
Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji użytkownika

Dokumentacja OptiStar CG12-CP

© Prawa autorskie 2012 Gema Switzerland GmbH

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Publikacja chroniona prawem autorskim. Kopiowanie bez autoryzacji jest niedozwolone. Żadna z części tej publikacji nie może być reprodukowana, kopiowana, tłumaczona lub transmitowana w jakiegokolwiek formie, ani w całości ani częściowo bez pisemnej zgody firmy Gema Switzerland GmbH.

MagicCompact, MagicCylinder, MagicPlus, MagicControl, OptiFlex, OptiControl, OptiGun, OptiSelect, OptiStar i SuperCorona są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Gema Switzerland GmbH.

OptiFlow, OptiCenter, OptiMove, OptiSpeeder, OptiFeed, OptiSpray, OptiSieve, OptiAir, OptiPlus, OptiMaster, MultiTronic, EquiFlow, Precise Charge Control (PCC), Smart Inline Technology (SIT) i Digital Valve Control (DVC) są znakami towarowymi firmy Gema Switzerland GmbH.

Wszystkie inne nazwy produktów są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi ich poszczególnych właścicieli.

W tej instrukcji jest zrobione odniesienie do różnych znaków towarowych i zarejestrowanych znaków towarowych. Takie odniesienia nie oznaczają, że producenci, o których mowa aprobują lub są w jakikolwiek sposób związani przez tę instrukcję. Usiłujemy zachować zapis ortograficzny znaków towarowych i zarejestrowanych znaków towarowych właścicieli praw autorskich.

Cała nasza wiedza i informacje zawarte w tej publikacji były aktualizowane i ważne w dniu oddania do druku. Firma Gema Switzerland GmbH nie ponosi odpowiedzialności gwarancyjnej odnośnie interpretacji zawartości tej publikacji, rezerwuje sobie prawo do rewizji publikacji oraz do robienia zmian jej zawartości bez wcześniejszego zawiadomienia.

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

Tel: +41-71-313 83 00
Fax.: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@gema.eu.com

Spis treści

Ogólne zasady bezpieczeństwa	3
Symbole bezpieczeństwa (piktogramy)	3
Zgodność użycia	3
Szczególne środki bezpieczeństwa dla produktu	4
Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP	4
O tej instrukcji	5
Informacje ogólne	5
Wersja oprogramowania	5
Opis produktu	7
Zakres stosowania	7
Parametry techniczne	8
Możliwe do podłączenia pistolety	8
Parametry elektryczne	8
Dane pneumatyczne	8
Wymiary	8
Wydatek farby (wartości poglądowe)	9
Wartości przepływu powietrza	9
Struktura i działanie	10
Widok ogólny	10
Elementy sterowania	11
Przyciski i włączniki	13
Podłączenia	14
Rozmieszczenia wtyków	15
Obłożenie gniazda CG12-CP	15
Zakres dostawy	16
Typowe cechy – Charakterystyka funkcji	16
Tryby operacyjne	16
Tryb czyszczenia	18
Monitoring części zużywających się	19
Blokada klawiatury	20
Podświetlenie klawiatury	20
Współczynnik korygujący dla wydatku farby C0	21
Uruchomienie	23
Przygotowanie do uruchomienia	23
Warunki ramowe	23
Instrukcja montażu	23
Instrukcja podłączeń	24
Pierwsze uruchomienie	27
Parametry systemowe	27
Wprowadzanie parametrów systemowych	27
Obsługa	31
Wybór trybów zdefiniowanych	31

Tryby programowalne.....	31
Ustawianie wydatku i chmury farby	32
Objaśnienia techniczne do automatycznego ustawiania powietrza transportującego/powietrza rozpylającego	33
Ustawianie odmuchu elektrody	33
Wyświetlacz do monitorowania zaworów zaciskowych i komór filtrów	34
Wartości korekcji	36
Wpisywanie wartości korekcji	36
Korekcja wydatku proszku/Korekcja węża proszkowego	37
Tryb czyszczenia	40
Aktywacja funkcji czyszczenia.....	40
Programy czyszczenia.....	40
Monitoring części zużywających się i licznik czasu pracy	41
Licznik czasu pracy	42
Sprawdzanie pozostałego czasu eksploatacji.	42
Dezaktywacja monitoringu części zużywających się	43
Ustawianie podświetlenia wyświetlacza	43
Aktywacja/dezaktywacja blokady klawiatury	44
Odczyt wersji software.....	44
Reset pamięci	44
Wyłączanie	45
Przy kilkudniowej przerwie w pracy	45
Magistrala CAN-Bus	47
Sprzęt	47
CAN-Bus- Kabel – Podłączenie wtyku	48
Zezwolenie dla pistoletu przy pracy w sieci.....	48
Określanie adresów poszczególnego użytkownika (Node-ID) i Szybkość transmisji.....	48
Wyszukiwanie błędów	51
Diagnostyka błędów w oprogramowaniu	51
Informacje ogólne	51
Kody błędów	51
Lista kodów błędów	54
Pojawianie się błędów	54
Lista części zamiennych	55
Zamawianie części zamiennych	55
Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP	56
OptiStar CG12-CP – Panel przedni i zasilacz	57
OptiStar CG12-CP – Panel tylny wewnątrz	58
OptiStar CG12-CP – Panel tylny wewnątrz	59
OptiStar CG12-CP – Materiał przyłączeniowy	60
OptiStar CG12-CP – Materiał przyłączeniowy	61

Ogólne zasady bezpieczeństwa

Ten rozdział zawiera wszystkie podstawowe zasady bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane przez personel obsługujący jednostkę sterującą pistoletu OptiStar CG12-CP.

Przed uruchomieniem jednostki sterującej pistoletu OptiStar CG12-CP należy zapoznać się ze wszystkimi zasadami bezpieczeństwa.

Symbole bezpieczeństwa (piktogramy)

Wszystkie warunki oraz ich znaczenie można odnaleźć w poszczególnych instrukcjach obsługi urządzeń firmy Gema. Należy także stosować się do zasad bezpieczeństwa zawartych w poszczególnych instrukcjach obsługi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie porażenia prądem lub uderzenia ruchomymi częściami. Skutki: Śmierć lub poważne obrażenia.



UWAGA!

Nieprawidłowa obsługa może prowadzić do uszkodzenia lub nieprawidłowego działania urządzenia. Skutki: Lekkie obrażenia lub uszkodzenie sprzętu.



INFORMACJA!

Pomocnicze wskazówki i informacje.

Zgodność użycia

1. Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP wyprodukowana jest według najnowszych specyfikacji technicznych i zgodnie z technicznymi zasadami bezpieczeństwa. Służy ona wyłącznie do normalnego lakierowania proszkowego.
2. Każde inne użycie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Każde inne zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem. Jeśli OptiStar CG12-CP będzie wykorzystywany do innych celów niż została przeznaczona, firma Gema Switzerland GmbH nie będzie ponosiła za to odpowiedzialności

3. Jeśli OptiStar CG12-CP będzie wykorzystywane do innych celów niż została przeznaczona, firma Gema Switzerland GmbH nie będzie ponosiła za to odpowiedzialności. Urządzenie do malowania ręcznego OptiStar CG12-CP może być uruchamiane, używane i konserwowane tylko przez przeszkolony i poinformowany o możliwych niebezpieczeństwach personel.
4. Uruchomienie (podjęcie zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji) zabronione jest do czasu końcowego zamontowania OptiStar CG12-CP i okablowania zgodnie z dyrektywą maszynową (2006/42/WE). EN 60204-1 (bezpieczeństwo obsługi maszyn).
5. Nieautoryzowane modyfikacje urządzenia do malowania proszkowego OptiStar CG12-CP zwalniają producenta z odpowiedzialności za wyniki szkody.
6. Przepisy związane z zapobieganiem wypadkom, jak również inne ogólnie zasady bezpieczeństwa muszą być przestrzegane.
7. Muszą być przestrzegane także regionalne przepisy bezpieczeństwa.

Szczególne środki bezpieczeństwa dla produktu

- Prace instalacyjne wykonywane przez klienta, muszą być wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami
- Należy zwrócić uwagę, czy uziemienie podzespołów zostało wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami.

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP jest częścią instalacji i tym samym zintegrowana jest z systemem bezpieczeństwa całej instalacji.

Należy podjąć odpowiednie środki w przypadku użytkowania urządzenia w granicach przekraczających przyjętą koncepcję bezpieczeństwa.



INFORMACJA:

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Zasady Bezpieczeństwa Gema!”

O tej instrukcji

Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszystkie ważne informacje, jakie są niezbędne do pracy z jednostką sterującą pistoletu OptiStar CG12-CP. Dzięki nim w bezpieczny sposób można przeprowadzić uruchomienie, a także w optymalny sposób użytkować nowy system proszkowy.

Informacje dotyczące funkcjonowania poszczególnych podzespołów systemu – kabiny, pistoletów lub pompy aplikacyjnej – można znaleźć w poszczególnych instrukcjach obsługi dotyczących tych urządzeń.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Praca bez instrukcji pracy

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 wyłączenie stosując się do wymaganych dokumentów.
 - ▶ Zawsze pracować z kompletnym oryginalnym dokumentem.
-

Wersja oprogramowania

Ten dokument opisuje działanie jednostki sterującej pistoletu OptiStar CG12-CP, z oprogramowaniem w wersji 2.00 (patrz też „Sprawdzanie wersji oprogramowania”)

Opis produktu

Zakres stosowania

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP zaprojektowana jest wyłącznie do pracy z pistoletami do malowania proszkowego oraz pompą aplikacyjną OptiSpray AP01 (patrz na ten temat też w rozdziale „Dane techniczne”).

Każde inne użycie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wynik 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 poznać ich funkcjonowanie.



Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP

Przykłady niewłaściwego użycia

- Obsługa bez właściwego szkolenia
- Praca ze sprężonym powietrzem złej jakości i niewłaściwym uziemieniu
- Użycie w połączeniu z niezatwierdzonym urządzeniem lub podzespołem

Parametry techniczne

Możliwe do podłączenia pistolety

OptiStar CG12-CP	Możliwości podłączenia
OptiGun GA03-P	tak



UWAGA:

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP może pracować tylko z wymienionymi typami pistoletów!

Parametry elektryczne

OptiStar CG12-CP	
Nominalne napięcie wejściowe	100-240 V AC
Częstotliwość	50-60 Hz
Wartość wejściowa	40 V A
Nominalne napięcie wyjściowe (do pistoletu)	12 V
Nominalny prąd wyjściowy (do pistoletu)	1,2 A
Stopień ochrony	IP54
zakresu temperatury	0°C – +40°C (+32°F – +104°F)
Maksymalna temperatura powierzchni	85°C (+185°F)
Dopuszczenia	 0102  II 3 (2) D PTB11 ATEX 5007-2

Dane pneumatyczne

OptiStar CG12-CP	
Przyłącze sprężonego powietrza	Szybkozłącze
Ciśnienie wejściowe (należy ustawiać w parametrze systemu P2)	5,5 bar 6,0 bar 6,5 bar
Max. ciśnienie wejściowe	10 bar/145 psi
Min. sterowanie wejściowe (sterowanie w trakcie pracy)	5,5 bar/80 psi
Max. zawartość pary wodnej	1,3 g/m³
Max. zawartość oparów olejowych	0,1 mg/m³

Wymiary

OptiStar CG12-CP	
Szerokość	173 mm
Głębokość	250 mm
Wysokość	177 mm
Waga	około 3,7 kg

Wydatek farby (wartości poglądowe)

Ogólne warunki dla pompy aplikacyjnej AP01

Rodzaj farby proszkowej	Epoksydowo/poliestrowa
Długość węża proszkowego (m)	14
Wąż proszkowy Ø (mm)	7
Typ węża proszkowego	POE z paskami uziemiającymi
Ciśnienie wejściowe (bar)	6,0
Wartość korekcji C0	Default = Nastawy zerowania wydatku proszku

Wartości przepływu powietrza

Powietrze całkowite składa się z powietrza transportującego i rozpylającego, w stosunku do procentowo (%) ustawionej ilości proszku. W rezultacie wartość powietrza całkowitego pozostaje niezmienna.

OptiStar CG12-CP	
Ilość przepływającego powietrza transportującego	0-5,4 Nm³/h
Ilość przepływającego powietrza rozpylającego	0-4,5 Nm³/h
Ilość przepływającego powietrza zaworu zaciskowego	0-4,5 Nm³/h
Wydajność - powietrze odmuchu elektrody	0-3,0 Nm³/h



INFORMACJA:

Całkowite zużycie powietrza składa się ze skonfigurowanych wartości powietrza.

Te wartości odnoszą się do wewnętrznego sterowania ciśnienia 5.5 bar!



INFORMACJA:

Podczas malowania maksymalne całkowite zużycie powietrza max. < 5,5 Nm³/h:

- ▶ powietrze całkowite = 5 Nm³/h (powietrze transportujące + powietrze rozpylające)
- ▶ powietrze odmuchowe elektrody = 0,1 Nm³/h (płaska dysza rozpylająca)

Struktura i działanie

Widok ogólny



1 Płyta czołowa z elementami sterującymi i wyświetlaczem

2 Obudowa

3 Panel tylny z przyłączami

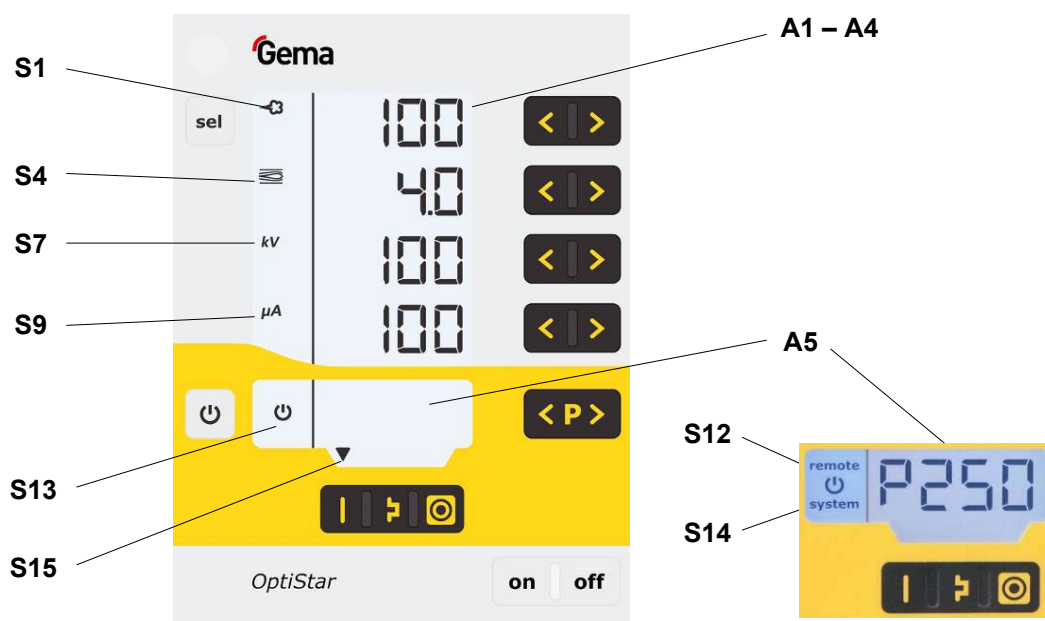
Elementy sterowania

Wyświetlacze i przyciski



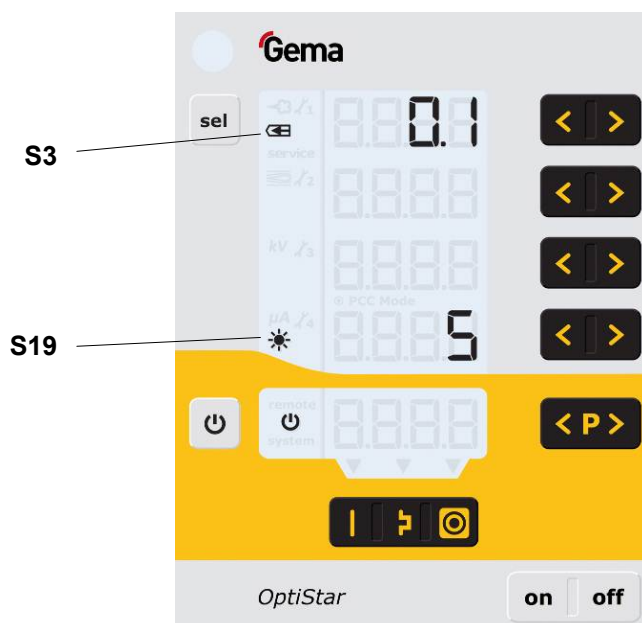
INFORMACJA:

Wartości zadane i chwilowe rozdzielone są na kilku poziomach. Przycisk „sel” służy do przełączania się pomiędzy poziomami. Jeżeli nie wykonujemy żadnych działań w ciągu 6 s, urządzenie automatycznie powraca do poziomu 1.



Wyświetlacze, Poziom 1

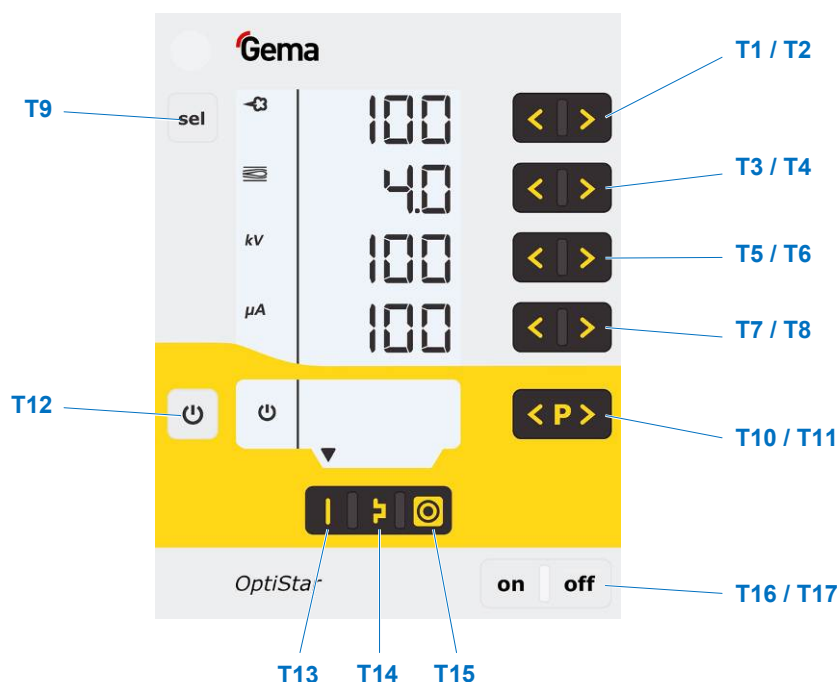
Opis	Funkcja
A1-A4	Wyświetla aktualne/nominalne wartości i parametry systemowe Miga jeżeli przekroczony jest możliwy zakres.
A5	Wyświetla numery programów, kody diagnostyki błędów oraz informację o statusie
S1	Wydatek farby (wyświetlany w %)
S4	Wartość powietrza całkowitego (wyświetlany w Nm³/h)
S7	Wysokie napięcie (wyświetlane w kV)
S9	Natężenie prądu (wyświetlane w µA)
S12 remote	Tryb zdalny, brak możliwości lokalnej obsługi Uruchamianie zdalne używane jako blokada klawiatury, możliwa ograniczona obsługa
S13	Zezwolenie dla pistoletu
S14 system	Zezwolenie dla pistoletu przy pracy w sieci
S15	Wyświetlanie zdefiniowanego trybu pracy lub trybu czyszczenia podczas czyszczenia.



Wyświetlacze i LED, Poziom 2

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

Przyciski i włączniki



Przyciski i włączniki

Opis	Funkcja
T1-T8	Przyciski wartości nominalnych i parametrów systemowych
T9 (Select)	Wybór poziomów wyświetlania
T10-T11	Zmiana programu
T12	Zezwolenie dla pistoletu Przełączanie do trybu parametrów systemowych (naciskać przez min. 5 sekund)
T13	Tryb pracy do malowania detali płaskich (stałe napięcia i prądu)
T14	Tryb pracy do malowania skomplikowanych części (stałe napięcia i prądu)
T15	Tryb pracy do przemalowywania (stałe napięcia i prądu)
T16/T17	Włączanie/Wyłączanie zasilania

Podłączenia

Przewody pneumatyczne/kable

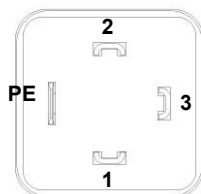


OptiStar CG12-CP – Przyłącza – przewody pneumatyczne/kable

Podłączenie	Znaczenie
1.1 Main air IN	Przyłącze sprężonego powietrza
2.1 Power IN	Gniazdo sieciowe
2.2 Gun	Gniazdo pistoletu
2.3 Aux	Gniazdo CAN-Bus (IN)
2.4 Aux	Gniazdo CAN-Bus (OUT)
2.5 Ext.	Gniazdo pompy aplikacyjnej AP01
1.2	Gniazdo powietrza transportującego 
1.3	Gniazdo powietrza rozpylającego 
1.4	Przyłącze powietrza odmuchowego elektrody 
1.6	Gniazdo powietrza zaworu zaciskowego 
	Zacisk uziemiający 

Rozmieszczenia wtyków

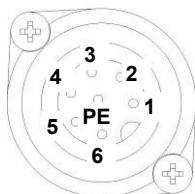
Power IN



Gniazdo sieciowe

- 1 Wtyk przewodzący neutralny (zasilanie)
- 2 Faza (100-240 VAC) P
- 3 Wejście systemu ON/OFF (100 – 240 V AC)
- PE Uziemienie PE

Gun



Gniazdo pistoletu

- 1 Masa
- 2 Zdalne sterowanie 1 (GM03)
- 3 Masa
- 4 Spust
- 5 Zdalne sterowanie 2 (GM03)
- 6 Oscylator
- 7 Uziemienie PE

Obłożenie gniazda CG12-CP

Aux



2.3

Wtyczka CAN IN 4-kołkowa (2.3 Aux)

- 1 Masa
- 2 24 V DC
- 3 CAN high
- 4 CAN low
- Ekran obudowy

Aux

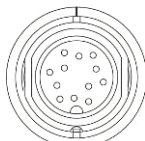


2.4

Gniazdo CAN OUT 4-kołkowe (2.4 Aux)

- 1 Masa
- 2 24 V DC
- 3 CAN high
- 4 CAN low
- Ekran obudowy

Ext.



2.5

Gniazdo pompy aplikacyjnej

- A-G Sygnał kontrolny
- H LED
- J-M +24 V DC
- Masa obudowy

Zakres dostawy

- Kabel zasilający
- Instrukcja Quick start i instrukcja obsługi

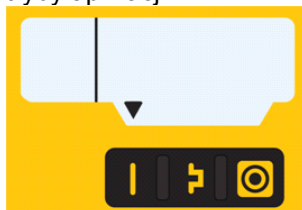
Typowe cechy – Charakterystyka funkcji

Tryby operacyjne

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP wyposażona jest w dwa rodzaje trybów pracy.

Tryby zdefiniowane

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP udostępnia trzy zdefiniowane tryby aplikacji.



- **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.

Tryb regulacji (Tryb programów)

W tym trybie operacyjnym jest dostępnych 250 możliwych do indywidualnego skonfigurowania programów (P001-P250). Te programy są zapisywane automatycznie i możliwe do ponownego wywołania.



Można niezależnie ustawiać natężenie prądu, wysokie napięcie, wydatek farby, powietrze całkowite oraz odmuch elektrody.

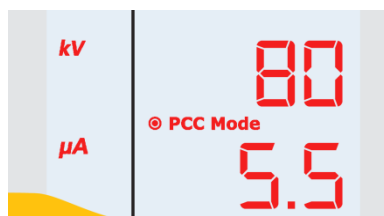


INFORMACJA:

Nastawy zdefiniowane w 250 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 do trybu PCC. Pozwala to na szybkie, ale bardzo precyzyjne sterowanie. Wartości prądu i wysokiego napięcia wyświetlane są w tym trybie w kolorze czerwonym.



Tryb czyszczenia

Tryb czyszczenia umożliwia wydmuchiwanie resztek proszku zgromadzonych w węży proszkowym, pompie aplikacyjnej oraz pistolecie przy użyciu sprężonego powietrza.



INFORMACJA:

Tryb czyszczenia można aktywować wyłącznie z poziomu trybu spoczynkowego, naciskając odpowiednie przyciski w jednostce sterującej pistoletu lub też za pośrednictwem opcjonalnego połączenia magistralowego, np. CAN-Bus.

Elementy LCD poruszają się dookoła na wyświetlaczu:

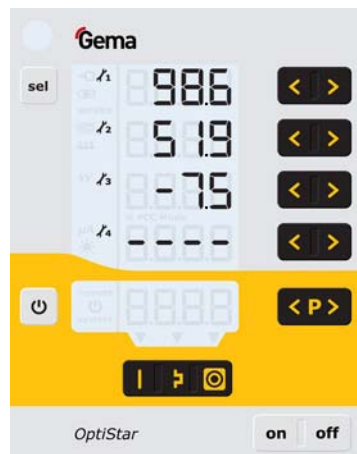


Właściwa procedura czyszczenia jest uruchamiana i zatrzymywana przez nadrzędne sterowanie.

Gdy cykl czyszczenia jest zakończony, jednostka sterująca powraca automatycznie do ostatnio używanego programu.

Monitoring części zużywających się

Części zużywające się mają ograniczoną żywotność. Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP wyposażona jest w funkcję monitorowania żywotności maks. 4 części eksploatacyjnych realizowaną przy pomocy liczników rewersyjnych:



INFORMACJA:

Kolejność części zużywających się oraz ich żywotność może być ustawiona przez operatora.

Przykładowa tabela:

Lp.	Części zużywające się
1	Element filtrujący
2	Przewód proszku
3	Elektroda
4	Wąż z zaworem zaciskowym

Dla lepszego wyjaśnienia tej funkcji, poniżej objaśnienie kilku terminów dotyczących tego procesu:

Żywotność	Czas pracy po którym część zużywająca się powinna być wymieniona (zdefiniowany przez operatora).
Minus-dni	Ilość godzin powyżej zdefiniowanej żywotności kiedy część jest nadal używana.
Rzeczywisty czas eksploatacji	Rzeczywisty czas pracy części = żywotność plus dni ujemne
Czas pozostały do końca zakładanej żywotności	Wartość wyświetlana (jeżeli nie w zakresie ujemnym)

- Monitoring czasu eksploatacji może być aktywowany/dezaktywowany dla poszczególnych części. (patrz "Uruchomienie - monitoring części zużywających się")
- Monitoring jest fabrycznie ustawiony na nieaktywny, musi być aktywowany przez operatora.
- Informacja o pozostałym czasie eksploatacji.
- Reset czasu pracy
- Jednostka czasu używana w monitoringu: 1 dzień (x.x), zakres 0,1 – 500 dni

Blokada klawiatury

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP wyposażona jest w blokadę klawiatury, która zapobiega zmianom pojedynczych parametrów (kV, μ A itd.) w różnych trybach pracy (Program i Preset).. Blokada klawiatury nie ma wpływu na następujące funkcje:

- Wybór programu
- Wyświetlanie zadanych wartości w bieżącym programie
- Wyświetlanie aktualnych wartości
- Potwierdzanie błędów

Blokada klawiatury jest sygnalizowana miganiem diody **remote** w zdalnym sterowaniu. (patrz "Uruchomienie - Aktywacja/dezaktywacja blokady klawiatury")

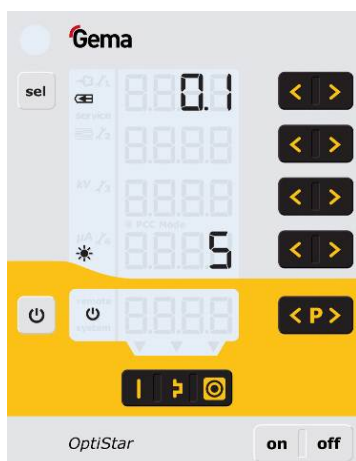


Status zablokowanej klawiatury jest utrzymywany po wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia. Podczas resetu pamięci blokada jest dezaktywowana. W jednostce sterującej pistoletu OptiStar CG12-CP można również dokonywać zdalnej blokady za pośrednictwem zdalnego wejścia (Remote). Obie blokady działają niezależnie od siebie, tzn. w przypadku wyłączenia lokalnej blokady stan blokady zewnętrznej zostaje zachowany i na odwrót.

Podświetlenie klawiatury

Jasność

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



Tryb Auto Power Save

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

Współczynnik korygujący dla wydatku farby C0

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP umożliwia zerowanie wydatku proszku. Dzięki temu można korygować zależność od zakresu ssania.

Współczynnik korygujący C0 można wybrać w taki sposób, że po rozpoznaniu zawartości proszku 0% nastąpi jego ponowne tłoczenie. (patrz „Uruchomienie – Ustawienie współczynnika korygującego wydatku proszku”).

Uruchomienie

Przygotowanie do uruchomienia

Warunki ramowe

Przy uruchamianiu jednostki sterującej pistoletu OptiStar CG12-CP należy stosować się do poniższych warunków ramowych, które mają wpływ na wynik malowania:

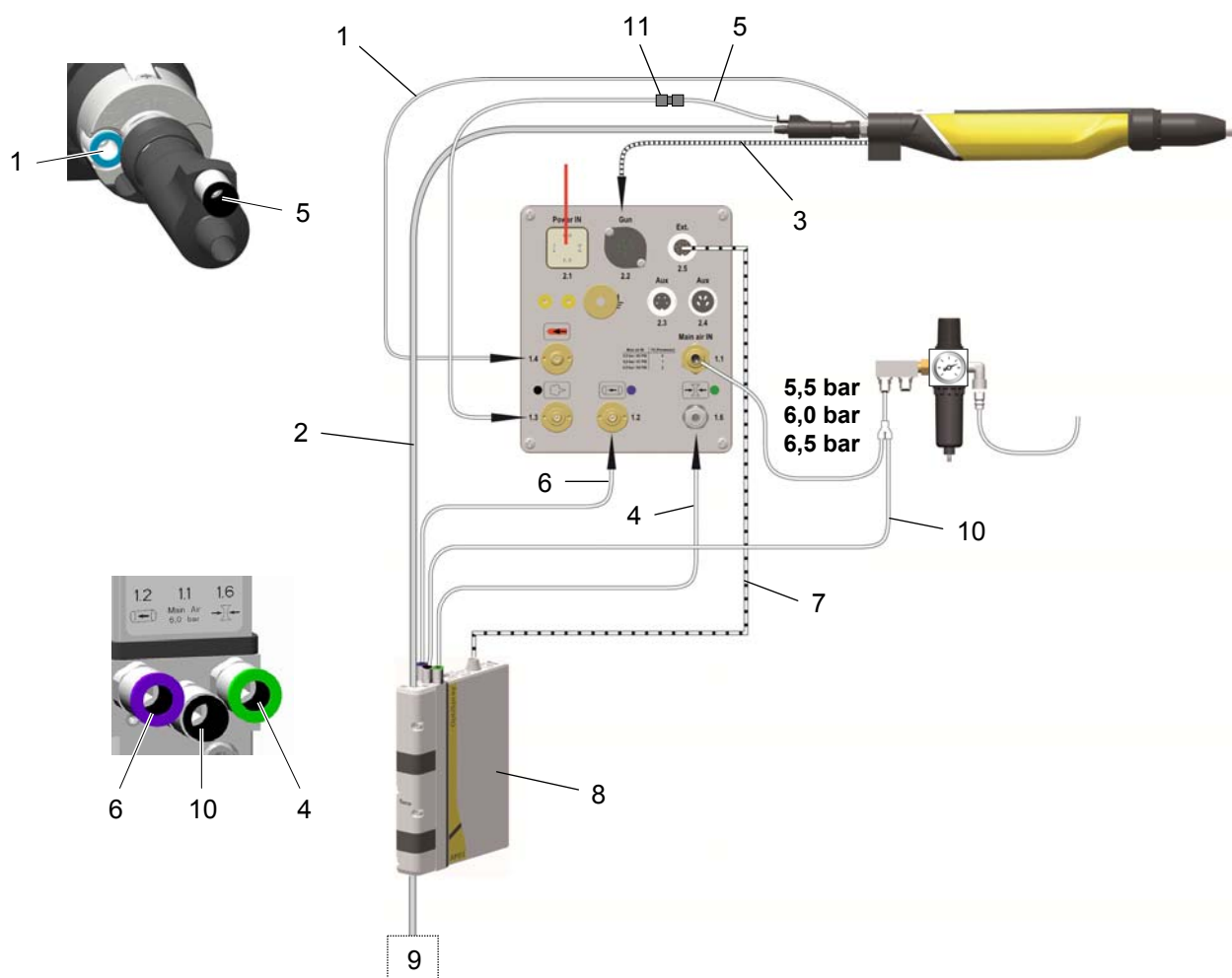
- Sterownik pistoletu musi być prawidłowo podłączony.
- Pistolet musi być prawidłowo podłączony.
- Musi być dostarczone odpowiednie sprężone powietrze.
- Przygotowanie farby i jej jakość.

Instrukcja montażu

Jednostkę sterującą pistoletu OptiStar CG12-CP mocuje się przy pomocy 2 śrub M6 na panelu frontowym.



Instrukcja podłączeń



Automatyczny pistolet OptiGun GA03-P – Instrukcja przyłączy – Przegląd

- | | | | |
|---|---|----|---------------------------------|
| 1 | Przewód powietrza do przepłukiwania elektrody | 6 | Wąż powietrza transportującego |
| 2 | Przewód proszku | 7 | Kabel sygnałów sterujących |
| 3 | Przewód elektryczny pistoletu | 8 | Pompa aplikacyjna |
| 4 | Powietrze zaworu zaciskowego | 9 | Zbiornik Proszkowy |
| 5 | Wąż powietrza rozpylającego | 10 | Wąż sprężonego powietrza |
| | | 11 | Złączka węzowa Ø 8/6 – Ø 6/4 mm |



**INFORMACJA:**

Użyć klamry do podłączenia kabla uziemiającego do kabiny lub bednarki. Należy zapewnić wartość oporu 1 MOhm lub mniejszą.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.

**INFORMACJA:**

Sprężone powietrze musi być wolne od oleju i wody!

Pierwsze uruchomienie



INFORMACJA:

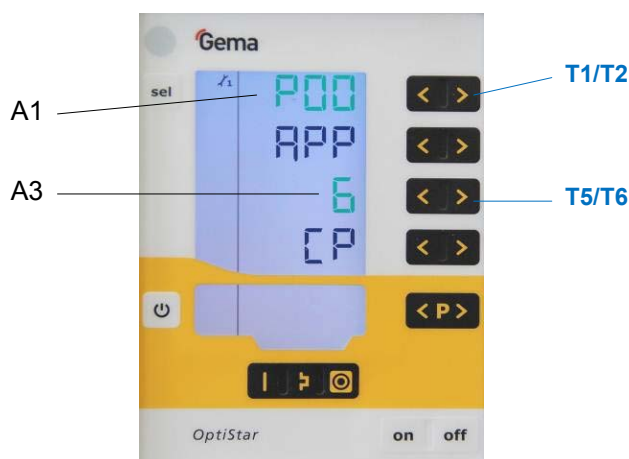
Jednostka sterująca pistoletu zawsze uruchamia się z ostatnio skonfigurowanymi ustawieniami.

Parametry systemowe

Jednostkę sterującą pistoletu OptiStar CG12-CP konfiguruje się przy pomocy parametrów systemowych. Ta konfiguracja jest zapisywana w pamięci urządzenia. Parametry można ustawiać i sprawdzać ręcznie lub za pośrednictwem zdalnego interfejsu (CAN).

Wprowadzanie parametrów systemowych

1. Włączyć jednostkę sterującą kluczem **ON**
2. Przytrzymaj klucz  5 sekund. Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



3. Numer parametru systemowego będzie wyświetlany na wskaźniku **A1** z literą **P**
4. Przyciskami **T5** lub **T6** ustawić wartość parametru. Wartość ustawionego parametru systemowego pojawia się na wyświetlaczu **A3**
5. Przyciskami **T1** lub **T2** przejść do poprzedniego lub następnego ekranu parametrów systemowych.
6. Wartość parametrów nastawiać według następującej tabeli.

Lp.	Znaczenie	Wartości	Wyświetlacz
P00 ¹⁾	Typ urządzenia	0: Urządzenie ze zbiornikiem fluidyzacyjnym. Typ F (CG13)	F
		1: Urządzenie do pobierania z kartonu (wibrator) Typ B (CG13)	B
		2: Urządzenie z mieszadłem Typ S (CG13)	S
		3: Urządzenie automatyczne (CG08-C)	A
		4: Urządzenie ręczne z fluidyzacją (CG13)	S Fd
		5: Pompa aplikacyjna (CG11-P)	P
		6: Pompa aplikacyjna + CAN-Bus (CG12-CP)	CP
P02	Ciśnienie wejściowe	0: P wł. = 5,5 bar 1: P wł. = 6 bar 2: P wł. = 6,5 bar	5.5 6.0 6.5
P03	Jednostka pomiarowa (powietrze)	0: Nm³/h 1: scfm	
P04	Typ interfejsu	0: Dezaktywowany 1: Automatyczne rozpoznawanie	OFF Auto
P05	Szybkość modulacji CAN	0: 20 kBit/s 1: 50 kBit/s 2: 100 kBit/s 3: 125 kBit/s 4: 250 kBit/s 5: 500 kBit/s 6: 800 kBit/s 7: 1 MBit/s	2 0 5 0 1 0 0 1 2 5 2 5 0 5 0 0 8 0 0 1 0 0 0
P06	CAN Node ID	1-127	
P07	Rezerwa		
P08	Rezerwa		
P09	Rezerwa		
P10	Log poziom	0, 1, 2 , 3, 4, 5	LoG

¹⁾ nie nastąpi nadpisanie w przypadku resetu pamięci

Nastawy fabryczne wyróżnione **tłustym** drukiem.

7. Naciśnij przycisk , aby wyjść z trybu parametrów systemowych.
Wyświetlacz przełączy się do poziomu głównego

Parametr systemowy P00

Jeżeli jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP wyposażona jest w opcję magistrali CAN-Bus, to ten wariant urządzenia rozpoznany zostanie w sposób automatyczny. Parametr systemowy P00 ustawiony jest fabrycznie na 6.

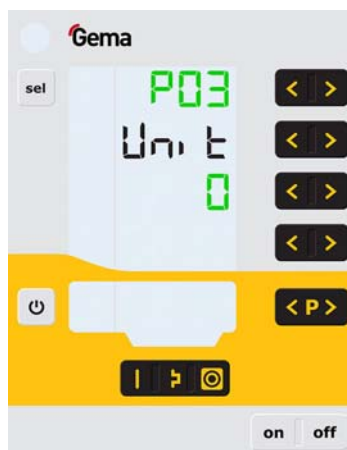


INFORMACJA:

Błędne ustawienie parametru może prowadzić do zakłóceń w pracy!

- Parametr systemowy P00 wolno ustawiać wyłącznie na 6 (urządzenie automatyczne)!

Parametr systemowy P03



Tym parametrem ustawiamy jednostkę pomiarową dla wszystkich wartości powietrza (powietrze całkowite 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



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



INFORMACJA:

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

Obsługa



INFORMACJA:

Przy pierwszym uruchomieniu urządzenia, rekomendowane jest sprawdzenie funkcjonowania bez proszku!

Wybór trybów zdefiniowanych

1. Włączyć jednostkę sterującą kluczem **ON**
2. Wybrać tryb malowania naciskając odpowiedni klucz, włączy się strzałka nad kluczem załączonego trybu.



Zaprogramowane tryby malowania mają ustawione na stałe, fabrycznie wartości wysokiego napięcia i prądu malowania:

Tryb malowania	Nastawa μA	Nastawa kV
 (detale płaskie)	100	100
 (detale skomplikowane)	22	100
 (przemalowywanie)	10	100

3. Nastawy powietrza całkowitego, wydatek proszku i powietrze oddechowe elektrody mogą być indywidualnie zdefiniowane i zachowane w programach.

Tryby programowalne

1. Włączyć jednostkę sterującą kluczem **ON**



2. Nacisnąć klucz 
3. Wybrać żądany program (001-250)



Program 250 aktywny

4. Zmienić parametry malowania zgonie z wymaganiami.



INFORMACJA:

Programy 001-250 są zdefiniowane fabrycznie, ale mogą być modyfikowane w każdej chwili i automatycznie zapisane.

Znaczenie	Wartość
Wyd. proszku 	0%
Powietrze całkowite 	0 Nm³/h
Wysokie napięcie kV	0 kV
Natężenie prądu µA	0 µA
Powietrze odmuchu elektrody 	0,1 Nm³/h

Ustawianie wydatku i chmury farby

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

Ustawianie wartości powietrza całkowitego



1. Ustawić ilość powietrza całkowitego przyciskami **T3/T4** (patrz także instrukcja pracy pistoletu/pompy aplikacyjnej)
 - Ustawić wartość powietrza całkowitego zgodnie z wymaganiami procesu malowania

Ustawianie wydatku farby



1. Ustawić wartość wydatku farby (np. w stosunku do żądanej grubości warstwy)
 - Ustawienie fabryczne 50% jest zalecane przy próbnym malowaniu. Wartość powietrza całkowitego jest automatycznie utrzymywana na stałym poziomie przez jednostkę sterującą



INFORMACJA:

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

Po wprowadzeniu wartości, których urządzenie nie może zrealizować odpowiedni wyświetlacz zaczyna migać i pojawia się komunikat błędu!

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

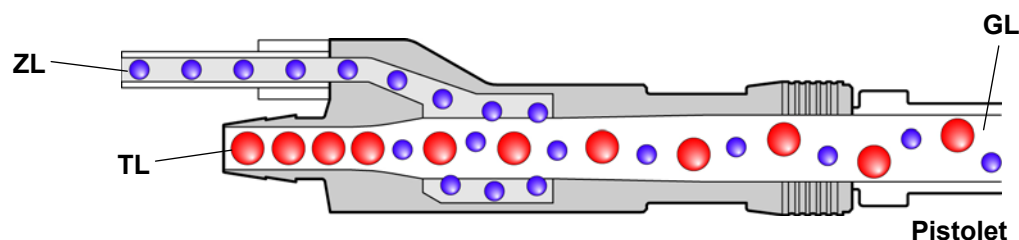
Objaśnienia techniczne do automatycznego ustawiania powietrza transportującego/powietrza rozpylającego

Ustawianie powietrza rozpylającego

Powietrze rozpylające (ZL) ustawiane jest automatycznie na podstawie obliczonego powietrza transportującego (TL) oraz ustawionej ilości powietrza całkowitego (GL).

Wzór:

$$GL = ZL + TL$$



Strumień powietrza w adapterze dyfuzorowym

Ustawianie odmuchu elektrody

1.  Naciśnij klucz T9 (SELECT)
Drugi poziom wyświetlacza będzie wskazywał
2.  Ustawić wartość powietrza odmuchowego elektrody właściwą do używanej dyszy (dysza okrągło lub płasko pyłaca)



INFORMACJA:

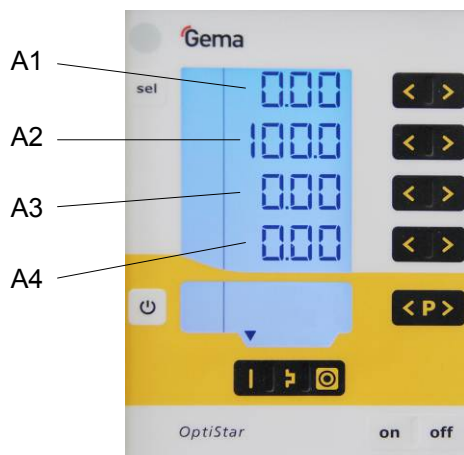
Przy użyciu dyszy płaskiej wartość powinna wynosić około 0,1 Nm³/h, przy użyciu dyszy okrągłej z czyszczonymi powietrzem płytami odbijającymi wartość powinna wynosić około 0,5 Nm³/h lub więcej (w zależności od wielkości płyty odbijającej)!

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

Wyświetlacz do monitorowania zaworów zaciskowych i komór filtrów

1. Włączyć jednostkę sterującą kluczem **ON**

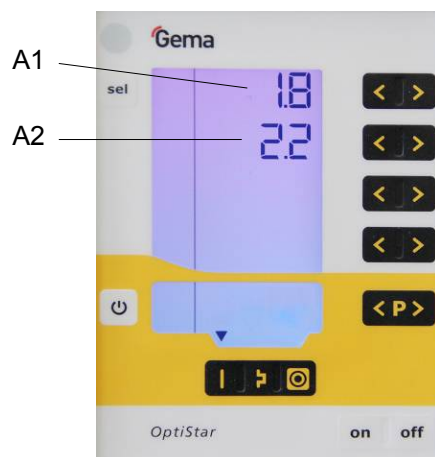
2. Przytrzymaj klucz  5 sekund. Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



Wyświetlacz	Znaczenie	Jednostka
A1	Aktualne ciśnienie zaworu zaciskowego	bar
A2	Czas otwarcia elektrozaworu sterującego, ciśnienie zaworu zaciskowego (kontrola szczelności)	%*
A3	Przeciwnieśnienie komory filtrów 1	bar
A4	Przeciwnieśnienie komory filtrów 2	bar

* tłoczenie przy ciśnieniu nastawczym zaworu zaciskowego 2,5 bar: 2,0 – 2,5%
 tłoczenie przy ciśnieniu nastawczym zaworu zaciskowego 3,0 bar: 2,5 – 3,0%
 (wartość średnia generowana jest przy pracującej pompie aplikacyjnej co 8 sekund)

3. Nacisnąć jeden raz przycisk  Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



Wyświetlacz	Znaczenie	Jednostka ¹⁾
A1	Aktualne powietrze transportujące	Nm ³ /h
A2	Aktualne powietrze rozpylające	Nm ³ /h

1) Strumień powietrza wyświetlane są wg ustawionej jednostki w Nm³/h lub scfm.

4. Nacisnąć 2x przycisk



Wyświetlacz przełączy się do poziomu głównego:



Wartości korekcji

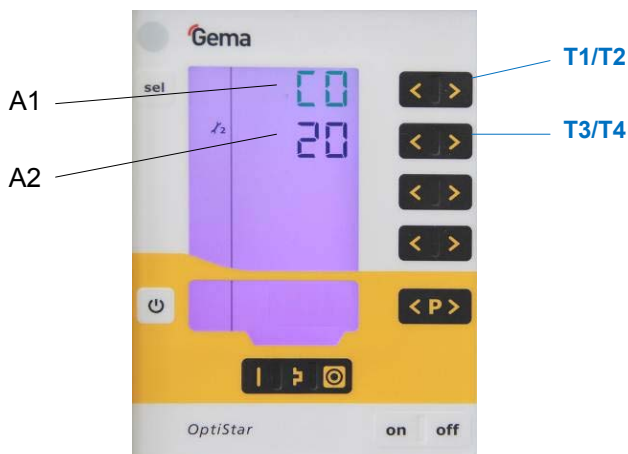
Jednostkę sterującą pistoletu OptiStar CG12-CP można optymalnie dopasowywać przy pomocy wartości korekcji do lokalnych warunków pracy (np. dopasowywanie różnych wydatków proszku w instalacji).

Wpisywanie wartości korekcji

1. Przytrzymaj klucz  5 sekund. Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



2. Nacisnąć klucz  Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



3. Numer współczynnika korygującego jest pokazany na wyświetlaczu **A1** z literą **C** na początku
4. Za pomocą przycisków **T3** lub **T4** ustawić odpowiednią wartość korekcji.
Wartość ustawionego parametru systemowego pojawia się na wyświetlaczu **A2**
5. Za pomocą przycisku **T1** lub **T2** przejść do poprzedniego lub następnego ekranu.
6. Wartość korekcji ustawiać na podstawie następującej tabeli.

wartość korekcji	Znaczenie	zakres ²⁾	Nastawa fabryczna
C0	Minimalny czas ssania	0 – 50	20 ¹⁾
C1	Waż proszkowy-wartość korekcji (%)	40 – 100	100
C2	Korekcja dzienna (%)	50 – 150	100
C3	Offset powietrza transportującego (Nm ³ /h)	0 – 2,0	1,0 ³⁾
C4	Częstotliwość robocza pompy (Hz) HCT	1,0 – 10,0	6,0 ⁴⁾
C5	Ciśnienie nastawcze zaworów zaciskowych w trybie tłoczenia (bar)	1,0 – 6,0	2,8
C6	Ciśnienie nastawcze zaworów zaciskowych podczas czyszczenia (bar)	1,0 – 6,0	5,0

- 1) Wartość korekcji jest ustawiona na wartość domyślną, która zmienia się przy zmianie typu urządzenia P00.
- 2) Wartość korekcji jest ustawiona na wartość domyślną, jeśli po zmianie typu urządzenia P00 wartość jest poza zakresami.
- 3) Wartości strumieni powietrza wyświetlane lub wpisywane są w zależności od wybranej jednostki w m³/h lub scfm.
- 4) Nie zmieniać!

7. Naciśnij klucz



Wyświetlacz powróci do pierwszego poziomu.

Korekcja wydatku proszku/Korekcja węża proszkowego



INFORMACJA:

Ustawienia w poniższym przykładzie są wykonywane dla każdego pistoletu!

Korekty wydatku proszku potrzebne są przy pierwszym uruchomieniu lub po ingerencji serwisowej!

Zaleca się wykonanie tabeli z polami dla każdego pistoletu (patrz "Przykładowa tabela dla wydatku farby/korekcji węża proszkowego"), wtedy w przypadku utraty danych będzie można je odzyskać.

Procedura (Korekcja wydatku proszku)

1. Ustawić powietrze całkowite na **4.0** (Nm³/h) na wyświetlaczu **A2**. Ustawić wydatek farby na **00** (%) na wyświetlaczu **A1**
2. Aby wejść w tryb parametru systemowego, należy wcisnąć przycisk **T12** na dłużej niż 5 sekund.
3. Nacisnąć przycisk **sel**
Wyświetlacz przełączy się na poziom współczynnika korekcji. Numer współczynnika korygującego jest pokazany na wyświetlaczu **A1** z literą **C** na początku



4. Sprawdzić wartość korekcji pod kątem minimalnego wydatku proszku **C0** na wyświetlaczu **A2** i w razie potrzeby ustawić ją na **20** przy pomocy **przycisków T3/T4**.
5. Ustawić wartość korygującą na maksymalny wydatek farby **C1** na **100 (%)** na wyświetlaczu **A2**

Dla kolejnych kroków potrzeby jest worek pomiarowy umożliwiający pomiar wydatku proszku. Nie zapomnieć zapisać wagi po każdym pomiarze.

6. Założyć worek pomiarowy lufę pistoletu i zawiązać. Włączyć pistolet na 60 sekund
7. Po upływie tego czasu, wyłączyć pistolet, zdjąć worek i zważyć. Wydatek farby ma się zawierać od 5-10 g
8. Jeśli proszek nie wypływa z pistoletu, wrócić do trybu parametru systemowego i zwiększyć wartość minimalną wartość wydatku proszku **C0** (zakres **0 – 50**)
9. Jeżeli za dużo proszku wypływa z pistoletu, wrócić do trybu parametru systemowego i zmniejszyć do minimum wartość wydatku farby **C0** (zakres **0 – 50**)
10. Powtórzyć kroki 6 oraz 7, aż wydatek farby wzrośnie do 5-10 g. Zanotować w tabeli ustawioną minimalną wartość wydatku farby **C0**



Opuścić tryb parametru systemowego wciskając przycisk **T12**.

Procedura (maks. wydatek farby)

1. Ustawić wydatek farby **100 (%)** na wyświetlaczu **A1**
2. Założyć worek pomiarowy lufę pistoletu i zawiązać. Włączyć pistolet na 60 sekund
3. Po upływie 60 sekund wyłączyć pistolet, zdjąć worek pomiarowy i zważyć
4. Zanotować w tabeli wartość wydatku farby podaną w **g/min**

Przeliczyć wydatek farby zgodnie z poniższym wzorem:

$$C1 (\%) = \frac{\text{najmniejszy wydatek farby}}{\text{zmierzony wydatek farby}} \times 100$$

5. Zanotować w tabeli przeliczone wartości (**C1**) oddzielnie dla każdego pistoletu i wprowadzić je do jednostki sterującej (w tym celu powtórzyć kroki 2 oraz 3)

Przykładowa tabela wydatku proszku i korekty węża proszkowego

Pistolet	Korekcja wydatku proszku C0			
	przed korekcją		po korekcji	
Lp.				
1	C0=20	20 gr	C0=17	8 gr
2	C0=20	10 gr	C0=20	10 gr
3	C0=20	0 gr	C0=22	8 gr
itd.				

Pistolet	Korekcja węża proszkowego C1			
Lp.	przed korekcją		po korekcji	
1	C1=100%	200 gr	C1=100%	200 gr
2	C1=100%	250 gr	C1=80%	200 gr
3	C1=100%	280 gr	C1=71%	200 gr
itd.				

Wartość korekcji dziennej C2



INFORMACJA:

Dzienna wartość korekcji C2 może być wykorzystana w celu zapewnienia większych lub mniejszych ilości proszku!

Offset powietrza transportującego C3



INFORMACJA:

Funkcji offsetu powietrza transportującego C3 można używać do korygowania nieregularnego wydatku proszku!

Wydatek proszku	C3
50 – 100 g/min	0,6 – 0,8
100 – 200 g/min	0,8 – 1,0
200 – 300 g/min	1,0 – 1,3

Wartość korekcji C4



INFORMACJA:

Wartość korekcji C4 wolno zmieniać wyłącznie do celów analizy w przypadku ewentualnych napraw!

► Przed ponowną pracą wartość C4 należy ponownie ustawić na 6,0!

Tryb czyszczenia

Tryb czyszczenia zapewnia odmuch farby zgromadzonej w węży proszkowym za pomocą sprężonego powietrza. Ta funkcja posiada dwustopniowy proces aktywacji.

Tryb czyszczenia węża proszkowego może być także aktywowany opcjonalne łącze bus, takie jak DigitalBus lub CAN bus.

Aktywacja funkcji czyszczenia

Tryb czyszczenia może być aktywowany tylko przy wyłączonych pistoletach (Wyświetlane parametry procesu, brak podawania proszku). Przy założeniu, że wszystkie zwalniające sygnały są aktywne.

1. Obydwa przyciski naciskać 3 sekundy



- 2.
3. Wybrać program czyszczący.
Wybrany program oznaczony jest na niebiesko symbolem S15 lub S16

Programy czyszczenia

Opróżnianie komory proszkowej połączone jest z czyszczeniem węża w obu kierunkach

W tym programie czyszczącym (przycisk **T13**) powietrze wdmuchiwane jest przez elementy filtrujące do komór proszkowych.



INFORMACJA:

Nie wolno zmieniać ciśnienia wejściowego na sterowniku (wartość zadana ciśnienia 6,0 bar)!

Czyszczenie węża w stronę pistoletu

W tym programie czyszczącym (przycisk **T14**) wąż proszkowy czyszczony jest w stronę pistoletu przy użyciu uderzeń powietrza. W tym czasie zawór zaciskowy w stronę ssącą pozostaje zamknięty.



Czyszczenie węża w stronę ssącą



UWAGA:

Możliwość dużego pylenia!

- Podczas czyszczenia wąż tłoczący oraz pistolet proszkowy muszą być skierowane w stronę kabiny!



W tym programie czyszczącym (przycisk **T15**) wąż proszkowy czyszczony jest na wejściu do pompy aplikacyjnej przy użyciu uderzeń powietrza. Zawór zaciskowy na wyjściu do pistoletu pozostaje w tym czasie zamknięty.

Tryb czyszczenia kończy się automatycznie, kiedy:

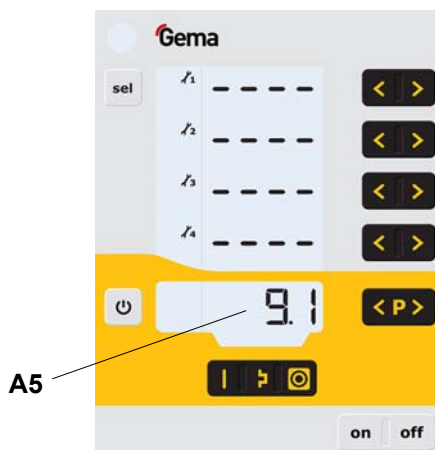
- W ciągu 15 sek. nie odbywa się żadna operacja (nie dotyczy sterowania zdalnego)
- Zakończyła się sekwencja czyszczenia

W przypadku gdy funkcja czyszczenia jest aktywna, przy dezaktywacji jest natychmiast zakończona.

Tryb czyszczenia można zakończyć, naciskając przycisk .

Monitoring części zużywających się i licznik czasu pracy

1. Nacisnąć 2x klucz 
Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:
Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



2. Nacisnąć jednocześnie klucze  i 
Monitoring jest aktywny
Podczas pierwszej aktywacji wartość 0,1 jest przedstawiony jako wartość początkowa. Jeżeli monitoring został już wcześniej aktywowany, to wyświetlana jest ostatnia zapisana wartość.
3. Ustawić żadaną wartość żywotności dla każdej zużywającej się części używając  lub 
4. Licznik rewersyjny jest aktywowany tylko w czasie malowania.

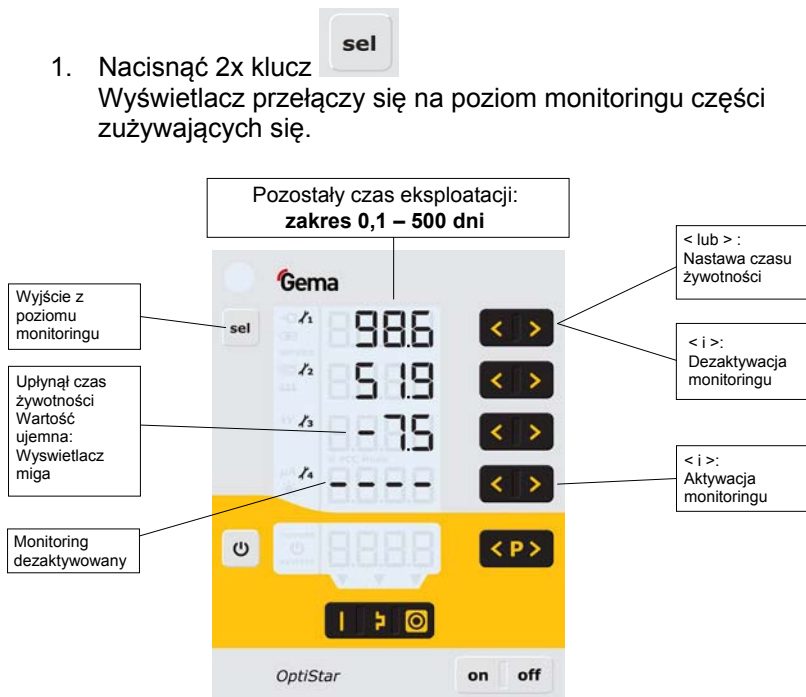
5. Jeżeli nastawiona wartość zostanie przekroczona, na wyświetlaczu pojawia się symbol **service**. Nie zakłóca to procedury malowania.

Licznik czasu pracy

Licznik czasu pracy (łącznie czas pracy liczony w dniach) wyświetlany na wskaźniku **A5**.

Licznik czasu pracy nie może być cofany!

Sprawdzanie pozostałego czasu eksploatacji.

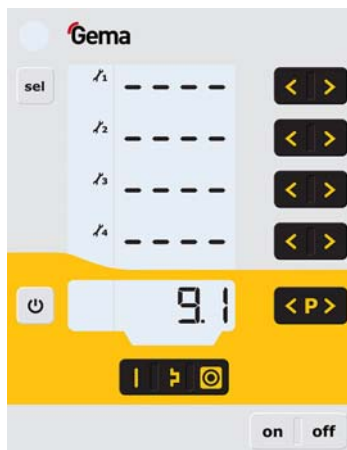


Przykład dla części zużywającej się Nr 3:

odczytane dni pozostałe	-7,5 dni
Ustawiona żywotność	200 dni
Rzeczywisty czas eksploatacji	207,5 dni

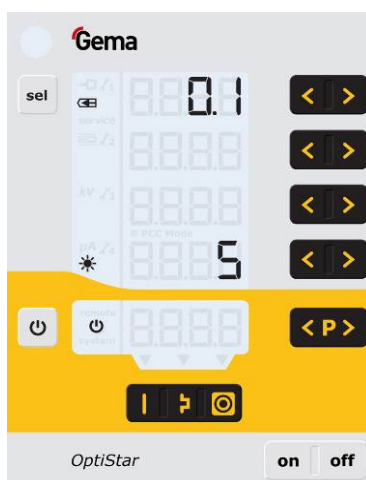
Dezaktywacja monitoringu części zużywających się

1. Nacisnąć jednocześnie klucze  i .
Monitoring jest nieaktywny.



Ustawianie podświetlenia wyświetlacza

1. Nacisnąć klucz .
Wyświetlacz przełączy się na następujący poziom:



2.    
Ustawić żądaną jasność.

Aktywacja/dezaktywacja blokady klawiatury

1. Trzymaj naciśnięty przycisk 



2. Nacisnąć klucz 
Blokada klawiatury jest aktywowana. Zdalny wyświetlacz miga.
3. Blokada klawiatury jest kasowana przez naciśnięcie tej samej kombinacji kluczy.

Odczyt wersji software

1. Nacisnąć jednocześnie obydwa przyciski



- 2.

Tak długo jak trzymamy przyciski będzie widoczny wskaźnik statusu.

Reset pamięci

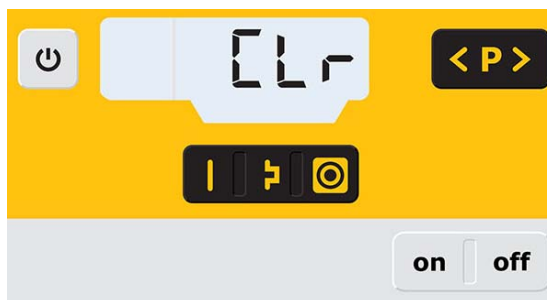
Reset pamięci umożliwia powrót do ustawień fabrycznych jednostki sterującej pistoletu OptiStar CG12-CP. Wszystkie parametry (**z wyłączeniem P00**) i wartości korekcyjne, jak również zdefiniowane przez użytkownika nastawy zostaną nadpisane do wartości nastaw fabrycznych. Aktywne blokady klawiatury zostaną dezaktywowane.



INFORMACJA:

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 
6. Wszystkie wartości zostały zresetowane. Urządzenie musi być teraz ponownie nastawione.

Wyłączanie

1. Zakończyć malowanie
2. Wyłączyć jednostkę sterującą



INFORMACJA:

Ustawienia wysokiego napięcia, wydatku farby i wartości powietrza odmuchowego elektrody zostają zapisane w pamięci!

Przy kilkudniowej przerwie w pracy

1. Odłączyć od zasilania.
2. Oczyszczyć urządzenie (patrz odpowiednia instrukcja obsługi).
3. Zamknąć dopływ sprężonego powietrza.

Magistrala CAN-Bus

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP wyposażona w interfejs magistrali CAN-Bus jest prostym urządzeniem niższego rzędu CANopen. Współpracuje ona w sieci z centralną jednostką sterującą (Master). Komunikacja ma miejsce wyłącznie pomiędzy jednostką Master oraz sterownikami niższego rzędu.



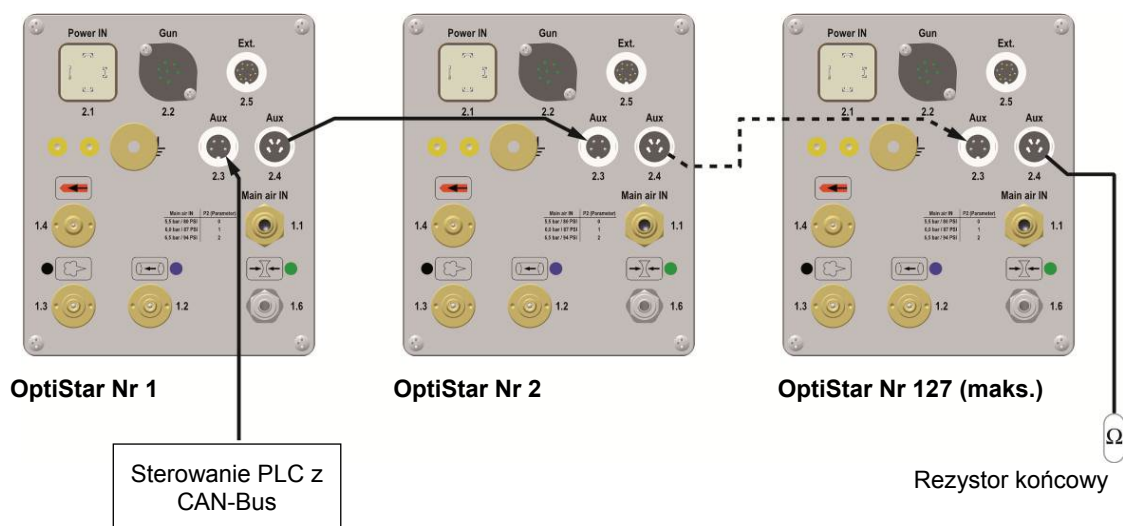
Interfejs magistrali CAN-Bus

Poprzez CANopen można uzyskać dostęp do następujących danych:

- Wszystkie wartości zadane (dane procesu)
- Wszystkie wartości aktualne (dane procesu)
- Wszystkie wartości sterowania
- Wszystkie parametry systemowe (oprócz szybkości transmisji oraz adresu CAN)
- Wszystkie komunikaty błędów
- Wszystkie specjalne parametry, takie jak wersja oprogramowania, dzienna korekcja, korekcja wydatku farby, etc.

Sprzęt

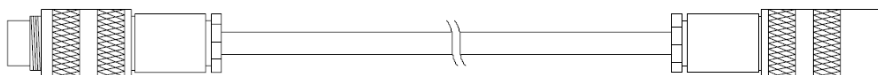
Jednostki sterujące OptiStar są podłączone do centralnego sterownika PLC przez 4 żyłowe kable CAN bus. Ostatni użytkownik bus jest podłączony końcową wtyczką do opornika końcowego w celu poprawnego zakończenia sieci. Max. ilość jednostek OptiStar będących w sieci to 127.



Połączenia CAN-Bus

CAN-Bus- Kabel – Podłączenie wtyku

Wtyk	Sygnał	Kolor
1	GND	biały
2	+24 V DC	czarny
3	CAN H	czarny
4	CAN L	czarny

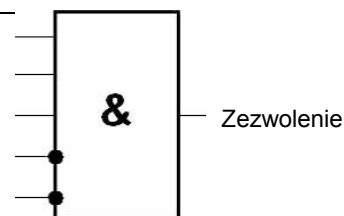


Kabel CAN-Bus

Zezwolenie dla pistoletu przy pracy w sieci

Logika zezwolenia dla systemu włącza i wyłącza podawanie proszku i wysokie napięcie. Zezwolenie jest włączane na podstawie różnych sygnałów wewnętrznych i zewnętrznych.

Sygnał	Opis
Zewn. Zezwolenie	Sygnał systemowy we wtyczce zasilającej
Spust	Podłączyć pistolet
Zezwolenie dla pistoletu	Lokalny sygnał  lub komenda poprzez zdalny interface.
Błąd blokujący	Błąd urządzenia
Blokada systemu	Parametry wejściowe



Określanie adresów poszczególnego użytkownika (Node-ID) i Szybkość transmisji

Każda jednostka sterująca OptiStar będąca w sieci CAN, musi posiadać przypisany adres poszczególnego użytkownika (Node-ID). Istnieje możliwość ustawienia szybkości transmisji. Wartość szybkości transmisji można ustawiać poprzez zmianę parametru systemowego P05, a wartość Node-ID można ustawiać poprzez zmianę parametru systemowego P06.

Szybkość transmisji - parametr systemowy P05

Wartość P05	Szybkość transmisji
0	20 kBit/s
1	50 kBit/s
2	100 kBit/s
3	125 kBit/s
4	250 kBit/s
5	500 kBit/s
6	800 kBit/s
7	1 Mbit/s

Wartość domyślna parametru systemowego P05 = 3

Szybkość transmisji wynosi 125 kBits jako wartość domyślna. Takie ustawienie pozwala na użycia kabla o maksymalnej długości około 500 m od pierwszego do ostatniego użytkownika CAN bus. Przy użyciu dłuższych kabli ustawić niższą szybkość transmisji.

Adres-ID – parametr systemowy P06

CAN Adres-ID 1-127

Wert P06	CAN Adres-ID
1-127	1-127

Wyszukiwanie błędów

Diagnostyka błędów w oprogramowaniu

Informacje ogólne

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP monitorowana jest na bieżąco pod kątem prawidłowego działania. 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. Klucze **T10** oraz **T11** nie mogą być używane do innych funkcji tak długo, jak kod błędu jest pokazywany na wyświetlaczu **A5**.

Lista kodów pomocniczych dla wszystkich możliwych zakłóceń w prawidłowym działaniu jednostki sterującej pistoletu OptiStar CG12-CP:

Kod	Znaczenie	Przyczyna	Eliminacja błędu
Pneumatyka:			
H06	Zawór główny	Prąd cewki niższy niż zadana limitowana wartość Popsuty zawór, płyta główna lub kabel	Skontaktować się z serwisem Gema

Kod	Znaczenie	Przyczyna	Eliminacja błędu
H07	Za duży przepływ powietrza rozpylającego (ustawienie powietrza rozpylającego na wyświetlaczu)	Ustawiona wartość powietrza rozpylającego jest zbyt wysoka w porównaniu do ustawienia powietrza transportującego	W celu skompensowania objętości powietrza w stronę pompy aplikacyjnej zmniejszyć wartość powietrza transportującego lub zwiększyć wartość powietrza rozpylającego, skasować kod błędu
H08	Za duża ilość powietrza transportującego (ustawienie zawartości proszku na wyświetlaczu)	Ustawiona wartość powietrza transportującego jest zbyt wysoka w porównaniu do ustawienia powietrza rozpylającego	W celu skompensowania objętości powietrza w stronę pompy aplikacyjnej zmniejszyć wartość powietrza rozpylającego lub zwiększyć wartość powietrza transportującego, skasować kod błędu
H09	Wydatek farby wyższy niż 100%	Wydatek farby pomnożony przez współczynnik długości węża i wartość dziennej korekcji jest większy niż 100 %. Zbyt duża wartość współczynnika korygującego	Zmniejszyć wydatek farby Zmniejszyć wartość współczynnika korygującego
H10	Wartość powietrza transportującego poniżej minimum	Teoretyczna wartość dla powietrza transportującego zeszła poniżej minimum Powietrze całkowite jest mniejsze od minimum	Ograniczyć powietrze transportujące do jej wartości minimalnej
Wysokie napięcie:			
H11	Błąd pistoletu	Brak oscylacji, uszkodzony kabel, powielacz lub pistolet uszkodzony.	Skontaktować się z serwisem Gema
H14	Błędny pomiar prądu	Uszkodzenie w układzie pomiarowym	Skontaktować się z serwisem Gema
Zasilanie:			
H20	Błąd zasilania płyty głównej	Wadliwa płyta główna	Skontaktować się z serwisem Gema
H21	Za niskie napięcie zasilania	Zasilacz uszkodzony lub przeładowany	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
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
CAN-Bus:			
H40	Permanentny błąd CAN-Bus	Sterownik CAN-przełączył się w stan BUS-OFF. Brak napięcia lub nie podłączony kabel.	Podłączyć kabel, ew. skontaktować się z serwisem Gema
H41	Wysoki poziom błędów podczas wysyłania/odbierania	Sterownik CAN-przełączył się w stan ERROR_PASSIVE	Skontaktować się z serwisem Gema

Kod	Znaczenie	Przyczyna	Eliminacja błędu
H42	Przeładowanie na przyjmowaniu danych	Brak miejsca na odbierany komunikat w buforze odbioru. Komunikaty są wysyłane szybciej niż mogą być przetworzone.	Skontaktować się z serwisem Gema
H43	Przepełnienie przy wysyłaniu danych	Wysyłana wiadomość nie ma miejsca w pamięci wysyłkowej. Wiadomości generowane szybciej od możliwości ich wysłania.	Skontaktować się z serwisem Gema
H44	Awaria mastera	Wiadomość Node-Guarding pozostaje wyłączona przez ponad 2 s. Brak połączenia z masterem.	Sprawdzić połączenie CAN z masterem, ew. skontaktować się z serwisem Gema
H45	Wartość parametru poza zakresem wartości	Wysłany parametr leży poza zakresem wartości	Sprawdzić wpisane wartości
H46	Ustawiony nieważny numer węzła (Node-ID)	Numer węzła nie znajduje się pomiędzy 1 i 127	Ustawić numer węzła na 127
H47	Niezainstalowany interfejs CAN	Interfejs CAN wybrany jest w parametrach systemowych, ale nie ma zainstalowanej karty	Skontaktować się z serwisem Gema
H48	Nie odebrano ACK na „Boot Up Message”	Żaden z węzłów CAN nie odpowiada na „Boot Up Message”.	Sprawdzić okablowanie pomiędzy poszczególnymi uczestnikami, ew. skontaktować się z serwisem Gema
Silniki krokowe:			
H60	Nie znaleziono pozycji referencyjnej powietrza transportującego	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony czujnik krańcowy, błąd silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H61	Nie znaleziono pozycji referencyjnej powietrza rozpylającego	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony czujnik krańcowy, błąd silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H62	Nieosiągnięty referencyjny punkt dla powietrza odmuchu elektrody	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony czujnik krańcowy, błąd silnika	Skontaktować się z serwisem Gema
H64	Nie porusza się silnik krokowy powietrza transportującego	Zwarcie w czujniku, uszkodzony silnik krokowy	Skontaktować się z serwisem Gema
H65	Nie porusza się silnik krokowy powietrza rozpylającego	Zwarcie w czujniku, uszkodzony silnik krokowy	Skontaktować się z serwisem Gema
H66	Nie porusza się silnik powietrza odmuchu elektrody	Zwarcie w czujniku, uszkodzony silnik krokowy	Skontaktować się z serwisem Gema
H68	Utrata pozycji przez powietrze transportujące	Gubienie kroków, uszkodzony czujnik, uszkodzony silnik	Skontaktować się z serwisem Gema
H69	Utrata pozycji przez powietrze rozpylające	Gubienie kroków, uszkodzony czujnik, uszkodzony silnik	Skontaktować się z serwisem Gema
H70	Zgubiona pozycja dla powietrza odmuchu elektrod	Gubienie kroków, uszkodzony czujnik, uszkodzony silnik	Skontaktować się z serwisem Gema
Pompa aplikacyjna:			
H80	Niepodłączona pompa	Przy sterowniku sparametryzowanym jako pompa nie jest podłączona pompa.	Podłączyć pompę
H82	$(GL_{\text{zad}} - TL) < 0$	Powietrze całkowite mniejsze od powietrza transportującego wynikającego z wydatku proszku i dziennej wartości korekcji C2	Zmienić wydatek proszku lub dzienną wartość korekcji C2

Kod	Znaczenie	Przyczyna	Eliminacja błędu
H83	Regulacja ciśnienia AP01	Ciśnienie niższe od ciśnienia zadanego przez ponad 5 s o 150 mbar.	Sprawdzić zasilanie sprężonym powietrzem, ew. skontaktować się z serwisem Gema
H84	Pomiar ciśnienia AP01	Przekroczenie czasu przez przetwornik A/D. Możliwa przyczyna: Uszkodzony sprzęt	Skontaktować się z serwisem Gema
H85	Brak interfejsu AP01	Urządzenie skonfigurowane jest jako pompa, ale brakuje interfejsu pompy	Sprawdzić parametry systemowe P00, ew. skontaktować się z serwisem Gema
Komunikacja płyta główna - pistolet:			
H90	Błąd komunikacji płyty głównej	Wadliwa płyta główna	Skontaktować się z serwisem Gema
H91	Błąd komunikacji płyta główna-pistolet	Pistolet, kabel pistoletu lub płyta główna uszkodzone	Wymienić lub skontaktować się z serwisem Gema
H92	Błąd komunikacji płyty głównej	Wadliwa płyta główna	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).

Lista części zamiennych

Zamawianie części zamiennych

Podczas zamawiania części zamiennych do urządzeń malarskich należy postępować według następujących zasad:

- Podać typ oraz numer seryjny urządzenia
- Numer katalogowy, ilość oraz nazwa każdej z części zamiennych

Przykład:

- **Typ** OptiStar CG12-CP
Nr seryjny 1234 5678
- Numer kat. 203 386, 1 sztuka, klamra – Ø 18/15 mm

Przy zamawianiu kabla lub węża należy podać jego długość. Części, dla których należy podać długość są zawsze oznakowane *.

Części zużywające się eksploatacyjnie są zawsze oznaczone #.

Wszystkie wymiary plastikowych węży posiadają oznakowaną średnicę wewnętrzną i zewnętrzną:

Przykład:

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



UWAGA!

Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych Gema

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

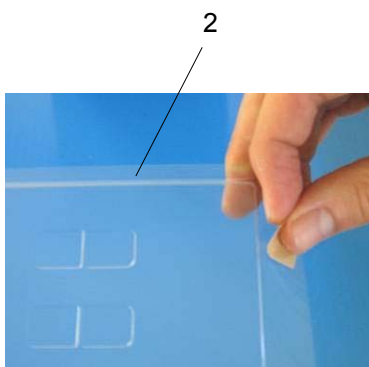
► Należy zawsze używać tylko oryginalnych części zamiennych Gema.

Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP

1	Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP – kompletna	1009 301
2	Pokrywa	1008 301

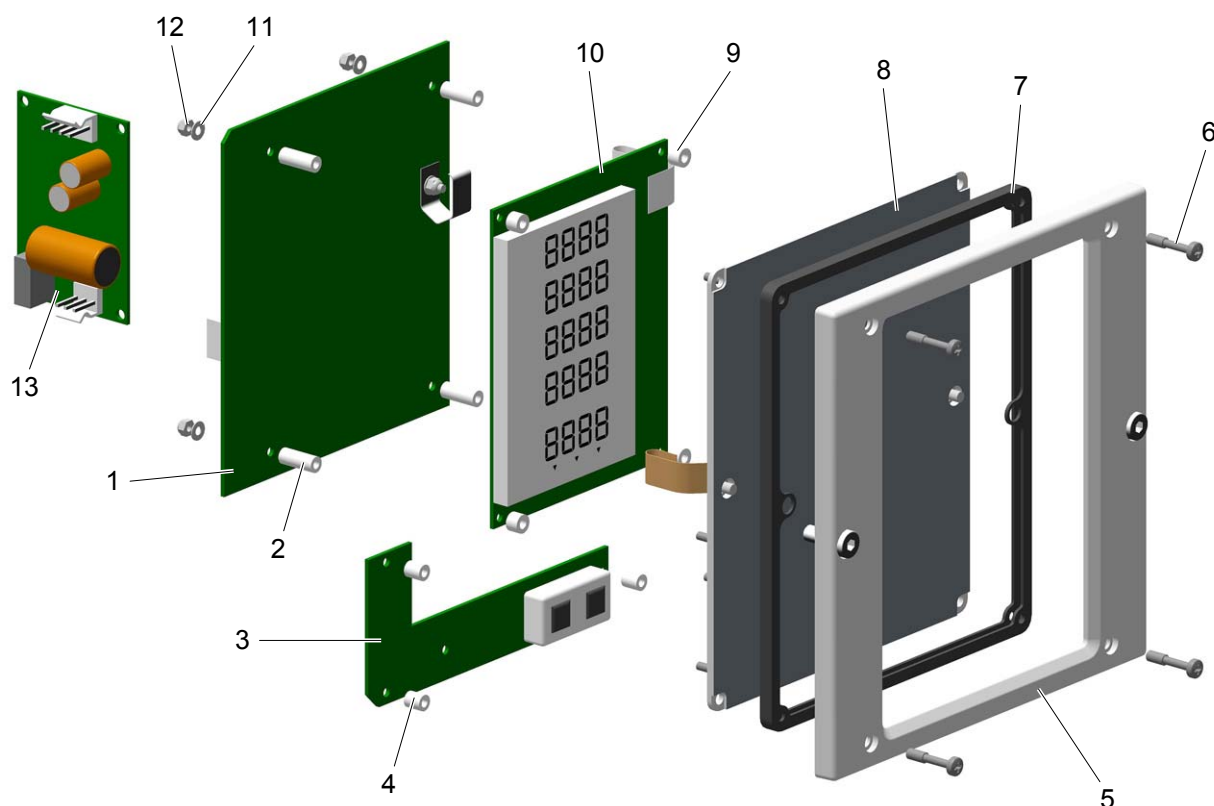


Jednostka sterująca pistoletu OptiStar CG12-CP



OptiStar CG12-CP – Panel przedni i zasilacz

	Panel przedni – kompletny (poz. 1-12)	1009 860
	Panel przedni z klawiaturą foliową (poz. 5-8)	1009 859
1	OptiStar płyta główna V2.0 – kompletna	1009 844
2	Tulejka dystansowa – Ø 3,1/6x15 mm	
3	Płytkę drukowaną V2.0	1009 865
4	Tulejka dystansowa – Ø 3,2/6x7 mm	
5	Ramka przednia – kompletna (z poz. 5.1)	1007 048
5.1	Śruba specjalna	1007 019
6	Śruba specjalna – M4x20/7 mm	1003 000
7	Uszczelka panelu przedniego	1007 042
9	Tulejka dystansowa – Ø 3,6/7x5 mm	
10	Wyświetlacz	1007 044
11	Podkładka – Ø 3,2/7x0,5 mm	
12	Nakrętka – M3	
13	Zasilacz– 24 VDC	1009 849



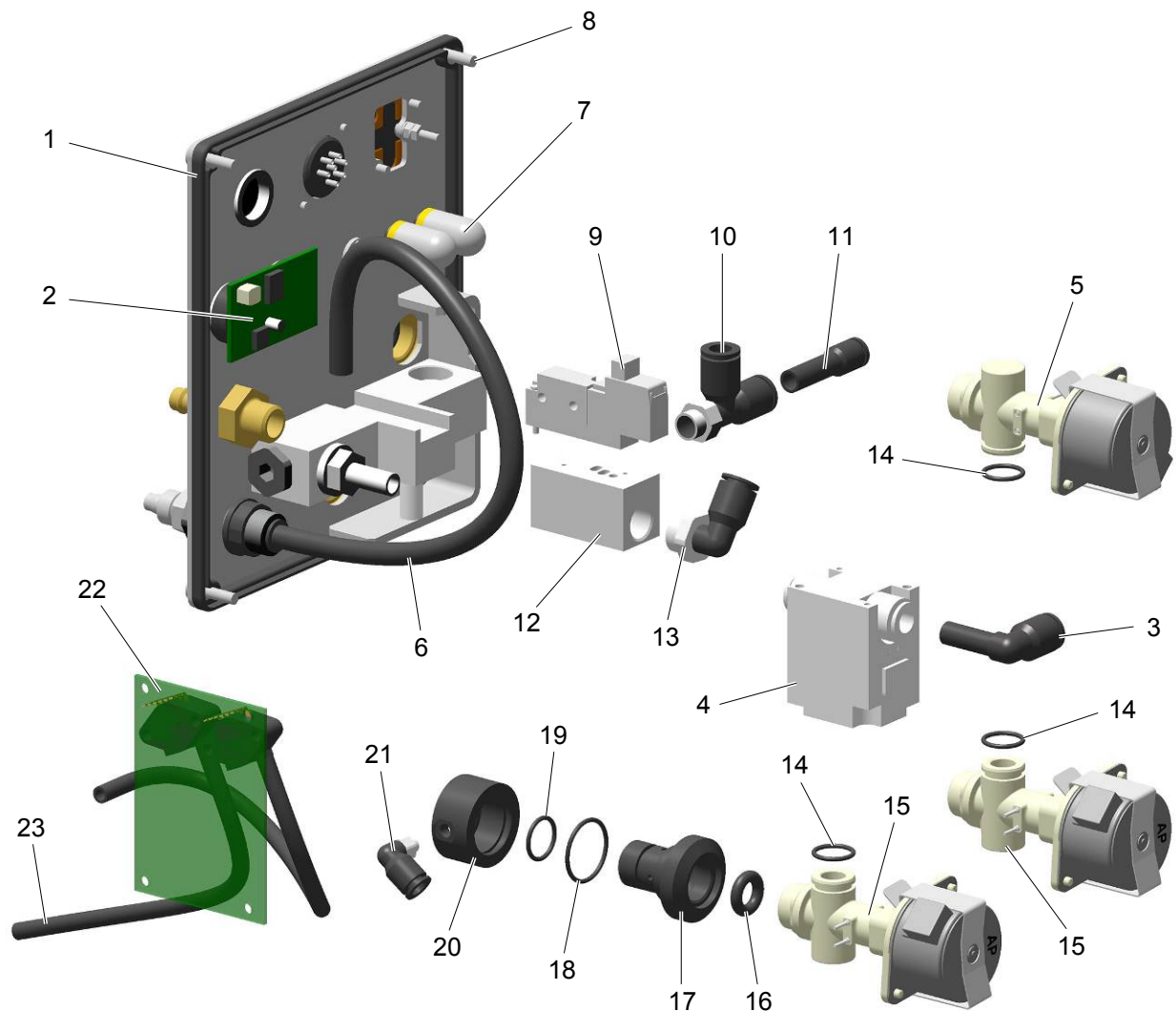
OptiStar CG12-CP – Panel przedni i zasilacz

OptiStar CG12-CP – Panel tylny wewnątrz

1	Uszczelka	1007 033
2	Moduł CAN-Bus – kompletny	1009 068
3	Kolanko regulowane – Ø 8-Ø 8 mm	1001 031
4	Elektrozawór – Ø 8-Ø 8 mm, NW 3,4, 24 VDC	1003 914
5	Silnik krokowy – kompletny	1000 064
6	Przewód pneumatyczny – Ø 8/6 mm	103 152*
7	Tłumik powietrza – 1/8" a	237 264
8	Śruba – M4x16 mm	216 801
9	Elektrozawór	1009 936
10	Trójnik wkręcany – 1/8"-Ø 8-Ø 8 mm	246 573
11	Redukcja – Ø 8- Ø 6 mm	257 540
12	Blok zaworów	1009 932
13	Kolanko – 1/4", Ø 8 mm	254 029
14	O-ring – Ø 12x1,5 mm, NBR70	261 416
15	Silnik krokowy – kompletny	1009 931
16	O-ring – Ø 8x4 mm, NBR70	1001 521
17	Prześciówka	1009 938
18	O-ring – Ø 20x1,5 mm, NBR70	268 429
19	O-ring – Ø 13x1,5 mm, NBR70	1009 943
20	Element przyłączeniowy	1009 939
21	Kolanko – M5-Ø 6 mm	1009 941
22	Interfejs AP01 – kompletny (z czujnikami ciśnienia)	1009 877
23	Przewód pneumatyczny – Ø 6/4 mm	103 144*

* Proszę podać długość

OptiStar CG12-CP – Panel tylny wewnątrz



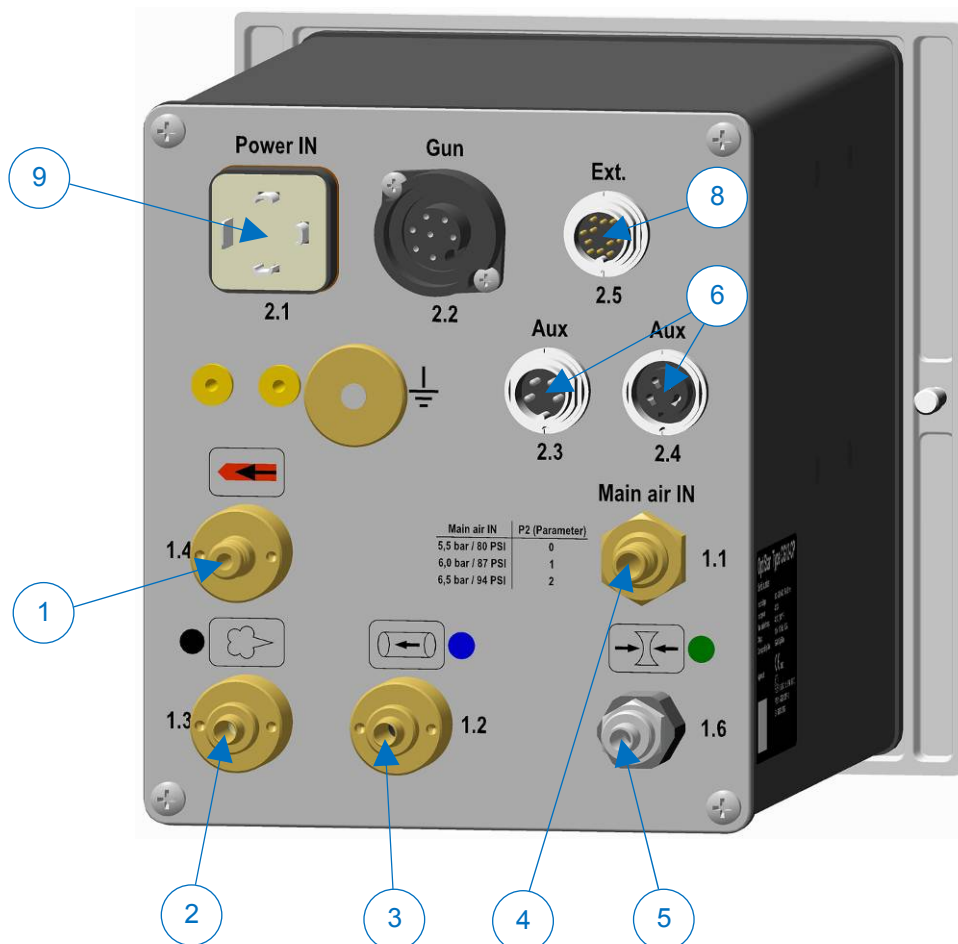
OptiStar CG12-CP – Panel tylny wewnątrz

OptiStar CG12-CP – Materiał przyłączeniowy

1	Szybkozłącze – NW5, Ø 6 mm	200 840
1.1	Wąż – Ø 6/4 mm	103 144*
2	Nakrętka z odgiętką – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
2.1	Wąż powietrza rozpylającego – Ø 8/6 mm (czarny)	103 756*
2.2	Gniazdo szybkozłącza do węża powietrza rozpylającego – NW5-Ø 8 mm	261 637
3	Nakrętka z odgiętką – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
3.1	Wąż powietrza transportującego – Ø 8/6 mm (niebieski)	103 497*
3.2	Gniazdo szybkozłącza do węża powietrza transportującego – NW5-Ø 8 mm	261 645
4	Szybkozłącze – NW5-Ø 8 mm	203 181
4.1	Wąż – Ø 8/6 mm	103 756*
5	Nakrętka z odgiętką – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
5.1	Wąż zaworu zaciskowego – Ø 8/6 mm (zielony)	103 519*
6	Kabel CAN bus – 0,5 m	1002 655
	Kabel CAN bus – 4,5 m	387 592
	Kabel CAN bus – 5,5 m	388 521
	Kabel CAN bus – 6,0 m	388 530
7	Terminator magistrali (niepokazany)	387 606
8	Kabel łączący – 12-kołkowy, 1,5 m	1000 991
	Kabel łączący – 12-kołkowy, 2,2 m	393 398
	Kabel łączący – 12-kołkowy, 5 m	1000 975
	Kabel łączący – 12-kołkowy, 10 m	1000 976
	Kabel łączący – 12-kołkowy, 15 m	1000 977
	Kabel łączący – 12-kołkowy, 20 m	1000 978
9	Kabel zasilający – 4,5 m	1002 563

* Proszę podać długość

OptiStar CG12-CP – Materiał przyłączeniowy



OptiStar CG12-CP – Materiał przyłączeniowy