Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

OptiStar CG07 Jednostka sterująca





Dokumentacja Jednostka sterująca OptiStar CG07

© Prawa autorskie 2006 ITW Gema AG

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 jakiejkolwiek formie, ani w całości ani częściowo bez pisemnej zgody firmy ITW Gema AG.

OptiFlex, OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow i SuperCorona są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy ITW Gema AG.

OptiStar, OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, MultiTronic i Gematic są znakami towarowymi firmy ITW Gema AG.

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 ITW Gema AG nie ponosi odpowiedzialności gwarancyjnej odnośnie interpretacji zawartości tej publikacji, rezerwuje sobie prawo do rewizji publikacji oraz do robienia zmian jej zawartości bez wcześniejszego zawiadomienia.

Wydrukowano w Szwajcarii

ITW Gema AG Mövenstrasse 17 9015 St. Gallen Szwajcaria

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

E-Mail: info@itwgema.ch Strona internetowa: www.itwgema.ch

5

Spis treści

Ogólne zasady bezpieczeństwa

	Symbole bezpieczeństwa (piktogramy)	5
	Techniczne zasady bezpieczeństwa dla stacjonarnych urządzeń do napylania	э
	farb proszkowych	6
	Informacje ogólne	6
	Bezpieczenstwo swiadomego działania Indywidualne zasady bezpieczeństwa dla obsługującej firmy lub/j	/
	personelu	7
	Szczególne przypadki zagrożeń	8
	Wymogi bezpieczeństwa dla elektrostatycznego napylania farb	9
	Podsumowanie zasad i regulacji	.10
		. 12
O tej i	instrukcji	13
	Informacje ogólne	. 13
	Wersja oprogramowania	.13
Opis f	funkcji	15
	Pole zastosowania	. 15
	Urządzenia ręczne OptiFlex	.15
	Jednostka sterująca OptiStar CG07	.15
	Funkcie podstawowe	. 15 16
	Funkcje dodatkowe	. 16
	Tryby operacyjne	. 16
	Tryby zdefiniowane (Tryb dostępny)	. 16
	I ryby programowalne (I ryb programu)	. 16
Paran	netry techniczne	17
	Jednostka sterująca OptiStar CG07	. 17
	Możliwe do podłączenia pistolety	. 17
	Dane elektryczne	.17
	Wymiary	18
	Wartości przepływu powietrza	.18
Eleme	enty obsługi i wyświetlacze	21
	Wyświetlacze i diody LED	21
	Przyciski i włączniki	.22
	Informacje ogólne	.23
	Wyświetlanie programów	.23
	vvyswietlanie wartości	.23

Uruchomienie i obsługa

25

ITW **Gema**

Podłączenia	25
Podłączenia	
Rozmieszczenia wtyków	27
Przygotowanie do uruchomienia	28
Konfiguracja typu urządzenia	28
Przygotowanie do pracy zbiornika/kartonu	29
Włączanie kabiny	29
Dzienne uruchomienie	29
Wybór trybu operacyjnego	29
Ustawianie wydatku i chmury farby	30
Ustawianie odmuchu elektrody	30
Ustawianie fluidyzacji	31
Napylanie farby	31
Zdalne sterowanie poprzez pistolet	32
Wyłączanie	32
Zapisywanie programów	32
Techniczne wyjaśnienie zależności związanych z wysokim napięciem i	
natężeniem prądu	33
Charakterystyka krzywej dla trybu dostępnego	33
Charakterystyka krzywej dla trybu programu	33

Opcje dodatkowe

35

Parametr systemowy P0	
Wprowadzanie parametru systemowego	
Opuszczanie trybu parametru systemowego	
Godziny pracy i wersja oprogramowania	
Blokada klawiatury	
Współpraca z innymi typami pistoletów i różnice	
Obsługa i konfiguracja pistoletu Tribo	
Obsługa pistoletu Tribo bez adaptera	
Współczynnik korygujący dla wydatku farby	
Wprowadzanie współczynnika korygującego	
Współczynnik korygujący - diagram	
Resetowanie pamięci RAM	
Przygotowanie farby	
OptiFlex F (zbiornik fluidyzacyjny)	
OptiFlex B (pobór farby z kartonu)	
OptiFlex S (zbiornik z mieszadłem)	
Sterowanie urządzeniem bez fluidyzacji	
Tryb czyszczenia	

Diagramy schematyczne

amy schematyczne		
Diagram pneumatyczny - OptiStar CG07	41	
Schemat blokowy - OptiStar CG07	42	

Wyszukiwanie błędów

43

-	
Naprawa podzespołów elektrycznych	43
Wymiana bezpiecznika (ów)	43
Wymiana płyty zasilacza	43
Wymiana panela przedniego	44
Naprawa podzespołów pneumatycznych	45
Wymiana podzespołów pneumatycznych	45
Wymiana przewodów pneumatycznych	45
Podłączanie przewodów pneumatycznych	45
Diagnostyka błędów w oprogramowaniu	45
Informacje ogólne	45
Kody pomocy	46
Lista kodów pomocy	47
· · ·	

"TW Gema

Pojawianie się błędów	
Lista części zamiennych	49
Zamawianie części zamiennych Jednostka sterująca OptiStar CG07 . Jednostka sterująca OptiStar CG07 - Jednostka sterująca OptiStar CG07 - Jednostka sterująca OptiStar CG07 - Jednostka sterująca OptiStar CG07 - Jednostka sterująca OptiStar CG07 -	49 50 ściana tylna widok wewnętrzny51 ściana tylna widok zewnętrzny52 ściana tylna widok zewnętrzny53 obudowa i zasilacz54 panel przedni



Ogólne zasady bezpieczeństwa

Ten rozdział zawiera wszystkie podstawowe zasady bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane przez personel obsługujący jednostka sterująca OptiStar CG07.

Należy dokładnie zapoznać się z rozdziałem "Zasady bezpieczeństwa" przed uruchomieniem jednostka sterująca OptiStar CG07.

Symbole bezpieczeństwa (piktogramy)

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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



UWAGA!

Nieprawidłowe działanie może prowadzić do uszkodzenia lub nieprawidłowego działania urządzenia. Możliwe konsekwencje: Lekkie obrażenia lub uszkodzenie sprzętu.



INFORMACJA!

Pomocnicze wskazówki i informacje.

Zgodność użycia

- Jednostka sterująca OptiStar CG07 została wyprodukowana według najnowszych specyfikacji i zgodnie z technicznymi zasadami bezpieczeństwa. System służy do normalnego napylania farb proszkowych.
- Każde inne zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wady wynikłe na skutek niewłaściwego użytkowania tego urządzenia; odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik. Jeśli jednostka sterująca OptiStar CG07 będzie wykorzystywana do innych celów niż została przeznaczona, firma ITW Gema AG nie będzie ponosiła za to odpowiedzialności.



- Przestrzeganie wymaganych przez producenta zasad instrukcji obsługi, serwisowania i konserwacji zapewni bezpieczeństwo pracy. Jednostka sterująca OptiStar CG07 może być uruchamiana, używana i konserwowana tylko przez przeszkolony i poinformowany o możliwych niebezpieczeństwach personel.
- Uruchomienie (wykonanie poszczególnych operacji) jest zabronione do czasu końcowego zmontowania jednostki sterującej OptiStar CG07 i jego okablowania zgodnie z normą (98/37 EG). EN 60204 - 1 (bezpieczeństwo obsługi maszyn).
- 5. Nieautoryzowane modyfikacje jednostki sterującej OptiStar CG07 zwalniają producenta z odpowiedzialności za wynikłe szkody.
- 6. Przepisy związane z zapobieganiem wypadkom, jak również inne ogólnie zasady bezpieczeństwa muszą być przestrzegane.
- 7. Muszą być przestrzegane także regionalne przepisy bezpieczeństwa.

Ochrona	a p. wybuchowa	Stopień zabezp.	Klasa temperatury
CE	ξ x _{II (2) 3 D}	IP54	T6 (strefa 21) T4 (strefa 22)

Techniczne zasady bezpieczeństwa dla stacjonarnych urządzeń do napylania farb proszkowych

Informacje ogólne

Urządzenia elektrostatyczne firmy ITW Gema są dopracowane technicznie i bezpieczne w obsłudze. Jednakże instalacja może stwarzać zagrożenie, gdy jest używana niezgodnie z przeznaczeniem. Należy pamiętać, iż konsekwencją tego może być zagrożenie dla życia lub odniesienie obrażeń, a także uszkodzenie urządzenia lub innych maszyn lub spowodowanie obniżenia efektywności pracy urządzenia.

- Urządzenia do napylania farb proszkowych mogą być włączane i obsługiwane tylko po dokładnym zapoznaniu się z instrukcją obsługi. Nieprawidłowe użycie podzespołów sterujących może prowadzić do wypadków, uszkodzeń i błędnego działania.
- Przed każdorazowym włączeniem urządzeń należy sprawdzić sprzęt pod względem bezpieczeństwa obsługi (należy to robić regularnie)!
- Dla zapewnienia bezpiecznej obsługi muszą być przestrzegane następujące przepisy zawarte w: BGI 764 oraz DIN VDE 0147, część 1.
- 4. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa ustanowionych lokalnie.
- 5. Przed przystąpieniem do naprawy urządzenia należy odłączyć wtyczkę od zasilania!
- 6. Gniazda i wtyczki urządzeń mogą być rozłączane tylko wtedy, gdy jest wyłączone zasilanie.
- 7. Przewody elektryczne pomiędzy jednostką sterującą, a pistoletem powinny być tak ułożone, aby nie były narażone na uszko-



dzenia podczas pracy. Należy przy tym przestrzegać lokalnych przepisów.

- Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych, ponieważ części te zabezpieczają przed wybuchem. W przypadku używania nie oryginalnych części użytkownik utraci prawa do gwarancji.
- 9. Jeżeli urządzenia firmy ITW Gema pracują w połączeniu z urządzeniami innych producentów, wtedy należy także zwracać uwagę na ich zasady bezpieczeństwa.
- Przed uruchomieniem należy zapoznać się z instalacją i podzespołami obsługi. Jest zbyt późno na zapoznanie się z instrukcjami obsługi, podczas gdy urządzenie już pracuje.
- Zachować ostrożność podczas pracy z mieszanką farba proszkowa/powietrze. Prawidłowe proporcje stężenia farby proszkowej/powietrza grożą wybuchem. Nie palić papierosów podczas operacji malowania.
- 12. Zgodnie z ogólnymi przepisami dla instalacji do elektrostatycznego napylania farb proszkowych osoby z rozrusznikami serca nie powinny przebywać w strefie pola elektrostatycznego, czyli w obszarze malowania.



Informujemy, że użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczną obsługę urządzeń. Firma ITW Gema nie ponosi odpowiedzialności za żadne konsekwencje wypadków!

Bezpieczeństwo świadomego działania

Każda osoba odpowiedzialna za montaż, uruchomienie, obsługę i naprawy urządzeń musi dokładnie zapoznać się z rozdziałem "Zasady bezpieczeństwa". Operator musi zapewnić, że użytkownik przeszedł odpowiednie szkolenie i jest świadomy grożących mu niebezpieczeństw.

Urządzenia sterujące muszą być ustawione w strefie 22. Pistolety napylające są dopuszczone w strefie 21 utworzonej dla nich.

Urządzenia do napylania farb proszkowych mogą być obsługiwane przez tylko przez przeszkolony personel. Jakiekolwiek modyfikacje w podzespołach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowaną obsługę.

Należy bezwzględnie przestrzegać procedur wyłączania w poszczególnych instrukcjach obsługi przy każdej czynności: montaż, uruchomienie, ustawianie, praca, zmiany parametrów, dozór i naprawy.

Urządzenia do napylania farb proszkowych można wyłączyć za pomocą wyłącznika głównego w przypadku wyłączenia bezpieczeństwa. Poszczególne podzespoły powinny być wyłączane podczas operacji za pomocą odpowiednich wyłączników.

Indywidualne zasady bezpieczeństwa dla obsługującej firmy lub/i personelu

1. Wszystkie działania, które będą miały negatywny wpływ na techniczne bezpieczeństwo urządzeń są zabronione.



*"Tw/*Gema

- Powinien być ustanowiony zakaz wstępu osobom nieuprawnionym do strefy napylania farb proszkowych (jest to użycie urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem).
- 3. Przy kontaktach z niebezpiecznymi materiałami użytkownik powinien zapewnić niezbędne instrukcje w celu wyszczególnienia niebezpieczeństw dla ludzi i środowiska, a także niezbędne środki zapobiegawcze i reguły zachowań. Instrukcje obsługi powinny być napisane w prosty i zrozumiały sposób oraz w języku, który używa personel. Instrukcje powinny znajdować się w miejscu widocznym i w zasięgu obsługującego personelu.
- 4. Obsługa jest zobligowana do sprawdzania urządzeń przynajmniej raz na jedną zmianę roboczą w celu wykrycia uszkodzeń lub nieprawidłowości w pracy. Może to mieć bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo - należy niezwłocznie sporządzić raport o stanie urządzeń.
- 5. Obsługa musi być pewna, że urządzenia elektrostatyczne firmy ITW Gema znajdują się w dobrym stanie technicznym.
- 6. Użytkownik powinien zapewnić obsłudze specjalne ubrania ochronne (np. maskę do oddychania).
- 7. Obsługa zgodnie z wymogami musi zapewnić czystość w obszarze urządzeń malarskich i wokół niego.
- 8. Żadne podzespoły bezpieczeństwa nie mogą być demontowane. Jeżeli w przypadku przeglądu lub naprawy istnieje potrzeba zdemontowania jakiegoś podzespołu bezpieczeństwa, to należy zamontować go niezwłocznie po wykonaniu czynności serwisowej. Wszystkie czynności związane z przeglądem lub serwisem mogą być wykonywane tylko po odłączeniu zasilania od urządzeń. Te czynności może wykonywać tylko przeszkolony personel.
- Czynności takie, jak sprawdzanie fluidyzacji lub pomiary wysokiego napięcia na pistoletach muszą być wykonywane podczas pracy urządzeń.

Szczególne przypadki zagrożeń

Energia elektryczna

Należy mieć na uwadze, iż przebywanie w pobliżu wysokiego napięcia/natężenia może być zagrożeniem dla życia. Nie można otwierać urządzeń podłączonych do wysokiego napięcia - najpierw należy odłączyć wtyczkę - w innym przypadku może nastąpić porażenie elektryczne.

Proszek

Mieszanina proszek/powietrze jest wybuchowa, zapłon może nastąpić od iskry. System wentylacji kabiny proszkowej musi być sprawny i efektywny. Zaleganie proszku na podłodze kabiny i wokół niej także jest potencjalnym źródłem zagrożenia poślizgnięcia się.

Ładowanie statyczne

Ładowanie statyczne może nieść za sobą następujące konsekwencje: naładowanie człowieka, szok elektryczny, iskrzenie. Należy unikać ładowanie innych przedmiotów - patrz "Uziemienie".



Uziemienie

Wszystkie przewodzące elektrycznie części i urządzenia znajdujące się w strefie pracy (zgodnie z DIN VDE 0745, część 102) muszą być uziemione 1.5 metra z każdej strony oraz 2.5 metra wokół otworów na domalowywanie ręczne. Rezystancja uziemienia musi wynosić do 1 MOhm. Należy regularnie przeprowadzać pomiar uziemienia. Warunkiem prawidłowej pracy jest pewność, iż detale są uziemione prawidłowo. Wszystkie miejsca styku pomiędzy detalem, zawieszką, a systemem transportu muszą być utrzymywane w należytej czystości, wtedy będzie gwarancja prawidłowego przewodnictwa. Niezbędne urządzenia do pomiaru rezystancji muszą być w każdej chwili gotowe do użycia.

Sprężone powietrze

Przy dłuższych przerwach w pracy lub przestojach, urządzenia do malowania muszą być odmuchane sprężonym powietrzem. Istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku uszkodzonych przewodów pneumatycznych lub w przypadku niekontrolowanego albo niewłaściwego użycia sprężonego powietrza.

Zgniatanie i ucinanie

Podczas operacji ruchome części mogą rozpocząć pracę w swojej strefie. Tylko przeszkolony personel może znajdować się w strefie pracy ruchomych części. Użytkownik powinien ograniczyć dostęp do tych stref zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

Dostęp w wyjątkowych okolicznościach

Użytkownik musi zapewnić zgodnie z lokalnymi przepisami, że po naprawie części elektrycznych lub po wznowieniu operacji, zostanie ponownie ograniczony dostęp do stref, w których były dokonywane naprawy.

Zakaz wprowadzania modyfikacji i zmian w urządzeniach

Ze względów bezpieczeństwa zabrania się wprowadzania jakichkolwiek zmian i modyfikacji do elektrostatycznych urządzeń malarskich.

Nie można pracować na niesprawnych urządzeniach, a uszkodzone podzespoły muszą zostać niezwłocznie wymienione lub naprawione. Należy używać tylko oryginalnych części firmy ITW Gema. W przypadku użycia nieoryginalnych części warunki gwarancji nie będą respektowane.

Naprawy mogą wykonywać tylko specjaliści lub serwis ITW Gema. Nieautoryzowane naprawy mogą prowadzić do obrażeń lub uszkodzenia urządzeń. W takim przypadku gwarancja firmy ITW Gema traci swoją ważność.

Wymogi bezpieczeństwa dla elektrostatycznego napylania farb

- 1. Urządzenie może stanowić zagrożenie, jeżeli nie będą przestrzegane warunki zawarte w instrukcji obsługi.
- Wszystkie elektrostatycznie przewodzące części znajdujące się w odległości 5 metrów od urządzeń malarskich muszą być uziemione.
- Podłoga w miejscu pracy musi być elektrostatycznie przewodząca (zwykły beton jest materiałem przewodzącym).

*"Tw/*Gema

- 4. Personel obsługujący musi nosić buty przewodzące (np. ze skórzanymi podeszwami).
- 5. Personel obsługujący musi trzymać pistolet gołą ręką W przypadku użycia rękawic, muszą być one przewodzące.
- 6. Załączony przewód uziemiający (w kolorze zielono/żółtym) musi zostać podłączony do uziemionej śruby na tylnim panelu jednostki sterującej. Przewód uziemiający musi posiadać właściwe metaliczne połączenie z kabiną proszkową, systemem odzysku farby, systemem transportu farby, oraz detalem do malowania.
- Przewody elektryczne oraz węże proszkowe muszą być ułożone w taki sposób, aby były chronione przed uszkodzeniami termicznymi i mechanicznymi.
- 8. Urządzenie do malowania powinno mieć zasilanie dopiero po włączeniu kabiny proszkowej. W przypadku wyłączenia kabiny zasilanie urządzenia powinno zostać odłączone samoczynnie.
- Skuteczność podłączeń uziemieniowych powinna być sprawdzana raz w tygodniu. (np. zawieszki, system transportu)Wartość rezystancji powinna wynosić do 1 MOhm.
- 10. Jednostka sterująca powinna być wyłączona podczas czyszczenia pistoletu lub wymiany dyszy.
- Podczas pracy z chemicznymi środkami czystości może wystąpić ryzyko niebezpiecznych oparów. Należy zapoznać się z instrukcjami stosowania tych środków.
- Należy postępować zgodnie z instrukcjami obsługi producenta i ochrony środowiska w przypadku rozlania środków czystości lub rozsypania farby proszkowej.
- 13. W przypadku uszkodzenia jakiejkolwiek części pistoletu nie można jej ponownie użyć.
- 14. Dla własnego bezpieczeństwa należy używać podzespołów wykazanych w instrukcjach obsługi. Użycie nieoryginalnych części może prowadzić do ryzyka obrażeń. Należy używać tylko oryginalnych części firmy ITW Gema.
- 15. Naprawy może wykonywać tylko specjalista. Pod żadnym pozorem nie może wychodzić poza strefę pracy urządzeń - musi być zachowana ochrona przeciwwybuchowa.
- 16. Należy wyeliminować czynniki sprzyjające nadmiernej koncentracji farby w obrębie kabiny proszkowej lub strefy napylania. System wentylacyjny musi być wydajny, aby zapobiec nadmiernej koncentracji farby, większej o 50% od dolnej granicy wybuchu (UEG) (UEG = max. dozwolona koncentracja mieszaniny proszek/powietrze). Jeżeli granica UEG jest nieznana, wtedy należy użyć wartości 10 g/m³.

Podsumowanie zasad i regulacji

Poniższa lista zawiera zbiór zasad i regulacji, których należy przestrzegać:

resjonanston	
BGV A1	Zasady ochrony
BGV A3	Materiały i urządzenia elektryczne
BGI 764	Elektrostatyczne nakładanie powłok
BGR 132	Wytyczne dla ochrony przed zapłonem przy ładowaniu elektrostatycznym (Wytyczne "Ładowanie statyczne")
VDMA 24371	Wytyczne dla elektrostatycznego nakładania powłok syntetycznych ¹⁾ - część 1 Ogólne wymagania - część 2 Przykłady użycia

Wytyczne i regulacje niemieckiego stowarzyszenia profesjonalistów

EN Normy Europejskie

Zbliżenie praw państw członkowskich w nawiązaniu do urządzeń i systemów bezpieczeństwa dla ich użycia w miejscach o potencjalnym zagrożeniu wybuchem
Bezpieczeństwo urządzeń ²⁾
Elektryczne urządzenia do detekcji, lokalizacji miejsca zagrożenia wybuchem ³⁾
Urządzenia elektryczne dla stref potencjalnie wybucho- wych - Elektrostatyczne ręczne urządzenia do napylania
Wymagania do wyboru, instalacji oraz użycia elektrosta- tycznych urządzeń dla materiałów palnych - Ręczne elektrostatyczne pistolety napylające ²⁾
Stacjonarne urządzenia do napylania palnych farb proszkowych ²⁾
Malarnie - Kabiny do napylania organicznych sproszko- wanych materiałów - wymogi bezpieczeństwa
Zabezpieczenia typu IP; kontakt, inne materiały ochrona przed wodą dla urządzeń elektrycznych ²⁾
Regulacje VDE dla podnoszenia wartości wysokiego napięcia w urządzeniach oraz praca urządzeń z nomi- nalnym napięciem do 1000 V ³⁾

Regulacje VDE (Stowarzyszenie niemieckich inżynierów)

DIN VDE 0100	Regulacje dla podnoszenia wartości wysokiego napięcia w urządzeniach z nominalnym napięciem do 1000 V ⁴⁾
DIN VDE 0105	Regulacje VDE dla pracy na urządzeniach o wysokim napięciu ⁴⁾
część 1	Regulacje podstawowe
część 4	Dodatkowe wytyczne dla stacjonarnych elektrostatycz- nych urządzeń napylających
DIN VDE 0147 część 1	Konfiguracja stacjonarnych elektrostatycznych urządzeń napylających 4)
DIN VDE 0165	Konfiguracja urządzeń elektrycznych zlokalizowanych w strefach z niebezpieczeństwem wybuchu ⁴⁾

Źródła:

¹⁾ Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Strasse 449, 5000 Köln 41, lub od odpowiedniego stowarzyszenia pracodawców

²⁾ Beuth Verlag GmbH, Burgrafenstrasse 4, 1000 Berlin 30



³⁾ General secretariat, Rue Bréderode 2, B-1000 Bruxelles, albo odpowiedni komitet narodowy

⁴⁾ VDE Verlag GmbH, Bismarckstrasse 33, 1000 Berlin 12

Szczególne środki bezpieczeństwa

- Prace instalacyjne wykonywane przez klienta, muszą być wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami
- Przed uruchomieniem malarni należy sprawdzić, czy żadne obce przedmioty nie znajdują się w kabinie proszkowej lub rurach odzysku (powietrze wejścia i wyjścia)
- Należy zwrócić uwagę, czy uziemienie podzespołów zostało wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami

O tej instrukcji

Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, niezbędne do pracy z jednostką sterującą OptiStar CG07. Dzięki nim w bezpieczny sposób można przeprowadzić uruchomienie, a także optymalnie użytkować nowy system proszkowy.

Informacje dotyczące funkcjonowania poszczególnych podzespołów systemu, takich jak - kabina, jednostka sterująca, pistolet lub inżektor - należy szukać w załączonych, poszczególnych instrukcjach obsługi.

Wersja oprogramowania

Ten dokument opisuje działanie jednostki sterującej OptiStar CG07 z wersją oprogramowania 1.05!

Opis funkcji

Pole zastosowania

Jednostka sterująca OptiStar CG07 jest przeznaczona do kontroli pracy pistoletów napylających firmy ITW Gema (patrz także rozdział "Parametry techniczne").

Każde inne zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikłe z tego tytułu uszkodzenia; ryzyko bierze na siebie użytkownik!

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

Urządzenia ręczne OptiFlex

Dostępne są następujące urządzenia ręczne serii OptiFlex:

- OptiFlex B (pobór farby z kartonu)
- OptiFlex F (zbiornik z fluidyzacją)
- OptiFlex S (zbiornik z mieszadłem)

Jednostka sterująca OptiStar CG07

Charakterystyka modelu

- Jednostka sterująca OptiStar CG07 jest używana do elektrostatycznego napylania farb wraz z urządzeniami ręcznymi serii OptiFlex (fluidyzacja-, karton- lub mieszadło)
- Jednostka sterująca OptiStar CG07 pozwala konfigurować parametry procesu (nastawy pneumatyczne oraz prądowo napięciowe), parametry systemowe, dane procesu, informacje o statusie oraz korygowaną wartość dla węża proszkowego. Wszystkie wartości pneumatyczne mogą być sterowane centralnie poprzez jednostkę
- Obsługa jest łatwa i czytelnie opisana
- Personel obsługujący może zapisać indywidualne ustawienia według własnego doświadczenia
- Wszystkie ustawienia dla efektywnego napylania są łatwe w obsłudze i powtarzalne. Wbudowana elektronika pozwala na



dokładne ustawienie wydatku farby oraz na odczytywanie wartości na cyfrowych wyświetlaczach

- Jednostka sterująca OptiStar CG07 może być podłączana do napięcia sieciowego w zakresie 100-240 VAC, 50-60 Hz, w jednej fazie
- Uwaga silnik wibracyjny wymaga napięcia 100/110/220
 VAC w zależności od napięcia sieciowego w danym kraju

Funkcje podstawowe

- Intuicyjna obsługa
- Ustawianie i wyświetlanie wartości na dwóch poziomach
- Wprowadzanie/zapisywanie parametrów procesu do programów
- Możliwe zdalne sterowanie z pistoletu (tylko OptiSelect GM02)

Funkcje dodatkowe

- Regulacja natężenia prądu z ograniczeniem wysokiego napięcia
- Sterowanie wartościami powietrza
- Kontrola mieszadła i stołu wibracyjnego
- Wskazywanie statusu i diagnostyka błędów

Tryby operacyjne

Jednostka sterująca OptiStar CG07 może pracować w dwóch trybach operacyjnych. Zgodnie z wybranym trybem pracy wysokie napięcie i natężenie prądu są automatyczne ustawiane i limitowane.

Tryby zdefiniowane (Tryb dostępny)

Jednostka sterująca OptiStar CG07 posiada trzy zdefiniowane tryby pracy (dla detali płaskich, części skomplikowanych oraz do przemalowania). Podczas pracy w jednym z trybów napięcie i natężenie prądu są ustawiane i ograniczane automatycznie.

W tych trybach, wartości natężenia prądu (µA) i wysokiego napięcia (kV) są już zadane, natomiast można ustawiać wydatek farby oraz wartości powietrza. Wartości powietrza można zapisywać oddzielnie dla każdego z trybów.

Tryby programowalne (Tryb programu)

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

Można niezależnie ustawiać natężenie prądu, wysokie napięcie, wydatek farby, powietrze całkowite, odmuch elektrody oraz powietrze fluidyzacyjne, (jeśli jest dostępne).



Informacja:

Wymienionych 20 ustawialnych programów oraz 3 tryby zdefiniowane są zapamiętywane automatycznie, bez konieczności potwierdzania!

Parametry techniczne

Jednostka sterująca OptiStar CG07

Możliwe do podłączenia pistolety

OptiStar CG07	Możliwości podłączenia
OptiSelect GM02	Tak
OptiGun GA02	Tylko z adapterem spustu
PG1	Tak
PG2-A / PG2-AX	Tylko z adapterem spustu
PG3-E**	Tak
TriboJet*	Tak, z adapterem

* Typ pistoletu musi być ustawiony na jednostce sterującej (patrz "Opcje dodatkowe"). Typ pistoletu Tribo niezatwierdzony (ATEX).

** Tylko dla emalii proszkowej, typ pistoletu niezatwierdzony (ATEX).



Uwaga: Urządzenie do malowania ręcznego OptiFlex S może pracować tylko z określonymi typami pistoletów!

Dane elektryczne

OptiStar CG07	
Nominalne napięcie wejściowe	100-240 VAC
Częstotliwość	50-60 Hz
Wartość wejściowa (bez wibratora)	40 VA
Nominalne napięcie wyjściowe (do pistoletu)	max. 12 V
Nominalny prąd wyjściowy (do pistoletu)	max. 1 A
Zasilanie wibratora (na wyjściu Aux)	110/220 VAC max. 100W
Stopień zabezpieczenia	IP54
Zakres temperatur	0°C - +40°C (+32°F - +104°F)
Max. temperatura	85°C (+185°F)
Dopuszczenia	C C E (Ex) II (2) 3 D PTB05 ATEX 5009



Dane pneumatyczne

OptiStar CG07	
Wejściowe sprężone powietrze (na sterowniku)	Złącze kątowe 8 mm
Wejściowe sprężone powietrze (na filtrze)	G1/4" - gwint wewnętrzny
Max. ciśnienie wejściowe	10 bar / 145 psi
Min. ciśnienie wewnętrzne (praca jednostki)	6 bar / 87 psi
Max. zawartość pary wodnej	1,3 g/m³
Max. zawartość oparów olejowych	0,1 mg/m³

Wymiary

OptiStar CG07	
Szerokość	248 mm
Głębokość	250 mm
Wysokość	174 mm
Waga	5,2 kg

Wartości przepływu powietrza

Powietrze całkowite składa się z powietrza transportowego i dozującego, w relacji do procentowo (%) ustawionego wydatku farby. W ten sposób wartość powietrza całkowitego pozostaje stała. Dla wyjaśnienia, patrz na poniższe przykłady ze współczynnikiem korygującym C0=1,0 i średnicą dyszy powietrza transportowego = 1,4 mm:

OptiStar CG07			
Powietrze cał- kowite	llość farby	Powietrze transportowe	Powietrze do- zujące
	81 %	5,7 Nm³/h	0,8 Nm³/h
6,5 Nm³/h	40 %	3,6 Nm³/h	2,9 Nm³/h
	0 %	1,0 Nm³/h	5,5 Nm³/h
	100 %	5,5 Nm³/h	0 Nm³/h
5,5 Nm³/h	50 %	3,3 Nm³/h	2,2 Nm³/h
	0 %	1,0 Nm³/h	4,5 Nm³/h
	100 %	4,0 Nm³/h	0 Nm³/h
4,0 Nm³/h	50 %	2,5 Nm³/h	1,5 Nm³/h
	0 %	1,0 Nm³/h	3,0 Nm³/h

Jednostka sterująca OptiStar CG07	
Wartość przepływu - powietrze fluidyzacji:	
OptiFlex B	0-1.0 Nm³/h (Wartość fabr 0.2 m³/h dla wszystkich trybów)
OptiFlex F (bez fluidyzacji i odpowietrznika)	0-5.0 Nm³/h (Wartość fabr 1.0 m³/h dla wszystkich trybów)
OptiFlex S	0-1.0 Nm³/h (Wartość fabr 0.2 m³/h dla wszystkich trybów)
Wartość przepływu - powietrze odmuchu elek- trody	0-3.0 Nm³/h (Wartość fabr 0.2 m³/h dla wszystkich trybów)
Wartość przepływu - powietrze transportowe	0-5.4 Nm³/h (Wartość fabr 60% dla wszystkich trybów, m³/h wartość zadana)
Wartość przepływu - powietrze dozujące	0-4.5 Nm³/h (Wartość fabr 4.0 m³/h dla wszystkich trybów)

Informacja:



Zużycie powietrza całkowitego zależy od typu urządzenia i składa się z 4 ustawialnych wartości powietrza (bez wartości powietrza na odpowietrzniku przy urządzeniu OptiFlex F). Te wartości są aktualne tylko przy wartości ciśnienia na wewnętrz-

nym reduktorze 5,5 bar (przy włączonej jednostce i wciśniętym spuście 6 Nm³/h)!

Elementy obsługi i wyświetlacze

Wyświetlacze i diody LED



Jednostka sterująca OptiStar CG07 - Wyświetlacze i diody LED

Opis	Funkcja
A1-A4	Wyświetla aktualne/nominalne wartości i parametry syste- mowe
A5	Wyświetla numery programów, kody diagnostyki błędów oraz informację o statusie
L1	Wydatek farby (wyświetlany w %)
L2	Wartość powietrza całkowitego (wyświetlana w Nm³/h)
L3	Natężenie prądu (wyświetlane w µA)
L4	Powietrze fluidyzacji (wyświetlane w Nm³/h)
L5	Wysokie napięcie (wyświetlane w kV)
L6	Powietrze odmuchu elektrody (wyświetlane w Nm³/h)
L7	Aktywacja wibratora/fluidyzacji
L13	Aktywny tryb pracy dla malowania detali płaskich

ITW Gema

L14	Aktywny tryb pracy dla malowania części skomplikowanych
L15	Aktywny tryb pracy dla przemalowywania

Przyciski i włączniki



Jednostka sterująca OptiStar CG07 - przyciski i włączniki

Opis	Funkcja
T1-T8	Przyciski wartości nominalnych i parametrów systemowych
T9 (Select)	Wybór poziomów wyświetlania
T10-T11	Zmiana programu
T12 (P)	Wybór trybu dla programów ustawialnych (max. 20)
T13	Tryb pracy do malowania detali płaskich (ustawiony)
T14	Tryb pracy do malowania skomplikowanych części (usta- wiony)
T15	Tryb pracy do przemalowywania (ustawiony)
T16	Włączanie/wyłączanie powietrza fluidyzacji
	Włączanie/wyłączanie wibratora i fluidyzacji (OptiFlex B)
	Włączanie/wyłączanie fluidyzacji (OptiFlex S)
	Włączanie trybu parametru systemowego (wcisnąć i przy- trzymać, przez co najmniej 5 sekund)
S1/S2	Włączanie/wyłączanie zasilania (On/Off)

Informacje ogólne





Wyświetlanie programów

Numer ustawionego programu jest pokazany na wyświetlaczu **A5**. Litera **P** jest umieszczona przed dwiema cyframi numeru programu.

Wyświetlanie wartości

Wyświetlanie aktualnych wartości

Aktualne wartości są pokazywane na wyświetlaczach **A1-A4**. Za pomocą przycisków **T1-T8** oraz **T12-T15**, można wyłączyć wyświetlanie nominalnych wartości.

Wyświetlanie wartości nominalnych/zadanych

Nominalne wartości są pokazywane na wyświetlaczach **A1-A4**. Jeśli przez 3 sekundy, żadna operacja nie jest wykonywana, wyświetlanie aktualnych wartości zostanie wyłączone.

Edycja i zapis nominalnych wartości

Nominalne wartości mogą być ustawiane w krokach \pm 1 za pomocą przycisków **T1-T8**. Zmodyfikowane wartości nominalne są zapisywane automatycznie zapisywane w bieżącym programie.

Zmiana pomiędzy trybem programu, a trybem dostępnym



Za pomocą przycisków **T10** oraz **T11** można wybrać jeden z trzech zdefiniowanych trybów pracy (Tryb dostępny), powoduje to wyłączenie trybu programu. Tymi przyciskami można także zmienić numer programu w trybie programu.



Jednoczesne wciśnięcie przycisków + oraz - na tylnej części pistoletu (przy typie OptiSelect) powoduje zmianę pomiędzy trzema zdefiniowanymi i ustawialnymi trybami pracy (zgodnie z ruchem wskazówek zegara).

Wprowadzanie wartości zadanych



Aby zmienić wyświetlanie wartości aktualnej na zadaną bez zmiany wartości zadanej w tym samym czasie, odpowiednie klucze muszą zostać lekko wciśnięte, żeby nie zmienić wartości.

Przykład:

Wcisnąć lekko klucz **T1** wskazujący wartość zadaną, przytrzymać klucz dłużej, redukując wydatek farby. To postępowanie nie ma zastosowania dla kluczy wyboru programu, dzięki którym numer programu jest wybierany bezpośrednio.

Uruchomienie i obsługa

Podłączenia



Jednostka sterująca OptiStar CG07 - podłączenia na tylnej ścianie

Podłączenie	Opis	
1.1 Air Supply IN	Przyłącze sprężonego powietrza (6-10 bar / 87-145 PSI)	
2.1 Power IN	Gniazdo sieciowe (100-240 VAC)	
2.2 Aux	Gniazdo wibratora (OptiFlex B)	
2.3 Gun	Gniazdo pistoletu	
1.5	Przyłącze powietrza fluidyzacji	
1.4	Przyłącze powietrza odmuchowego elektrody	
1.3	Przyłącze powietrza dozującego	
1.2	Przyłącze powietrza transportowego	
	Przyłącze uziemienia 📙	



Podłączenia

 Wąż ze sprężonym powietrzem należy podłączyć bezpośrednio do głównego przyłącza na jednostce filtracyjnej znajdującej się z tyłu urządzenia (gwint przyłącza G 1/4"). Należy poprawnie podłączyć przewód ze sprężonym powietrzem pomiędzy jednostką filtracyjną, a sterownikiem



Informacja: Sprężone powietrze musi być wolne od oleju i wody!

- Podłączyć czarny przewód (przewodzący elektrycznie) powietrza fluidyzacyjnego do wyjścia 1.5 na tylnej części jednostki sterującej
- Podłączyć przewód uziemiający do śruby z tyłu jednostki sterującej. Przewód o długości 5 m zakończony żabką należy podłączyć do kabiny lub systemu transportu
- 4. Podłączyć wtyczkę przewodu pistoletu do gniazda 2.3 z tyłu jednostki sterującej
- 5. Podłączyć wąż powietrza odmuchowego elektrody do przyłącza **1.4** oraz do pistoletu
- 6. Zamontować inżektor, wąż proszkowy podłączyć do inżektora i do pistoletu
- 7. Podłączyć czerwony przewód powietrza transportowego do przyłącza **1.2** z tyłu jednostki sterującej i do inżektora
- Podłączyć czarny przewód powietrza dozującego do przyłącza 1.3 z tyłu jednostki sterującej i do inżektora (jest to przewód elektrycznie przewodzący)
- Podłączyć przewód sieciowy do gniazda 2.1 Power IN i przykręcić



Informacja:

Jeśli silnik wibracyjny (OptiFlex B) nie jest podłączony, należy zakryć gniazdo 2.2 Aux załączoną zaślepką!





Podłączenia - zestawienie

Gniazdo sieciowe

Uziemienie PE

Rozmieszczenia wtyków

Power IN







Gun



Gniazdo Aux

1 Wtyk przewodzący wyjścia na wibrator

Wyjście na wibrator lub mieszadło

Wtyk przewodzący neutralny (zasilanie) Wtyk przewodzący (zasilanie, 100-240 VAC)

- 2 Wtyk przewodzący neutralny
- 3 ---

1

2

3

ΡE

PE Uziemienie PE

Gniazdo pistoletu

- 1 Uziemienie
- 2 Zdalne sterowanie 1 (GM02)
- 3 Masa
- 4 Spust
- 5 Zdalne sterowanie 2 (GM02)
- 6 Oscylator
- 7 Uziemienie PE

Przygotowanie do uruchomienia

C

Konfiguracja typu urządzenia

Ustawić odpowiedni typ urządzenia (zbiornik fluidyzacyjny, kartonu lub zbiornik z mieszadłem) poprzez wciśnięcie klucza **T16** (więcej informacji w rozdziale "Parametr systemowy P0").

Informacja:

Jeśli jednostka jest dostarczona jako komponent urządzenia Opti-Flex, wtedy odpowiedni parametr systemowy jest już ustawiony fabrycznie!

Urządzenia ręczne są podzielone na typy: ze zbiornikiem fluidyzacyjnym, kartonem i zbiornikiem z mieszadłem. Te typy różnią się sterowaniem wyjścia na silnik i zachowaniem powietrza fluidyzacji.

Typ urządzenia	AUX funkcja wyjścia	Funkcja fluidyzacji
Urządzenie fluidy- zacyjne (OptiFlex	Zawsze Off (brak wibracji)	Powietrze fluidyzacji jest sterowane dwojako:
F)		Włączanie fluidyzacji klu- czem T16 spowoduje do- starczanie powietrza do zbiornika, aż do ponow- nego wciśnięcia klucza
		Wciśnięcie spustu pistole- tu także spowoduje włą- czenie fluidyzacji, fluidy- zację można wyłączyć kluczem T16
Urządzenie z kar- tonem (OptiFlex B)	Wibracja włączona On przy wciśniętym spuście, opóźnienie wyłączenia 1 min po zwolnieniu spustu	Powietrze fluidyzacji jest włączane On spustem. Uruchamia się po 1 min
	Klucz T16 przełącza wi- brację na On lub Off (po 1 min. wibracje wyłą- czą się automatycznie)	Klucz T16 przełącza flu- idyzację na On lub Off równocześnie z wibracją
Urządzenie z mie- szadłem (OptiFlex S)	Mieszadło włączane On wciśnięciem spustu	Brak fluidyzacji, brak funkcji klucza T16
Urządzenie z mie- szadłem i fluidyza- cją	Mieszadło włączane On wciśnięciem spustu	Fluidyzacja jest przełą- czana na On lub Off za pomocą spustu
(OptiFlex S Fd)		Klucz T16 wyłącza Off fluidyzację, można ją włą- czyć On wciskając po- nownie klucz

i

Informacja: Parametr systemowy P0 na urządzeniu ręcznym nie może być ustawiony w pozycji 3 (tylko zestaw automatyczny)! Błędne ustawienie parametru może prowadzić do zakłóceń w pracy!



Przygotowanie do pracy zbiornika/kartonu

Przygotowanie zbiornika proszkowego lub kartonu z farbą w zależności od typu urządzenia (OptiFlex F, B, S, L etc.), jest opisane w odpowiedniej instrukcji obsługi.

Włączanie kabiny

Włączanie kabiny proszkowej zgodnie z jej instrukcją obsługi.

Dzienne uruchomienie

Dzienne uruchomienie jednostki sterującej OptiStar CG07 odbywa się w następujących krokach:

Wybór trybu operacyjnego

Wybrać tryb operacyjny z trzech zdefiniowanych programów (Tryb dostępny) lub użyć programowalnego trybu z 20 dostępnych programów (Tryb programu).

- 1. Włączyć jednostkę sterującą kluczem ON
- Wybrać odpowiedni tryb operacyjny kluczem T12 (dla Trybu programu) lub kluczami T13/T14/T15 (dla Trybu dostępnego)

Zdefiniowane tryby automatycznie ustawiają wartości wysokiego napięcia i natężenia prądu:

Rodzaj detalu	Ustawienia µA	Ustawienia kV
Części płaskie	100	100
Części skomplikowane	22	100
Przemalowanie	10	100

Wybrać tryb dostępny kluczami **T13/T14/T15**. Dioda LED przy wybranym kluczu zaświeci się. Żaden numer programu nie pokaże się na wyświetlaczu **A5**. Wartości powietrza mogą być indywidualnie ustawiane i zapi-



Tryb operacyjny dla części płaskich

sywane w odpowiednim programie.

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



Tryb operacyjny dla części skomplikowanych

Zdefiniowane tryby operacyjne (Tryb dostępny)

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

Tryb operacyjny dla przemalowania



Ten tryb operacyjny jest odpowiedni do przemalowywanie detali, które uprzednio już zostały pomalowane.



ON



Opuszczanie trybu dostępnego



Opuszczanie Trybu dostępnego kluczami **T10**, **T11** lub **T12**. Dostępne wartości Trybu programu uprzednio używanego są wyświetlane dzięki pamięci jednostki sterującej.

Tryb programowalny (Tryb programu)

Wybrać ten tryb operacyjny kluczem **T12**. Tutaj jest 20 programów możliwych do indywidualnego skonfigurowania i zapisania. Programy 1-20 zostały ustawione fabrycznie (4.0 Nm³/h powietrze całkowite, 60% wydatek proszku, 80 kV wysokie napięcie, 80 µA natężenie prądu, 0.2 Nm³/h powietrze odmuchu elektrody oraz 1.0 Nm³/h powietrze fluidyzacji).

Ustawianie wydatku i chmury farby

Wydatek farby zależy od ustawionej ilości farby (w %) oraz od wartości powietrza całkowitego.

Ustawianie wartości powietrza całkowitego



 Ustawić wartość powietrza całkowitego kluczami T3/T4 (patrz także instrukcja obsługi inżektora)

1. Ustawić wartość wydatku farby (np. zgodnie z wymagana

 Ustawić wartość powietrza całkowitego zgodnie z wymaganiami procesu malowania

Ustawianie wydatku farby



- grubością powłoki farby)
 Wyboru można dokonać kluczami T1/T2 na jednostce lub kluczami +/- na tylnej pokrywie pistoletu proszkowego (typ OptiSelect). Ustawienie fabryczne 60% jest zalecane przy próbnym malowaniu. Wartość powietrza całkowitego jest automatycznie utrzymywana na stałym po-
- 2. Sprawdzić fluidyzację farby w zbiorniku i upewnić się, że farba ma konsystencję "gotującej się wody"

ziomie przez jednostkę sterująca

3. Skierować pistolet do kabiny, wcisnąć spust i wizualnie ocenić wydatek farby



Informacja:

Jako podstawowe ustawienia zaleca się używać 60% wydatku farby oraz 4 Nm³/h powietrza całkowitego. Po wprowadzeniu wartości, których urządzenie nie może zaadoptować odpowiedni wyświetlacz zaczyna migać i pojawia się komunikat błędu!

Ustawianie odmuchu elektrody



- Ustawić odpowiednią wartość powietrza odmuchu elektrody do używanej dyszy (dysza płaska lub okrągła)
 - Wcisnąć klucz T9 (SELECT) Drugi poziom wyświetlacza przełącza się
 - Wcisnąć klucze T7/T8 Tutaj należy wprowadzić odpowiednią wartość powietrza



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



Informacja:

Używająć dyszy płaskiej, wartość powinna wynosić około 0.2 Nm³/h, przy używaniu duszy okrągłej z odmuchiwanymi talerzykami, wartość powinna wynosić około 0.5 Nm³/h!

Ustawianie fluidyzacji

Fluidyzacja może być ustawiana na urządzeniach OptiFlex B, OptiFlex S i OptiFlex F.

Fluidyzacja farby zależy od jej rodzaju, wilgotności powietrza i temperatury otoczenia. Fluidyzację oraz wibrację uruchamia się na jednostce sterującej.

Procedura:



SELECT

- Ustawić odpowietrznik poprzez przekręcenie zaworu kulowego do pełnego otwarcia i ustawić iglicę w odpowiednim położeniu. Zawór kulowy oraz iglica są umieszczone w odpowietrzniku (OptiFlex F)
- 2. Otworzyć pokrywę zbiornika proszkowego
- Wcisnąć klucz T9 (SELECT) Drugi poziom wyświetlacza przełącz się
- 4. Ustawić powietrze fluidyzacji kluczami T5/T6
 - Jeśli klucze ustawcze (+ lub -) nie są używane przez 3 sekundy, wyświetlacz ponownie pokazuje wartość µA
 - Farba powinna "gotować się" w zbiorniku. Wskazane jest czasowe zamieszanie farby
- 5. Zamknąć pokrywę
- 6. W zależności od typu urządzenia, mieszadło, wibracje i/lub fluidyzacja może być teraz włączone

Napylanie farby



Uwaga:

Na początku upewnić się, że elektrycznie przewodzące części w obrębie 5 m od kabiny proszkowej są uziemione!

- 1. Wziąć do ręki pistolet, skierować do kabiny, ale jeszcze nie na obiekt do pomalowania
- Wybrać tryb operacyjny: Wybrać tryb operacyjny kluczem T12 lub kluczami T13/T14/T15. Dioda LED przy odpowiednim kluczu świeci się
- Ustawić wydatek farby i ilość powietrza całkowitego. Będzie to potrzebne do ustawienia kształtu chmury farby po wciśnięciu spustu pistoletu
- 4. Wcisnąć spust pistoletu
- 5. Malować obiekty





Zdalne sterowanie poprzez pistolet

Różne funkcje mogą być zdalnie sterowane poprzez klucze + oraz - na pistolecie (typ OptiSelect):

- Ustawić wydatek farby wciskając klucze + lub na pistolecie.
 Wydatek farby będzie odpowiednio zwiększany lub zmniejszany.
- Można zmienić tryby operacyjne lub tryb programu (wcisnąć klucze + oraz - na pistolecie równocześnie). Zmiana odbywa się zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Sprawdzać diodę LED świecącą przy danym kluczu na jednostce sterującej



Informacja: Podczas używania jednego z kluczy, wyświetlacz będzie pokazywał zadane wartości!

Wyłączanie

Wyłączanie jednostki sterującej OptiStar CG07 odbywa się w następujących krokach:

- 1. Zwolnić spust pistoletu
- 2. Wyłączyć jednostkę sterującą
- 3. Wyłączyć odpowietrznik (OptiFlex F)



Informacja:

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

Przy kilkudniowej przerwie w pracy

- 1. Odłączyć wtyczkę przewodu sieciowego
- 2. Oczyścić urządzenie (patrz odpowiednia instrukcja obsługi)
- 3. Zamknąć dopływ sprężonego powietrza

Zapisywanie programów



Informacja:

Wartości w programach od 1- 20 i w 3 zdefiniowanych trybach są zapisywane automatycznie, bez potrzeby potwierdzania!

Techniczne wyjaśnienie zależności związanych z wysokim napięciem i natężeniem prądu

Charakterystyka krzywej dla trybu dostępnego

Zadane wartości dla wysokiego napięcia i natężenia prądu w zdefiniowanym trybie operacyjnym (Tryb dostępny) są rozpatrywane jako punkty odniesienia. Modyfikacja tych wartości jest opisana jako charakterystyka krzywej dla pistoletu (patrz diagram). Operator może zoptymalizować wartości w dostępnym zakresie.



Charakterystyka krzywej dla trybu dostępnego

Natężenie prądu (µA)

Charakterystyka krzywej dla trybu programu

W operacyjnym trybie programowalnym (Tryb programu) wartości dla wysokiego napięcia i natężenia prądu mogą być dowolnie ustawiane. Operator może zoptymalizować wartości w zależności od potrzeb w oparciu o ponizsze zakresy (patrz diagram).



Charakterystyka krzywej dla trybu programu

Opcje dodatkowe

Parametr systemowy P0

Konfiguracja jednostki sterującej OptiStar CG07 za pomocą parametru systemowego **P0**, który określa typ urządzenia (F, B, S etc.). Ta wartość będzie zapisana automatycznie w pamięci jednostki sterującej.

Wprowadzanie parametru systemowego







2. Numer parametru systemowego jest pokazany na wyświetlaczu A1 jako P



 Ustawić odpowiednią wartość parametru systemowego (typ urządzenia) kluczami T5/T6.
 Wartość ustawionego parametru systemowego pojawia się na wyświetlaczu A3

Nazwa	Opis	Wartości	
P0	Typ urządzenia	0 - Fluidyzacja (typ F) 1 - Karton z farbą (Wibr.) (typ B) 2 - Mieszadło (typ S) 3 - Urządzenie automatyczne 4 - Mieszadło z fluidyzacją	F B S A S Fd

Ważne:

Urządzenie z mieszadłem i fluidyzacją (S Fd) jest używane jako OptiFlex 1/2-S z fluidyzacją.

W przypadku urządzenia podwójnego OptiFlex 2-F, zestaw bez przyłącza fluidyzacji określa się jako typ S z parametryzacją (P0 = 2).

Opuszczanie trybu parametru systemowego

Ċ

Tryb parametru systemowego opuszcza się poprzez wciśnięcie klucza **T16**, a wyświetlacz przełącza się na aktualną wartość. Zmodyfikowane wartości zostaną zapisane w pamięci urządzenia.

Jeśli urządzenie zostanie wyłączone podczas parametryzacji, żadne wprowadzane dane nie zostaną zapamiętane.

Godziny pracy i wersja oprogramowania

Następujące informacje o statusie mogą być pokazywane na wyświetlaczu **A5** po wciśnięciu dwóch różnych kluczy.



Informacja o statusie	Kombinacja kluczy
Godziny pracy (całkowity czas pracy przy wciśnię- tym spuście). Timer nie resetuje się!	T12 wraz z T10
Wersja oprogramowania	T12 wraz z T11

Status jest wyświetlany tak długo, jak wciśnięte są przyciski.

Blokada klawiatury

Jednostka sterująca OptiStar CG07 posiada możliwość blokady klawiatury, co zapobiega przypadkowej zmianie każdego z parametrów (kV, µA etc.) oprócz zmiany trybów operacyjnych (Tryb dostępny lub programu). Następujące funkcje będzie można obsługiwać pomimo zablokowanej klawiatury:

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

SELECT + REMOTE

Blokada klawiatury jest aktywowana i dezaktywowana poprzez wciśnięcie i przytrzymanie klucza **T9** (**SELECT**) a następnie klucza **T11**, dioda LED **L11** (**REMOTE**) świeci.

Status zablokowanej klawiatury jest utrzymywany po wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia.

Współpraca z innymi typami pistoletów i różnice



Obsługa i konfiguracja pistoletu Tribo

Możliwe jest podłączenie pistoletu Tribo do jednostki sterującej OptiStar CG07 za pomocą specjalnego adaptera. Pistolet Tribo należy skonfigurować przez wciśnięcie kluczy **T7** i **T8** przy włączonej jednostce. Wybrane ustawienia pozostają zapamiętane po wyłączeniu jednostki. Aby opuścić tryb pistoletu Tribo, należy powtórzyć powyższe kroki.

Obsługa pistoletu Tribo bez adaptera

Do ciągłej pracy, pistolet Tribo może być podłączony do jednostki sterującej OptiStar CG07 bez adaptera (urządzenie ręczne i automatyczne). Aby pistolet Tribo mógł pracować bez adaptera, należy przełączyć kabel ze styku 5 na styk 1.



Uwaga:

Aktywacja misi być wykonywana przez specjalistę. Nieuprawnione działanie może prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Firma ITW Gema AG nie ponosi odpowiedzialności za takie działanie!

Współczynnik korygujący dla wydatku farby

W jednostce sterującej OptiStar CG07 można korygować wydatek farby proszkowej, podczas używania węży proszkowych o różnej długości. W tym celu niezbędne jest użycie współczynnika korygującego (ze względu na ciśnienie wsteczne).

Wprowadzanie współczynnika korygującego



- 1. Aby wejść w tryb parametru systemowego, trzeba wcisnąć i przytrzymać klucz **T16**, aż wyświetlacz się zmieni (ok. 5 sek.)
- 2. Numer współczynnika jest pokazany na wyświetlaczu **A2** jako **C**
- Ustawianie odpowiedniej wartości współczynnika za pomocą kluczy T7/T8 (zakres 0,5-3,0). Wartość fabryczna dla urządzeń ręcznych wynosi 1,0 (6 m węża proszkowego) oraz dla urządzeń automatycznych 1,8 (20 m węża proszkowego). Wartość zadanego współczynnika widać na wyświetlaczu A4



Współczynnik korygujący - diagram

Współczynnik korygujący - diagram

Resetowanie pamięci RAM

Resetowanie pamięci RAM umożliwia powrót do ustawień fabrycznych jednostki sterującej OptiStar CG07. Wszystkie wprowadzone wartości w Trybie programu i dostępnym powrócą do ustawień fabrycznych. Ustawiony typ urządzenia w parametrze systemowym **P0** zostanie zapamiętany, a blokada klawiatury będzie dezaktywowana.

U ON

Resetowanie pamięci RAM odbywa się poprzez wciśnięcie klucza **T16** i przycisku **ON** przez 5 sekund.

Przygotowanie farby

C

Ċ

Przygotowanie farby do transportu odbywa się poprzez fluidyzację, wibrację lub mieszadło. Funkcje te są włączane i wyłączene kluczem **T16**. W zależności od typu urządzenia dostępne są dodatkowe funkcje.

Aktywacja fluidyzacji lub wibracji jest potwierdzana świeceniem diody L7 LED na wyświetlaczu.

OptiFlex F (zbiornik fluidyzacyjny)

Fluidyzacja jest włączana poprzez wciśnięcie spustu lub klucza**T16**. Jeśli spust był zwolniony na 1 minutę, fluidyzacja automatycznie wyłączy się. Przy ponownym wciśnięciu spustu fluidyzacja także się włączy. Ten tryb może być unieważniony przez użycie klucza **T16**. Poprzez fluidyzację farba uzyskuje konsystencję "płynna" i może być przesyłana za pomocą inżektora (patrz instrukcja obsługi inżektora). Ten zestaw nie posiada wibracji.



(1)

Aktywacja fluidyzacji lub wibracji jest potwierdzana świeceniem diody L7 LED na wyświetlaczu

OptiFlex B (pobór farby z kartonu)

Ċ

(I)

Fluidyzacja jest włączana poprzez wciśnięcie spustu lub klucza**T16**. Wibracja powoduje ruch farby do rury ssącej. Jeśli spust był zwolniony na 1 minutę, fluidyzacja automatycznie wyłączy się, a po 1 minut wyłączy się wibracja. Przez wciśnięcie klucza **T16**, można włączać i wyłączać fluidyzację i wibrację pomijając obsługę poprzez spust.

Aktywacja fluidyzacji lub wibracji jest potwierdzana świeceniem diody L7 LED na wyświetlaczu

OptiFlex S (zbiornik z mieszadłem)

Fluidyzację i mieszadło można włączyć i wyłączyć poprzez wciśnięcie spustu. Po wyłączeniu, opóźnienie mieszadła wynosi około 20 sekund. Fluidyzacja jest włączana i wyłączana poprzez wciśnięcie spustu lub klucza**T16**.

Sterowanie urządzeniem bez fluidyzacji

Jest stosowane do urządzenia z mieszadłem bez fluidyzacji, lub jeśli w urządzeniu podwójnym druga jednostka sterująca nie posiada fluidyzacji.

Tryb czyszczenia



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



Na początku wcisnąć I przytrzymać klucz programu **T12** (około 3 sekundy), aż do pojawienia poruszającego się wężyka na wyświetlaczu **A5**. Następnie należy wcisnąć spust, wtedy rozpocznie się process czyszczenia.



也





Informacja: Podczas pracy z urządzeniem OptiFlex F, pompa inżektorowa musi być odłączona do trybu czyszczenia, przy urządzeniu OptiFlex B rura ssąca musi być podniesiona, a przy urządzeniu OptiFlex S zbiornik proszkowy musi być pusty!

P

Tryb czyszczenia jest wyłączany wciśnięciem klucza programowego T12.



Diagramy schematyczne

Diagram pneumatyczny - OptiStar CG07



Diagram pneumatyczny - OptiStar CG07



Schemat blokowy - OptiStar CG07



Schemat blokowy - OptiStar CG07

Wyszukiwanie błędów

Naprawa podzespołów elektrycznych



Uwaga, niebezpieczeństwo! Przed rozpoczęciem naprawy należy odłączyć wtyczkę z kablem sieciowym!

Wymiana bezpiecznika (ów)

- 1. Poluzować śruby na przedniej ścianie obudowy
- 2. Przytrzymać jedną ręką płytę, wyjąć bezpiecznik (-i) z obudowy i wymienić na nowy





Bezpiecznik (-i)

- 3. Zamontować panel przedni
- 4. Podłączyć przewód sieciowy

Wymiana płyty zasilacza

- 1. Poluzować śruby na przedniej ścianie
- 2. Odłączyć wtyczki od uszkodzonej płyty
- 3. Wyjąć płytę zasilacza z zatrzasków na kołkach ustalających. Wymienić uszkodzone zatrzaski
- Umieścić nową płytę na zatrzaskach i nacisnąć płytę, aż do zablokowania na wszystkich zatrzaskach. Podłączyć wszystkie wtyczki
- 5. Zmontować jednostkę sterującą w kolejności odwrotnej do opisanej powyżej, a następnie zainstalować

V 10/07



6. Podłączyć przewód sieciowy

Wymiana panela przedniego

- 1. Poluzować śruby na przedniej ścianie obudowy
- 2. Odłączyć wszystkie wtyczki od panela przedniego
- 3. Wymienić panel przedni
- 4. Zmontować panel przedni i jednostkę sterującą w kolejności odwrotnej do opisanej powyżej, a następnie zainstalować



Uwaga: Wtyki do silników podłączyć zgodnie z opisem!

5. Podłączyć przewód sieciowy



Informacja:

W przypadku błędów lub niepewności, należy skontaktować się z centrum serwisowym ITW Gema!



OptiStar CG07 - rozmieszczenie płyty głównej

Naprawa podzespołów pneumatycznych

Wymiana podzespołów pneumatycznych

- Odłączyć wszystkie przewody elektryczne i pneumatyczne na tylnej ścianie jednostki sterującej (odłączyć przewód sieciowy i przewód ze sprężonym powietrzem)
- 2. Poluzować śruby na tylnej ścianie obudowy
- Odłączyć przewody pneumatyczne od części, które będą wymieniane (patrz rozdział "Wymiana przewodów pneumatycznych")
- 4. Wymontować i wymienić uszkodzoną część
- 5. Podłączyć przewody pneumatyczne (patrz rozdział "Podłączanie przewodów pneumatycznych")
- 6. Zmontować jednostkę sterującą w kolejności odwrotnej do opisanej powyżej i zainstalować

Wymiana przewodów pneumatycznych

Przed wymianą podzespołów pneumatycznych należy zawsze odłączyć wszystkie niezbędne przewody pneumatyczne. Odbywa się to poprzez wciśnięcie pierścienia na szybkozłączu przewodu. Wtedy przewód może być łatwo wyciągnięty.

Podłączanie przewodów pneumatycznych

Podłączając przewody pneumatyczne należy to robić zgodnie z poniższymi zaleceniami:

> Włożyć przewód do szybkozłącza aż do oporu. Przewód zostaje stabilnie osadzony



Informacja:

W przypadku błędów lub niepewności, należy skontaktować się z centrum serwisowym ITW Gema!

Diagnostyka błędów w oprogramowaniu

Informacje ogólne

Praca jednostki sterującej OptiStar CG07 jest stale monitorowana pod względem poprawności działania. Jeśli oprogramowanie urządzenia wykaże błąd, wtedy komunikat pokaże kod błędu. Monitoring dotyczy:

- Wysokiego napięcia
- Pneumatyki
- Zasilania





Kody pomocy

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**.

H

Kody błędów są pokazywane w formacie **Hnn**, gdzie pola **nn** są kodami numerycznymi, a czasami wskazują zero.

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**.

Poniżej znajduje się lista kodów błędów, które mogą zakłócić pracę jednostki sterującej OptiStar CG07:

Kod	Opis	Przyczyna	Eliminacja błędu
Pneum	atyka:		
H06	Zawór spustowy (główny elek- trozawór)	Prąd cewki niższy niż zadana limitowana wartość Popsuty zawór, płyta główna lub kabel	Błąd głównego elektrozaworu, brak połączenie pomiędzy elek- trozaworem, a elektroniką. Sprawdzić główny elektrozawór
H07	Za dużo powietrza dozującego (nastawy powietrza całkowitego na wyświetlaczu)	Zadana wartość powietrza dozu- jącego jest zbyt wysoka w po- równaniu do twoich ustawień powietrza transportowego	Zredukować powietrze dozujące lub zwiększyć powietrze trans- portowe, aby wyrównać powie- trze w inżektorze i skasować kod pomocy
H08	Za dużo powietrza transporto- wego (nastawy ilości farby w % na wyświetlaczu)	Zadana wartość powietrza transportowego jest zbyt wysoka w porównaniu do twoich usta- wień powietrza dozującego	Zredukować powietrze transpor- towe lub zwiększyć powietrze dozujące, aby wyrównać powie- trze w inżektorze i skasować kod pomocy
H09	Wydatek farby wyższy niż 100%	Wydatek farby pomnożony przez współczynnik długości węża i wartość dziennej korekcji jest większy niż 100 %. Zbyt duża wartość dziennej ko- rekcji	Zmniejszyć wydatek farby Zmniejszyć wartość dziennej korekcji
H10	Przekroczona dolna granica za- kresu dla powietrza transporto- wego	Teoretyczna wartość dla powie- trza transportowego zeszła po- niżej minimum Powietrze całkowite jest mniej- sze od minimum	Obniżyć granicę wartości powie- trza transportowego do mini- mum
Wysok	ie napięcie:		
H11	Błąd na pistolecie	Brak oscylacji, popsuty kabel, popsuty oscylator lub pistolet	Wymienić przewód pistoletu, powielacz, etc.
Zasilar	nie:		
H20	Przepięcie +15V	Zasilacz uszkodzony lub przeła- dowany	Wymienić zasilacz, jeśli jest uszkodzony
H21	Przepięcie +15V	Zasilacz uszkodzony lub przeła- dowany	Wymienić zasilacz, jeśli jest uszkodzony
H22	Przepięcie -15V	Zasilacz uszkodzony lub przeła- dowany	Wymienić zasilacz, jeśli jest uszkodzony
H23	Przepięcie +5V	Zasilacz uszkodzony lub przeła- dowany	Wymienić zasilacz, jeśli jest uszkodzony

Kod	Opis	Przyczyna	Eliminacja błędu
EEPROM (pamięć urządzenia):			
H24	EEPROM błąd pojemności	EEPROM błąd	Wprowadzić ustawienia fabrycz- ne EEPROM (patrz rozdział "Resetowanie pamięci RAM")
H25	Przerwa podczas zapisu EEPROM	EEPROM błąd	
H26	Niepoprawnie zapisane wartości w EEPROM podczas wyłączania	EEPROM błąd	
Silniki	krokowe:		
H60	Nieosiągnięty referencyjny punkt dla powietrza transportowego	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony czujnik krań- cowy, błąd silnika	Ponownie skalibrować, wymie- nić silnik krokowy
H61	Nieosiągnięty referencyjny punkt dla powietrza dozującego	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony czujnik krań- cowy, błąd silnika	(patrz powyżej)
H62	Nieosiągnięty referencyjny punkt dla powietrza odmuchu elektrod	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony czujnik krań- cowy, błąd silnika	(patrz powyżej)
H63	Nieosiągnięty referencyjny punkt dla powietrza fluidyzacji	Zablokowany silnik krokowy lub iglica, uszkodzony czujnik krań- cowy, błąd silnika	(patrz powyżej)
H64	Nie porusza się silnik powietrza transportowego	Spięcie w czujniku, uszkodzony silnik krokowy	(patrz powyżej)
H65	Nie porusza się silnik powietrza dozującego	Spięcie w czujniku, uszkodzony silnik krokowy	(patrz powyżej)
H66	Nie porusza się silnik powietrza odmuchu elektrod	Spięcie w czujniku, uszkodzony silnik krokowy	(patrz powyżej)
H67	Nie porusza się silnik powietrza fluidyzacji	Spięcie w czujniku, uszkodzony silnik krokowy	(patrz powyżej)
H68	Zgubiona pozycja dla powietrza transportowego	Gubienie kroków, uszkodzony czujnik, uszkodzony silnik	(patrz powyżej)
H69	Zgubiona pozycja dla powietrza dozującego	Gubienie kroków, uszkodzony czujnik, uszkodzony silnik	(patrz powyżej)
H70	Zgubiona pozycja dla powietrza odmuchu elektrod	Gubienie kroków, uszkodzony czujnik, uszkodzony silnik	(patrz powyżej)
H71	Zgubiona pozycja dla powietrza fluidyzacji	Gubienie kroków, uszkodzony czujnik, uszkodzony silnik	(patrz powyżej)

Lista kodów pomocy

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. Jeśli lista jest pełna, żadne nowe pozycje nie będą dodawane.

Pojawianie się błędów

Istnieje możliwość chwilowego pojawienia się błędu, ale po potwierdzeniu błąd znika. W takim przypadku wyłączyć jednostkę OptiStar i ponownie włączyć (Resetowanie poprzez ponowne włączenie).

Lista części zamiennych

Zamawianie części zamiennych

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

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

Przykład:

- **Typ** Jednostka sterująca OptiStar CG07 **Nr seryjny** 1234 5678
- Numer kat. 203 386, 1 sztuka, Zacisk 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! Należy używać tylko oryginalnych części firmy ITW Gema, ponieważ stanowią one także zabezpieczenie przeciwwybuchowe! Stosowanie części nieoryginalnych będzie prowadziło do utraty gwarancji ITW Gema!

Jednostka sterująca OptiStar CG07

	Jednostka sterująca OptiStar CG07 - komplet	1001 060
1	Panel przedni - patrz odpowiednia lista części zamiennych	
2	Obudowa i zasilacz - patrz odpowiednia lista części zamiennych	
3	Ściana tylna - patrz odpowiednia lista części zamiennych	
4	Pokrvwa	1004 426



Jednostka sterująca OptiStar CG07



Jednostka sterująca OptiStar CG07 - ściana tylna widok wewnętrzny

1	Zestaw pneumatyczny - komplet	1001 029
2	Silnik krokowy - kompletny zmontowany	1000 064
3	Przewód do elektrozaworu - CG07	1001 410
4	Podkładka sprężynująca - M3 R	201 880
5	Nakrętka - M3	202 142
6	Śruba - M3x16 mm	221 074
7	Nakrętka - 1/8", Ø 6 mm, OR	262 315
8	Tłumik powietrza - 1/8"a	237 264
9	Uszczelka (tylko wersja ze stali)	1003 528
10	Śruba K-SL - M4x16 mm (tylko wersja ze stali)	216 801
11	O-ring - Ø 8,73x1,78 mm (tylko wersja ze stali)	248 428



Jednostka sterująca OptiStar CG07 - ściana tylna widok zewnętrzny

	OptiStar CG07 ściana tylna - komplet (wersja z aluminium)	1000 063
	OptiStar CG07 ściana tylna - komplet (wersja ze stali)	1004 500
1	Ściana tylna (wersja z aluminium)	1000 067
	Ściana tylna (wersja ze stali)	1004 175
2	CG07 przyłącze do stołu wibracyjnego, zmontowane	1001 177
3	Nakrętka radełkowana - M6	200 433
4	Przyłącze przewodu pneumatycznego - komplet, Ø 6/4 mm (wersja z aluminium)	1001 520
	Przyłącze przewodu pneumatycznego - komplet, Ø 6/4 mm (wersja ze stali)	1004 184
5	Przyłącze przewodu pneumatycznego - komplet, Ø 8/6 mm (wersja z aluminium)	1001 519
	Przyłącze przewodu pneumatycznego - komplet, Ø 8/6 mm (wersja ze stali)	1004 183
6	Szybkozłącze Rectus - komplet (wersja z aluminium)	1001 517
	Szybkozłącze Rectus - komplet (wersja ze stali)	1004 181
7	Przyłącze pistoletu do CG07, zmontowane	1001 179
8	Przyłącze zasilające CG07	1001 176
9	Śruba - M3x8 mm	202 363
10	Śruba - M3x12 mm	216 747
	Zabezpieczenie przeciwwstrząsowe (zamocowane do tylnej ściany, nie pokazane)	1001 058
11	Śruby do zabezpieczenia przeciwwstrząsowego (2 sztuki) - M5x12 mm	216 348
	Adapter do Tribo (nie pokazany)	1001 869
	Zaślepka ochronna do przyłącza 2.2 Aux (nie pokazana)	206 474
	Kabel (zasilający) do wersji z 2 jednostkami sterującymi (nie pokazany)	1001 867

Jednostka sterująca OptiStar CG07 - ściana tylna widok zewnętrzny





Jednostka sterująca OptiStar CG07 - ściana tylna widok zewnętrzny

Jednostka sterująca OptiStar CG07 - obudowa i zasilacz

1	Obudowa - jednostka sterująca CG07 (wersja z aluminium)	1001 435
	Obudowa - jednostka sterująca CG07 (wersja ze stali, nie pokazane)	1004 200
2	Zasilacz - 15 VDC	374 059
3	Przyłącze kabla zasilacza, zmontowane	1000 388
4	Przyłącze kabla, zmontowane	1001 178
5	Element dystansowy - Ø 4/4,8/4,8 mm, PA	263 508



Jednostka sterująca OptiStar CG07 - obudowa i zasilacz

Jednostka sterująca OptiStar CG07 - panel przedni

	Panel przedni - komplet	1000 395
1	Panel przedni z klawiaturą	1000 394
3	OptiStar Płyta główna V1.0 - komplet, wraz z wyświetlaczem	1000 875
4	Nakrętka - M3	262 498
5	Podkładka - Ø 3,2/7x0,5 mm	201 944
6	Tuleja dystansowa - 6x3,4x6,5 mm	1001 925
7	Tuleja dystansowa - 6x3,4x15,5 mm	1001 926
8	Sprężyna - 0,5x6,3x13,5 mm	230 251
9	Śruba specjalna	1000 400





Jednostka sterująca OptiStar CG07 - panel przedni

V 10/07