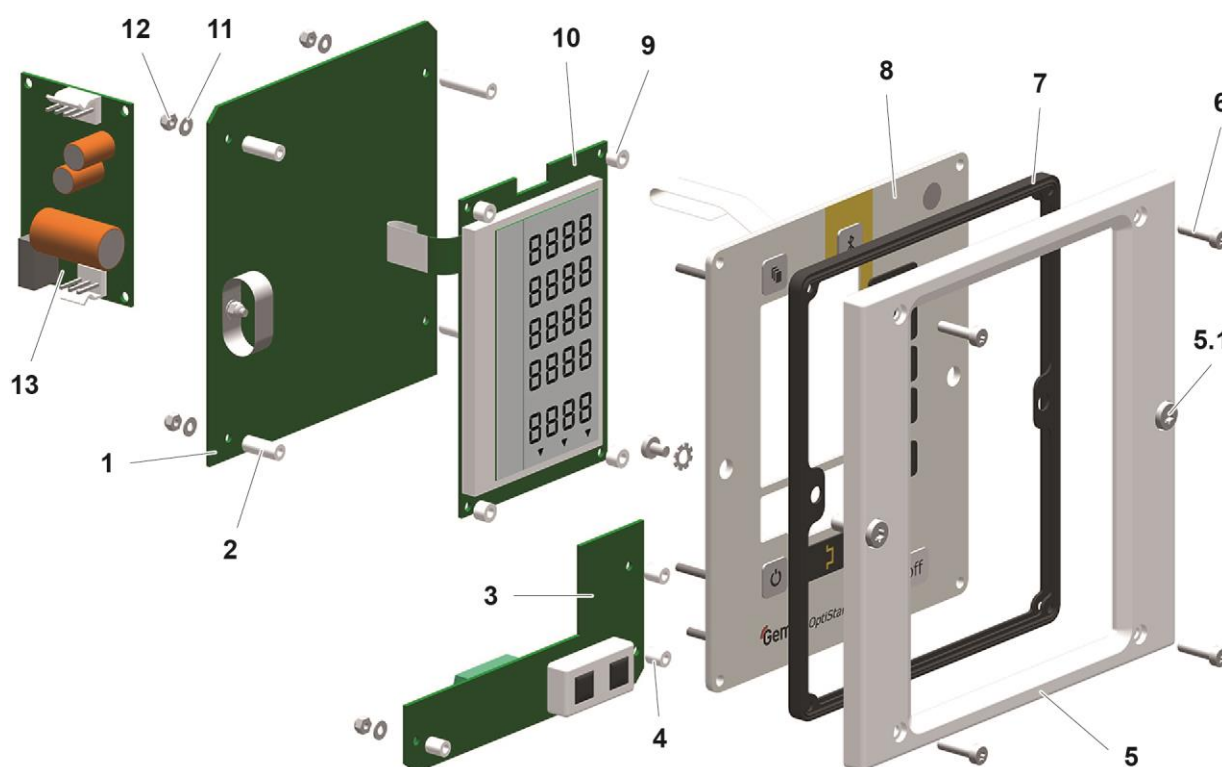


Ilustr. 19



## 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. 20

---

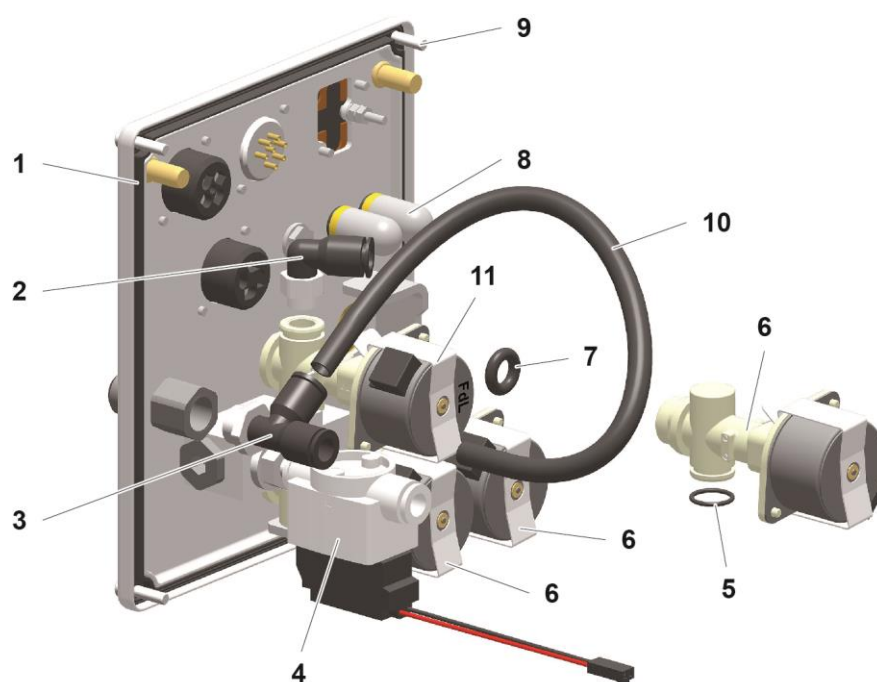
## Panel tylny wewnątrz

---

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



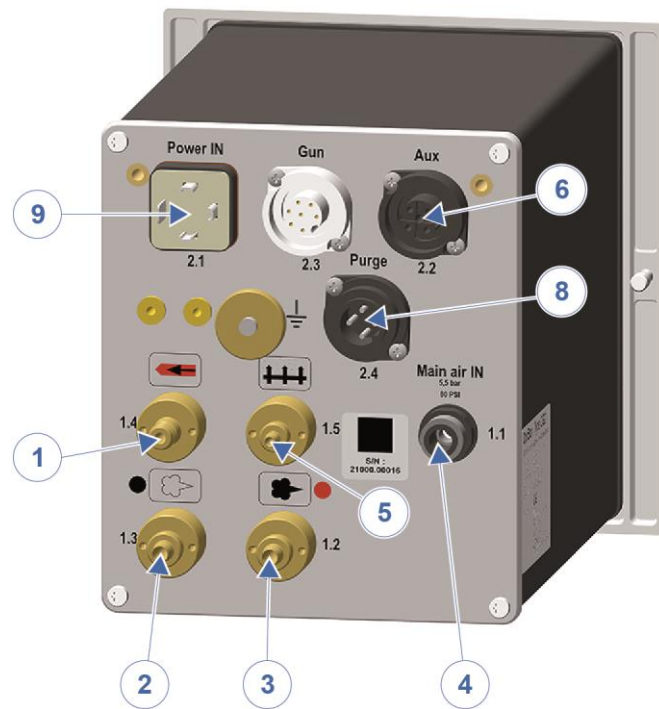
Ilustr. 21: OptiStar CG21

## 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 szybkozłącza 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 szybkozłącza 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. 22

## OptiSelect Pro GM04 – lista części zamiennych



**W wykazie części zamiennych zostały ujęte tylko te części, które bez żadnych problemów mogą zostać wymienione przez samego użytkownika!**

- ▶ Uszkodzony kabel pistoletu należy w całości odesłać do naprawy!

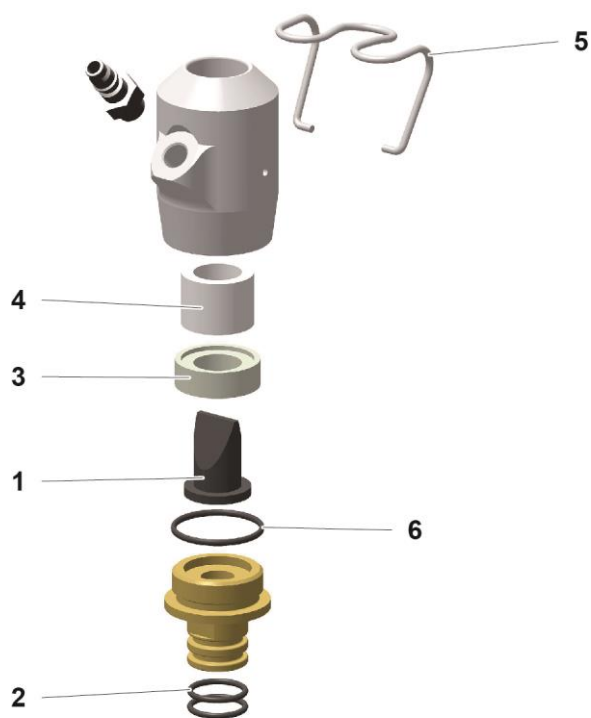
<b>A</b>	Pistolet ręczny OptiSelect Pro GM04 – kompletny łącznie z dyszą płaską, szczotką i zestawem części, bez węża proszku, z:	
	kablem pistoletu 6 m, wężem powietrza oddechowego 6 m, biegunowość ujemna (-)	1016 971
	kablem pistoletu 12 m, wężem powietrza oddechowego 12 m, biegunowość ujemna (-)	1016 972
	kablem pistoletu 6 m, wężem powietrza oddechowego 6 m, biegunowość dodatnia (+)	1016 973
	kablem pistoletu 12 m, wężem powietrza oddechowego 12 m, biegunowość dodatnia (+)	1016 974
<b>B</b>	Korpus pistoletu ręcznego OptiSelect GM04 (z powielaczem) z:	
	kablem pistoletu 6 m, biegunowość ujemna (-)	1018 700
	kablem pistoletu 12 m, biegunowość ujemna (-)	1018 701
	kablem pistoletu 6 m, biegunowość dodatnia (+)	1018 702
	kablem pistoletu 12 m, biegunowość dodatnia (+)	1018 703
1	Korpus pistoletu – komplet	1017 680
2	Powielacz – kompletny, ujemna -, wraz z poz. 3	1016 911
	Powielacz – kompletny, dodatnia -, wraz z poz. 3	1016 912
3	Element buforowy	1017 704
4	Uchwyt – kompletny	1017 690
5	Część tylna	1017 683
6	Spust – kompletny	1017 686
7	Ośłona spustu	1017 688
8	Śruba z łbem wpuszczanym – M4x6 mm	1017 698
9	Gniazdo mocujące SuperCorona	1017 684
10	Kabel pistoletu 2 m – kompletny	1016 951
	Kabel pistoletu 6 m – kompletny	1016 952
	Kabel pistoletu 12 m – kompletny	1016 953
11	Przyłącze węża powietrza oddechowego	1017 656
11.1	Wąż powietrza oddechowego	100 854*
12	Rura proszku – kompletna	1007 958 #
13	Sprężyna dociskowa	1001 488
14	Pierścień zaciskowy	1007 960
15	Przyłącze węża Ø 11-12 mm – kompletne (wraz z poz. 15.1)	1001 340 #
	Przyłącze węża Ø 9-10 mm – kompletne (wraz z poz. 15.1)	1002 030 #
15.1	O-ring dla poz. 15	1000 822 #
16	Nakrętka kołpakowa (patrz odpowiednia lista części zamiennych)	



## Moduł czyszczący (opcja)

	Moduł czyszczący – kompletny	1009 528
1	Zawór z elastomeru	1000 089#
2	O-ring – Ø 16x2 mm, antystatyczny	1007 794#
3	Łożysko rury fluidyzacyjnej	1007 356
4	Rura fluidyzacyjna	1007 355
5	Pałak mocujący	1009 524
6	O-ring – Ø 27x2 mm	1009 525

# Część zużywalna



Ilustr. 24



---

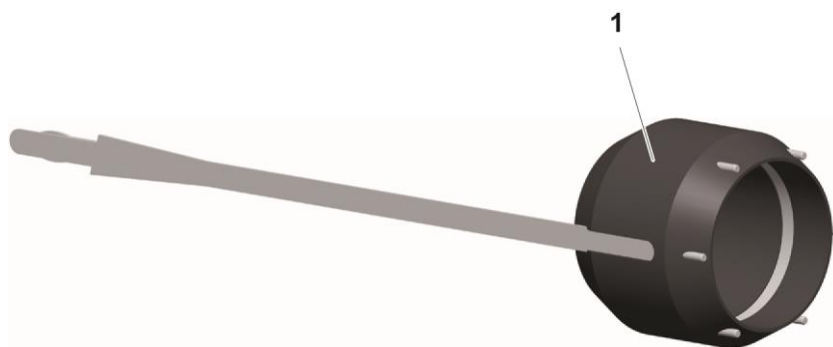
## SuperCorona

---

1	SuperCorona PC..	1018 291#
---	------------------	-----------

---










# Część zużywalna



*Ilustr. 25*




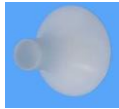
## Akcesoria

### Płaskie dysze rozpylające – przegląd (części zużywalne)









Zakres stosowania	A	B	A + B	Nakrętka kołpakowa
Profile / elementy płaskie	 NF20 1010 090		<b>NF20</b> 1010160	
Profile / elementy płaskie	 NF27 1010 752		<b>NF27</b> 1010 754	 1007 229
Profile skomplikowane i zagłębienia	 NF21 1007 935	 1007 683	<b>NF21</b> 1007 932	
Elementy złożone (zagłębienia); ukierunkowane malowanie	 NF22 1008 145		<b>NF22</b> 1008 140	
Profile / duże płaskie elementy (dysza standardowa)	 NF40* 1018 165		<b>NF40</b> 1018 166	 1008 326
Duże powierzchnie	 NF24* 1008 147		<b>NF24</b> 1008 142	

\* nie nadaje się do ustników kątowych

## Okrągłe dysze rozpylające – przegląd (części zużywalne)

Zakres stosowania	A	B	A + B	Nakrętka kołpakowa	Płytki rozpryskowe
Przeznaczone do dużych powierzchni	 NS04 1008 151	 1008 152	<b>NS04</b> 1008 150	 1007 229	
					Ø 16 mm 331 341
					Ø 24 mm 331 333
					Ø 32 mm 331 325

## Przedłużki pistoletu

Przedłużki pistoletu		
	L = 150 mm	L = 300 mm
bez dyszy <sup>1</sup>	 1008 616	 1008 617
bez dyszy <sup>2</sup>	 1007 718	 1007 719
z płaską dyszą rozpylającą NF25	 1007 746	 1007 747
z okrągłą dyszą rozpylającą NS09	 1007 748	 1007 749

<sup>1</sup> patrz NF40, NF27, NF20, NF21, NF24, NS04

<sup>2</sup> patrz NF25, NF26, NS09

### UWAGA

**Sprężenie więcej niż dwóch przedłużek**

**Sprężenie więcej niż dwóch przedłużek nie jest dozwolone, ponieważ siły dźwigniowe mogą spowodować uszkodzenie pistoletu.**

- ▶ Przedłużki (150 mm/300 mm) mogą w razie potrzeby być łączone dodatkowo TYLKO Z JEDNĄ DALSZĄ przedłużką (150 mm/300 mm).


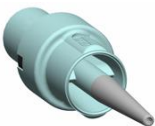
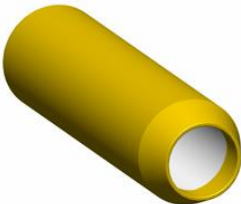



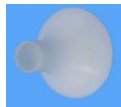
## Dysze dla przedłużeń – przegląd (części zużywalne)



1007 718



1007 719

Zakres stosowania	A	B	A + B	Nakrętka kołpakowa	Płytki rozpryskowe
Profile / elementy płaskie	 NF25 1007 735	 1007 684	<b>NF25</b> 1007 743	 1007 740	--
Profile skomplikowane i zagłębienia	 NF26 1007 742	1007 684	<b>NF26</b> 1007 744		--
Przeznaczone do dużych powierzchni	 NS09 1008 257	 1008 258	<b>NS09</b> 1008 259		 Ø 16 mm 331 341 Ø 24 mm 331 333 Ø 32 mm 331 325

## Wężę proszku – przegląd

Wąż proszku (antystatyczny)	Zakres stosowania	Średnica	Nr części*	Materiał	Typ
<p>                     Ø 12/ 18 mm Typ 75 Material POE                      Ø 11/ 16 mm Typ 66 Material POE                      Ø 10/ 15 mm Typ 74 Material POE                 </p>	Szybka zmiana kolorów	Ø 11/16 mm	105 139	POE	66
	Szybka zmiana kolorów - mały przepływ proszku	Ø 10/15 mm	1001 673	POE	74
	Szybka zmiana kolorów - duży przepływ proszku	Ø 12/18 mm	1001 674	POE	75

\* Proszę podać długość

## Inne akcesoria

Kubek aplikacyjny	<p>150 ml</p> <p>1004 552</p>	<p>500 ml</p> <p>1002 069</p>
Przedłużka kabla pistoletu	<p>L=6 m 1002 161</p>	
Rękawice, antystatyczne (1 para)	<p>800 254</p>	

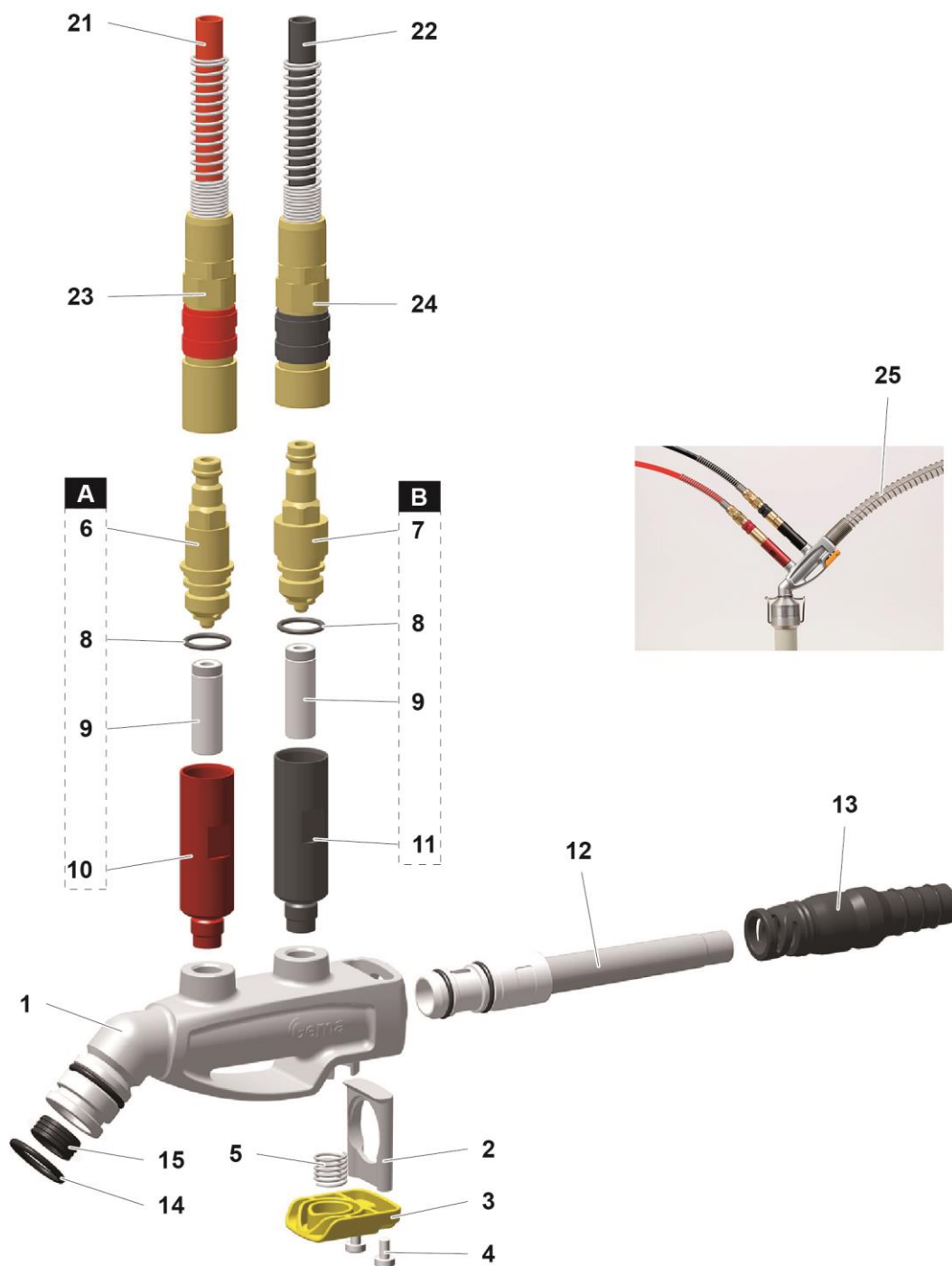
## OptiFlow IG07 – lista części zamiennych

	Inżektor proszku OptiFlow IG07 – komplet (poz. 1-15)	1015 100
<b>A</b>	Jednostka przeciwzrotna powietrza tłoczącego (oznakowanie czerwone) – komplet (wraz poz. 6, 8, 9 i 10)	1015 830
<b>B</b>	Jednostka przeciwzrotna powietrza dodatkowego (oznakowanie czarne) – komplet (wraz poz. 7, 8, 9 i 11)	1015 831
1	Obudowa inżektora – bez poz. 14 i 15	1015 102
2	Element blokujący	1015 104
3	Przycisk	1014 810
4	Śruba – M3x6 mm	1014 812
5	Sprężyna naciskowa	1014 813
6	Wtyczka (powietrze tłoczące) – NW 5.5	1004 366
7	Wtyczka (powietrze dodatkowe) – NW 5.5	1004 367
8	Uszczelka o-ring – Ø 11x1,5 mm	1000 532
9	Wkład filtracyjny	1015 832
10	Obudowa (czerwona)	1015 835
11	Obudowa (czarna)	1015 836
12	Wkład – kompletny	1016 561#
13	Przyłącze węża – kompletne	1014 806
14	Uszczelka o-ring – Ø 16x2 mm	1007 794#
15	Uszczelka osiowa – kompletna	1014 814
21	Wąż powietrza tłoczącego – Ø 8/6 mm (czerwony)	103 500*
22	Wąż powietrza dodatkowego – Ø 8/6 mm (czarny)	1008 038*
23	Gniazdo szybkozłącza dla węża powietrza tłoczącego – NW5-Ø 8 mm	261 645
24	Gniazdo szybkozłącza dla węża powietrza dodatkowego – NW5-Ø 8 mm	261 637
25	Odgiętka	1008 844
	Wąż proszku – typu 66, POE, Ø 16/11 mm, z paskami uziemiającymi (standard)	105 139*#
	Wąż proszku – typu 74, POE, Ø 15/10 mm, z paskami uziemiającymi	1001 673*#
	Wąż proszku – typu 75, POE, Ø 18/12 mm, z paskami uziemiającymi	1001 674*#

\* Proszę podać długość

# Część zużywalna

## OptiFlow IG07 – części zamienne



Ilustr. 26



# Indeks

## B

Bezpieczeństwo .....	9
Budowa i działanie .....	45

## C

Czyszczenie .....	41, 61
-------------------	--------

## D

Dane elektryczne .....	19, 55
Dane pneumatyczne .....	19

## E

Elementy obsługi	
Przyciski wejściowe i przełączniki .....	47
Wyświetlacze .....	46
Elementy sterowania .....	46

## I

Informacje dotyczące niniejszej instrukcji .....	5
--	---

## K

Konserwacja .....	39, 61
-------------------	--------

## L

Lista części zamiennych .....	67
-------------------------------	----

## M

Moduł czyszczący (PowerClean™) .....	17
Montaż .....	23

## N

Naprawa .....	39, 61
---------------	--------

## O

Obsługa .....	27
---------------	----

## P

Parametry techniczne .....	55
Piktogramy .....	5
Pistolety możliwe do podłączenia .....	19
Podłączenie .....	23
Podstawowe zasady bezpieczeństwa .....	9
Poziom natężenia dźwięku .....	22
Praca .....	27
Przechowywanie .....	5, 37
Przedstawienie treści .....	7
Podawanie pozycji w tekście .....	7
Przy kilkudniowej przerwie w pracy .....	37
Przyciski wejściowe i przełączniki .....	47

## S

Symbole bezpieczeństwa .....	5
------------------------------	---

## T

Tabliczka znamionowa .....	22
----------------------------	----

## U

Uruchomienie .....	25
Usuwanie zakłóceń .....	43, 49, 57, 65

## W

Warunki środowiskowe .....	22
Widok ogólny .....	45
Wycofanie z eksploatacji .....	37
Wydatek proszku (wartości orientacyjne) .....	20
Wymiary .....	20

## Z

Zasady bezpieczeństwa specyficzne dla tego produktu .....	10
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	15

