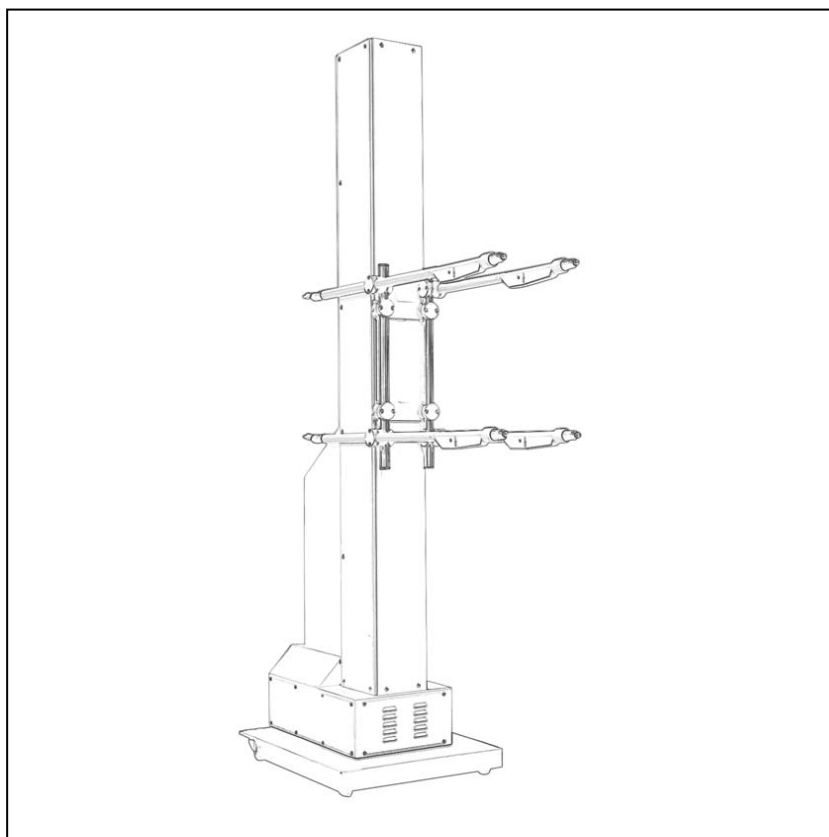


---

Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

# Manipulator ZA06



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji użytkownika

## Dokumentacja Manipulator ZA06

© Prawa autorskie 2006 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.

OptiFlex, OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow i Super-Corona są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Gema Switzerland GmbH.

OptiStar, OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, MultiTronic i Gematic 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.

### 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](mailto:info@gema.eu.com)

Strona internetowa: [www.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com)

# Spis treści

<b>Ogólne zasady bezpieczeństwa</b>	<b>3</b>
Symbole bezpieczeństwa (piktogramy).....	3
Zgodność użycia .....	3
Techniczne zasady bezpieczeństwa dla stacjonarnych urządzeń do napyłania farb proszkowych .....	4
Informacje ogólne .....	4
Bezpieczeństwo świadomego działania.....	5
Indywidualne zasady bezpieczeństwa dla obsługującej firmy lub/i personelu.....	5
Szczególne przypadki zagrożeń .....	6
Podsumowanie zasad i regulacji.....	7
Szczególne środki bezpieczeństwa .....	8
Szczególne zasady bezpieczeństwa dla manipulatora ZA06 .....	8
<b>O tej instrukcji</b>	<b>11</b>
Informacje ogólne .....	11
<b>Opis funkcji</b>	<b>13</b>
Manipulator ZA06 .....	13
Prezentacja schematyczna .....	14
Szczegółowa charakterystyka.....	14
Rozszerzenie o oś poziomą XT11 .....	14
<b>Parametry techniczne</b>	<b>15</b>
Manipulator ZA06 .....	15
Wersje .....	15
Parametry elektryczne.....	15
Parametry jednostki napędowej.....	16
Wymiary.....	16
<b>Uruchomienie</b>	<b>17</b>
Przygotowanie do uruchomienia .....	17
Informacje ogólne .....	17
Punkt odniesienia .....	18
Podłączenia elektryczne / przyłącza kabli.....	18
Punkty kontrolne przed włączeniem.....	19
Uziemienie / stopień zabezpieczenia .....	19
Węże i kable .....	19
Punkt odniesienia i blokady mechaniczne .....	19
Ustawianie punktu referencyjnego .....	20
Ustawianie dolnej blokady mechanicznej.....	21
Ustawianie górnej blokady mechanicznej .....	21
<b>Dozór</b>	<b>23</b>
Informacje ogólne .....	23

Jednostka napędowa .....	23
Wymiana jednostki napędowej .....	24
Pasek zębaty .....	25
Napinanie paska zębatego .....	26
Wymiana paska zębatego .....	26
Koło zębate .....	27
Wymiana górnego koła pasowego.....	27
Wózek Z - rolki .....	28
<b>Schemat elektryczny</b> .....	<b>29</b>
Manipulator ZA06 - schemat elektryczny.....	29
<b>Przeмиennik częstotliwości</b> .....	<b>31</b>
Zestawienie .....	31
Informacje ogólne .....	31
Funkcje/obsługa.....	32
Dostęp do menu.....	32
Dostęp do parametrów menu .....	33
Dostosowane parametry.....	33
Wymiana przeмиennika częstotliwości .....	34
<b>Lista części zamiennych</b> .....	<b>35</b>
Zamawianie części zamiennych .....	35
Manipulator ZA06 - lista części zamiennych .....	36
Manipulator ZA06 - lista części zamiennych .....	37
Manipulator ZA06 - koło zębate .....	38
Manipulator ZA06 - wózek Z (komplet).....	40
Manipulator ZA04 - jednostka napędowa (komplet).....	42
Manipulator ZA06 - przeмиennik częstotliwości.....	44
Manipulator ZA06 - uchwyty pistoletów .....	45
Uchwyt dla 1-4 pistoletów .....	45
Uchwyt dla 5-8 pistoletów .....	46
Uchwyt dla 2 x 1-4 pistoletów .....	47
Uchwyt wertykalny .....	48
Mocowanie pistoletu oraz ochrona przeciwkolizyjna .....	49

# Ogólne zasady bezpieczeństwa

Ten rozdział zawiera wszystkie podstawowe zasady bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane przez personel obsługujący Manipulator ZA06.

Należy dokładnie zapoznać się z rozdziałem "Zasady bezpieczeństwa" przed uruchomieniem Manipulatora ZA06.

---

## 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. Rozwiązania: Śmierć lub poważne obrażenia.



### **UWAGA!**

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



### **INFORMACJA!**



Pomocnicze wskazówki i informacje.

---

## Zgodność użycia

1. Manipulator ZA06 został wyprodukowany według najnowszych specyfikacji i zgodnie z technicznymi zasadami bezpieczeństwa. Służy ona do normalnego napyłania farb proszkowych.
2. 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 Manipulator ZA06 będzie wykorzystywany do innych celów niż został przeznaczony, firma Gema Switzerland GmbH nie będzie ponosiła za to odpowiedzialności.

3. Przestrzeganie wymaganych przez producenta zasad instrukcji obsługi, serwisowania i konserwacji zapewni bezpieczeństwo pracy. Manipulator ZA06 może być uruchamiany, używany i konserwowany tylko przez przeszkolony i poinformowany o możliwych niebezpieczeństwach personel.
4. Uruchomienie (wykonanie poszczególnych operacji) jest zabronione do czasu końcowego zmontowania Manipulatora ZA06 i jego okablowania zgodnie z normą 2006/42 EGEN 60204 -1 (bezpieczeństwo obsługi maszyn).
5. Wszelkie modyfikacje bez autoryzacji w urządzeniu do napyłania farb proszkowych firmy Gema 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 p. wybuchowa	Stopień zabezpieczenia	Klasa temperatury
 	IP54	T6

## Techniczne zasady bezpieczeństwa dla stacjonarnych urządzeń do napyłania farb proszkowych

### Informacje ogólne

Urządzenia elektrostatyczne firmy 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.

1. Pompa proszkowa może być włączana i obsługiwana tylko po dokładnym zapoznaniu się z instrukcją obsługi. Nieprawidłowe użycie podzespołów sterujących może prowadzić do wypadków, uszkodzeń i błędnego działania.
2. Przed każdorazowym włączeniem urządzeń należy sprawdzić sprzęt pod względem bezpieczeństwa obsługi (należy to robić regularnie)!
3. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa ustanowionych lokalnie.
4. Przed przystąpieniem do naprawy urządzenia należy odłączyć wtyczkę od zasilania!
5. Gniazda i wtyczki Pompy proszkowej mogą być rozłączane tylko wtedy, gdy jest wyłączone zasilanie.
6. Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych, ponieważ części te zabezpieczają przed wybuchem. W przypadku użycia nieoryginalnych części warunki gwarancji nie będą respektowane.

7. Jeżeli Pompa proszkowa firmy Gema pracuje w połączeniu z urządzeniami innych producentów, wtedy należy także zwracać uwagę na ich zasady bezpieczeństwa.
8. Przed uruchomieniem należy zapoznać się z instalacją i podzespołami obsługi! Jest zbyt późno na zapoznanie się z instrukcjami obsługi, podczas gdy urządzenie już pracuje!
9. Zachować ostrożność podczas pracy z mieszanką farba proszkowa/powietrze! Prawidłowe proporcje stężenia farby proszkowej/powietrza grożą wybuchem! Nie palić papierosów podczas operacji malowania!




---

**UWAGA!**

**Informujemy, że użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczną obsługę urządzeń. Firma 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 groźących mu niebezpieczeństw.

Urządzenia do napyłania farb proszkowych mogą być obsługiwane przez tylko przez przeszkolony personel. Jakiegokolwiek 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.

## Indywidualne zasady bezpieczeństwa dla obsługującej firmy lub/i personelu

1. 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, obsługa jest zobligowana do sprawdzania urządzeń przynajmniej raz na jedną zmianę roboczą w celu wykrycia uszkodzeń lub nieprawidłowości w pracy.
2. Obsługa musi być pewna, że pompa proszkowa firmy Gema znajduje się w dobrym stanie technicznym.
3. Użytkownik powinien zapewnić obsłudze specjalne ubrania ochronne (np. maskę do oddychania).
4. 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 urzą-

dzeń. Te czynności może wykonywać tylko przeszkolony personel.

## **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. Wartość rezystancji powinna wynosić do 1 MOhm. Należy regularnie przeprowadzać pomiar uziemienia. Warunkiem prawidłowej pracy jest pewność, iż detale są uziemione prawidłowo. Wszystkie miejsca styku pomiędzy detalem, zawieszka, 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 Gema. W przypadku użycia nieoryginalnych części warunki gwarancji nie będą respektowane.

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

### **Podsumowanie zasad i regulacji**

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

#### **Wytyczne i regulacje niemieckiego stowarzyszenia profesjonalistów**

BGV A1	Zasady ochrony
BGV A2	Materiały i urządzenia elektryczne
BGR 132	Wytyczne dla ochrony przed zapłonem przy ładowaniu elektrostatycznym (Wytyczne "Ładowanie statyczne")

#### **EN Normy Europejskie**

RL94/9/EG	Zbliżenie praw państw członkowskich w nawiązaniu do urządzeń i systemów bezpieczeństwa dla ich użycia w miejscach o potencjalnym zagrożeniu wybuchem
EN 292-1 EN 292-2	Bezpieczeństwo urządzeń <sup>2)</sup>
EN 50014 do EN 50020, identyczna: DIN VDE 0170/0171	Elektryczne urządzenia do detekcji, lokalizacji miejsca zagrożenia wybuchem <sup>3)</sup>
EN 60 529, identyczna z: DIN 40050	Zabezpieczenia typu IP; kontakt, inne materiały ochrona przed wodą dla urządzeń elektrycznych <sup>2)</sup>
EN 60 204 identyczna: DIN VDE 0113	Regulacje VDE dla podnoszenia wartości wysokiego napięcia w urządzeniach oraz praca urządzeń z nominalnym napięciem do 1000 V <sup>3)</sup>

#### **Regulacje VDE (Stowarzyszenie niemieckich inżynierów)**

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

Źródła:

- 1) Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Strasse 449, 5000 Köln 41, lub od odpowiedniego stowarzyszenia pracodawców
- 2) Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstrasse 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

---

## Szczególne zasady bezpieczeństwa dla manipulatora ZA06

1. Przed uruchomieniem manipulatora ZA06 należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Nieprawidłowa obsługa sterownika może prowadzić do wypadków lub uszkodzeń na malarni.
2. **Uwaga, Moc osi (silnika) znacznie przekracza siłę człowieka!** Wszystkie osi muszą być zabezpieczone przed dostępem podczas pracy (patrz lokalne przepisy bezpieczeństwa). **Nigdy nie stawać pod wózkiem Z nawet, kiedy manipulator jest wyłączony!**
3. Połączenie pomiędzy jednostką sterującą i układem zasilania manipulatora ZA06 mogą być rozłączane tylko po odcięciu zasilania.
4. Przewody pomiędzy jednostką sterującą a manipulatorem muszą być ułożone w taki sposób, aby nie powodowały zagrożenia podczas pracy osi. Zgodnie z lokalnymi zasadami bezpieczeństwa!
5. **Maksymalna górna granica skoku** manipulatora musi być ustawiona w odniesieniu do **maksymalnej wysokości otworów w kabinie**. Jeżeli górna granica skoku zostanie ustalona błędnie (zbyt wysoko), to może to doprowadzić do uszkodzenia manipulatora lub/i kabiny!



---

**Uwaga:**

**Przy próbnym uruchomieniu należy mieć pewność, iż urządzenie się nie uszkodzi! Dlatego trzeba zwrócić uwagę na górną granicę skoku (patrz rozdział "Ustawianie górnej blokady mechanicznej")!**

---

6. Podczas naprawy obydwie jednostki sterujące oraz manipulator muszą być odłączone od zasilania zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa!
7. Naprawy mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowany serwis Gema. Nieautoryzowane zmiany i modyfikacje mogą pro-

wadzić do odniesienia obrażeń oraz uszkodzenia urządzenia. W takim przypadku firma Gema Switzerland GmbH uchyla gwarancję na urządzenia.

8. Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych firmy Gema! W przypadku zastosowania nieoryginalnych części zamiennych użytkownik traci gwarancję Gema na urządzenia!
9. Informujemy, że użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczną obsługę urządzeń. Firma Gema Switzerland GmbH nie odpowiada za żadne skutki uszkodzeń!



# O tej instrukcji

---

## Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, niezbędne do pracy z Manipulator ZA06. Dzięki nim w bezpieczny sposób można przeprowadzić uruchomienie, a także w optymalny sposób użytkować nowy system proszkowy.

Informacje dotyczące funkcjonowania poszczególnych podzespołów systemu - manipulatorów, kabin, jednostek sterujących, pistoletów etc. - można znaleźć w poszczególnych instrukcjach obsługi dotyczących tych urządzeń.

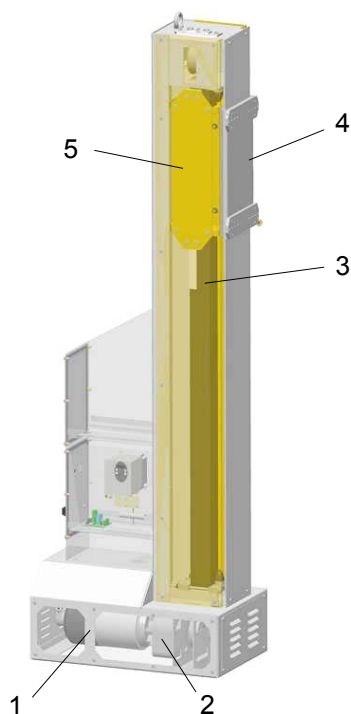


# Opis funkcji

## Manipulator ZA06

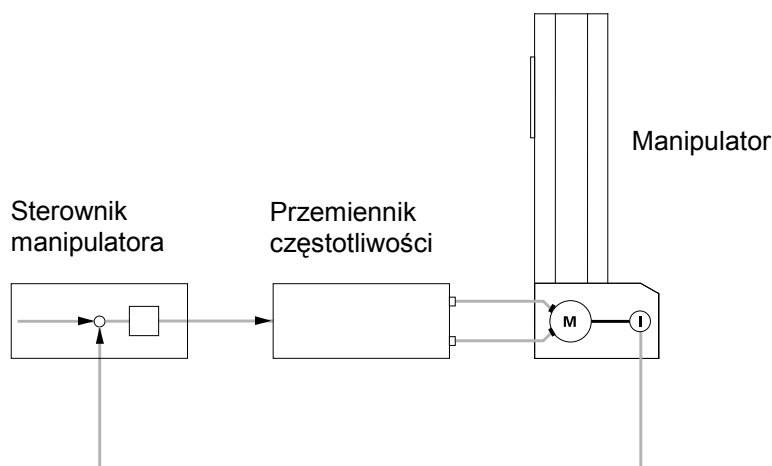
Manipulator ZA06 (oś ruchoma) jest przeznaczony do automatycznego malowania z pistoletami proszkowymi. Wózek manipulatora porusza się pionowo po kolumnie. Sekwencje ruchu (skok i prędkość) są kontrolowane przez jednostkę sterującą.

Uchwyty pistoletów są przytwierdzone do płyty nośnej (4) usytuowanej z przodu wózka Z (5). Wózek Z (5) porusza się w górę i w dół za pomocą paska zębatego (3) na rolkach po kolumnie centralnej wewnątrz manipulatora. Pionowa kolumna zapewnia dobry tor jezdny dla rolek. Jednostka napędowa (2) wraz z przyłączami elektrycznymi jest wbudowana w podstawę manipulatora (1). Nadajnik przyrostowy impulsów jest zamocowany na obudowie silnika, wskazuje on dokładną pozycję wózka Z.



Manipulator ZA06 - przekrój pionowy

## Prezentacja schematyczna



Prezentacja schematyczna

## Szczegółowa charakterystyka

Manipulator ZA06 wyróżnia się zwartą konstrukcją, nowym napędem oraz sprawdzonym wózkiem Z.

Charakterystyka manipulatora:

- 50 kg ładowności dla pistoletów i uchwytów
- wbudowany hamulec
- cicha praca
- wysoka prędkość, max. przyspieszenie oraz hamowanie
- bezpieczna obsługa i prosty dozór
- wysoka wydajność i małe zużycie energii
- przystosowany do pracy ciągłej
- dostępna mobilna wersja
- stopień zabezpieczenia IP54
- dostępne 4 wysokości skoku - 1,3 m/1,8 m/2,3 m/2,8 m
- pośrednie i wyższe wysokości skoku w krokach co 250 mm

## Rozszerzenie o oś poziomą XT11

W razie potrzeby, Manipulator ZA06 może zostać wyposażony w oś poziomą XT11. Oś pozioma XT11 wydłuża drogę przesuwu oraz funkcjonalność manipulatora.



# Parametry techniczne

## Manipulator ZA06

### Wersje

Manipulator ZA06 jest dostępny, w zależności od potrzeb w czterech wersjach z różnymi długościami skoku.

Manipulator	ZA06-13	ZA06-18	ZA06-23	ZA06-28
Wysokość	2385 m	2885 m	3385 m	3885 m
Długość skoku	do 1,3 m	do 1,8 m	do 2,3 m	do 2,8 m
Prędkość przesuwu	0,08 - 0,6 m/s			
Przyspieszenie	0,1-2,0 m/s <sup>2</sup>			
Pozycjonowanie	za pomocą nadajnika przyrostowego impulsów			
Max. ładowność	max. 50 kg na wózku typu Z			

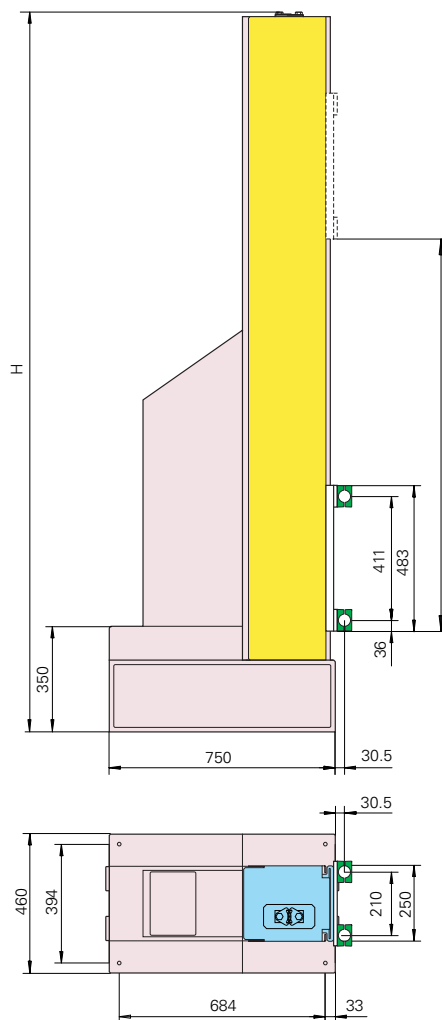
### Parametry elektryczne

ZA06 Reciprocator	
Zasilanie	230 VAC (z jednostki sterującej)
Tolerancja	± 10%
Zużycie energii	1,1 kW
Częstotliwość	50/60 Hz
Stopień ochrony	IP54
Izolacja	Klasa F
Jednostka sterująca	OptiMove CR04/CR05/CR06
Zakres temperatury pracy	0°C - 40°C (32°F - 104°F)

## Parametry jednostki napędowej

ZA06 Reciprocator	
Jednostka napędowa	Asynchroniczny silnik trójfazowy AC
Moc	0,75 kW
Napięcie/częstotliwość	3x230 VAC, 87 Hz
Układ uzwojenia	Trójkąt / trójfazowy
Obroty silnika	2450 1/min
Moment silnika	80 Nm
Moment hamulca	10 Nm
Typ oleju	Shell Omala 220
Ilość oleju	0,25 litra

## Wymiary



Manipulator ZA06 - wymiary

# Uruchomienie

---

## Przygotowanie do uruchomienia

---

**Uwaga:**

Przed podłączeniem lub włączeniem manipulatora dokładnie przeczytać tę instrukcję obsługi!

Przed użyciem manipulatora, należy ustawić górną, elektroniczną blokadę skoku na jednostce sterującej!

---

(Należy zapoznać się z instrukcją obsługi sterownika manipulatora)

## Informacje ogólne

---

**Uwaga:**

Należy dopilnować, aby przed uruchomieniem nikt nie mógł włączyć manipulatora! Trzeba zablokować wyłącznik główny w pozycji wyłączonej!

---

Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić:

- Sprawdzić uchwyt pistoletu i wspornik węża, czy są należycie przymocowane. Przymocować uchwyty pistoletów tak, aby nie uderzyły one w dolną krawędź otworu kabiny podczas uruchomienia i spowodowały kolizję
- Rozmieścić kable i węże w taki sposób, aby nie naprężyły się one w górnym punkcie zwrotnym skoku
- Upewnić się, że żaden pistolet nie uderzy w detal
- Sprawdzić uziemienie pistoletów i przyłączyć węży
- Sprawdzić, czy górny i dolny punkt zwrotny wózka Z są ustawione poprawnie. Długość skoku na manipulatorze musi się mieścić w świetle okna kabiny (niebezpieczeństwo kolizji!)
- Upewnić się, że pistolety automatyczne nie będą kolidowały z detalem (w przypadku niepoprawnego ustawienia parametrów skoku na jednostce sterującej pracą manipulatora)

## Punkt odniesienia

Przy każdorazowym uruchomieniu, po przerwie dopływie zasilania należy ustawić manipulator ponownie w punkcie odniesienia. (patrz "Punkt odniesienia i blokady mechaniczne")! Po osiągnięciu punktu odniesienia manipulator rozpoczyna realizację ruchu zgodnie z parametrami ustawionymi w jednostce sterującej.

Przed rozpoczęciem działania musi zostać ustawiona górna granica skoku w jednostce sterującej manipulatora (patrz instrukcja obsługi jednostki sterującej).



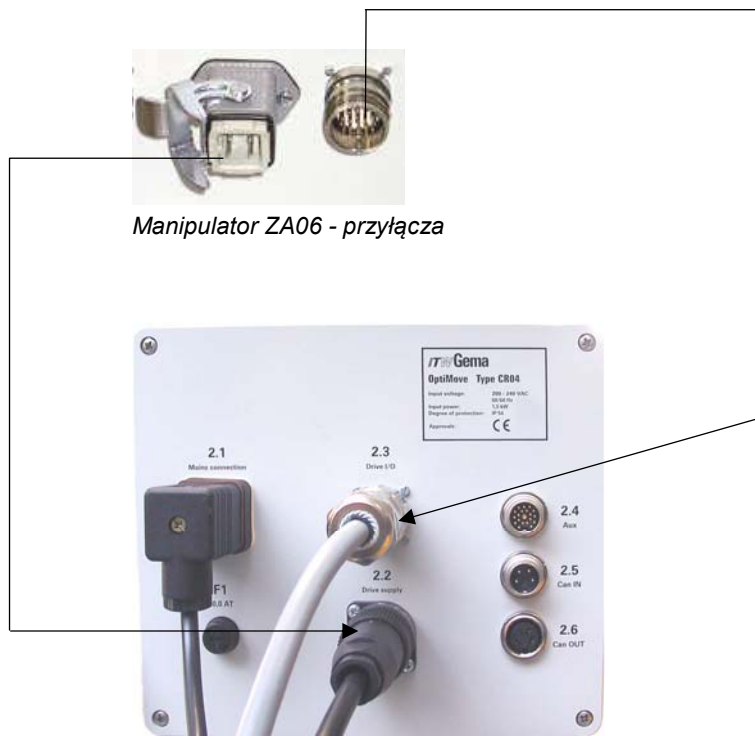
### Uwaga:

**Nieprawidłowe ustawienie górnej granicy skoku, może spowodować uszkodzenie kabiny lub/i manipulatora, a także pistoletów!**

## Podłączenia elektryczne / przyłącza kabli



Manipulator ZA06 - przyłącza



Jednostka sterująca OptiMove CR06 - przyłącza

- Manipulator ZA06 jest podłączony do gniazda **2.2 Drive supply** (Drive I/O) na jednostce sterującej OptiMove CR04 za pomocą przewodu zasilającego
- Sterowanie napędem manipulatora ZA06 z gniazda I/O jest podłączone do gniazda **2.3 Drive I/O** na jednostce sterującej OptiMove CR06 za pomocą przewodu sygnałowego

---

## Punkty kontrolne przed włączeniem

Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić następujące punkty:

- Sprawdzić, czy kable i węże są ułożone poprawnie
- Sprawdzić, czy pistolety mają swobodne ruchy i nie dotykają okien kabiny
- Sprawdzić dystans pomiędzy pistoletami, a detalem



---

**Uwaga:**

**Przed podłączeniem lub włączeniem manipulatora dokładnie przeczytać tę instrukcję obsługi!**

---

---

## Uziemienie / stopień zabezpieczenia

Wszystkie części metalowe manipulatora muszą być poprawnie uziemione zgodnie z lokalnymi przepisami. Mocowania pistoletów muszą być także podłączone do śrub uziemiających przy podstawie manipulatora za pomocą pasków uziemiających.

Wszystkie podzespoły elektryczne są wykonane zgodnie z przepisami regulującymi stopień zabezpieczenia VDE IP54!

---

## Węże i kable

Wszystkie ruchome węże i kable muszą być ułożone tak, aby były niezależne od ładunku i żeby nie zaczepiły o inne części. Kable elektryczne manipulatorów muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym.

---

## Punkt odniesienia i blokady mechaniczne

Punkt odniesienia służy jako punkt startowy dla jednostki sterującej do obliczania górnego i dolnego punktu zwrotnego oraz max skoku.

Przy każdym włączeniu manipulatora wózek Z zjeżdża do punktu odniesienia (czujnik zbliżeniowy). Wózek Z zjeżdża do dolnej blokady mechanicznej, czyli na gumowy zderzak i pozostaje w tej pozycji na ściśniętym zderzaku, a potem przesuwa się 50 mm powyżej.

Dla bezpieczeństwa transportu Manipulatora ZA06 zderzak gumowy oraz wózek znajdują się w dolnej pozycji.



---

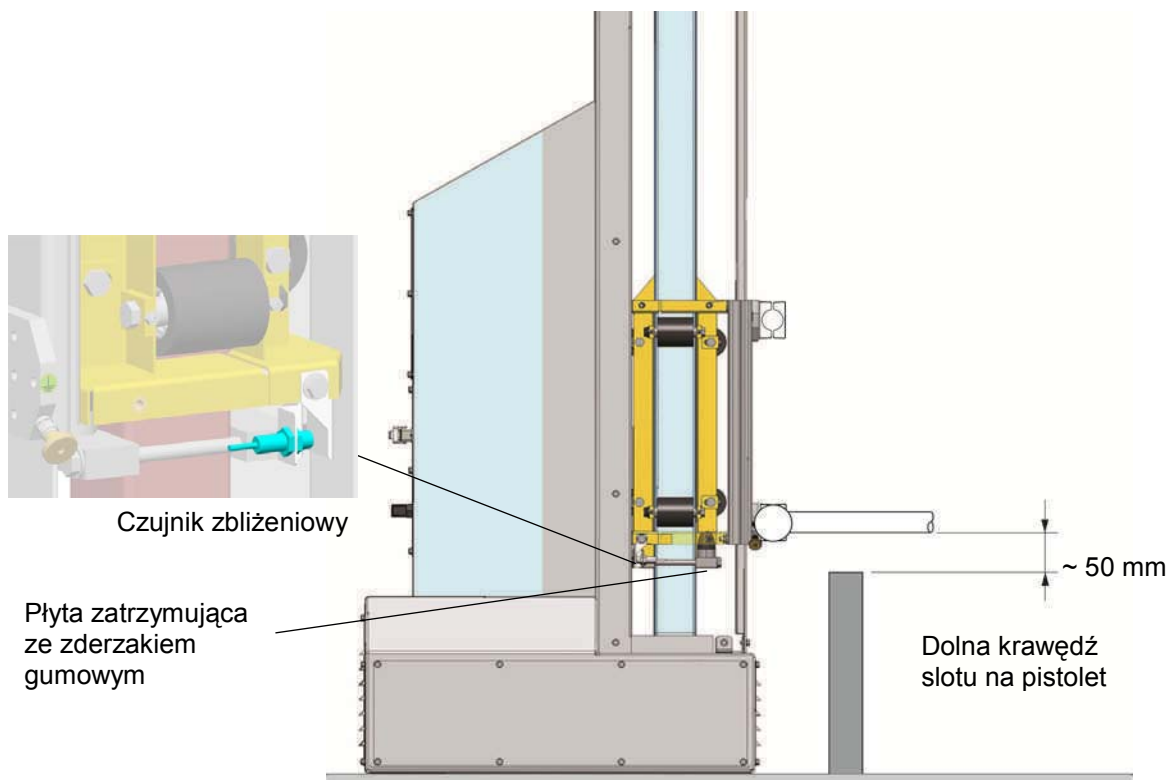
**Uwaga!**

**Aby zapobiec uszkodzeniom kabiny lub uchwytów manipulatora, etc należy ustawić punkt referencyjny przed pierwszym uruchomieniem!**

---

## Ustawianie punktu referencyjnego

1. Przesunąć płytę zatrzymującą ze zderzakiem gumowym i czujnikiem zbliżeniowym do wymaganej pozycji i zablokować
2. Ustawić odpowiednią przerwę czujnika zbliżeniowego na około 2 mm
3. Wziąć pod uwagę dolną krawędź slotu na pistolet!



Manipulator ZA06 - punkt odniesienia i blokady mechaniczne



### Uwaga:

Aby uniknąć uszkodzenia kabiny lub uchwytów pistoletów należy sprawdzić punkt odniesienia przed pierwszym uruchomieniem i w razie potrzeby zresetować!

Ważne jest, aby dystans odniesienia wynosił do 25 mm kontrolnego punktu zero, dlatego blokada mechaniczna musi być dostosowana do slotów na pistolety - patrz poniżej.

Górna i dolna pozycja płyty zatrzymującej jest ustawiana przez inżyniera serwisowego Gema podczas montażu manipulatora.



### Uwaga:

Punkt odniesienia musi być osiągnięty przed każdym uruchomieniem (przy każdym włączeniu, po przerwie w zasilaniu etc.)!

## Ustawianie dolnej blokady mechanicznej



### Uwaga:

**Ustawianie dolnej blokady mechanicznej musi odbywać się bez Obciążenia i przy wyłączonym zasilaniu!**

### Procedura:

1. Zwolnić ręcznie dźwignię włącznika hamulca
2. Opuścić wózek Z do dołu tak, aby uchwyty pistoletów znajdowały się około 50 mm nad dolną krawędzią okna kabiny
3. Zdjąć osłonę (panel boczny)
4. Poluzować nakrętki płyty zatrzymującej i popchnąć do wózka Z.
5. Dokręcić nakrętki
6. Założyć panel boczny

## Ustawianie górnej blokady mechanicznej



### Uwaga:

**Ustawianie dolnej blokady mechanicznej musi odbywać się bez Obciążenia i przy wyłączonym zasilaniu!**

Aby ustawić górną blokadę mechaniczną należy zmierzyć jej pozycję - dlatego trzeba wziąć pod uwagę max wysokość otworów w kabynie.



### Uwaga:

**Błędnie ustawiona długość skoku (zbyt wysoka) może spowodować uszkodzenie kabiny lub/i manipulatora!**

### Procedura:

1. Zdjąć osłonę (panel boczny)
2. Poluzować nakrętki górnej płyty zatrzymującej i popchnąć ją na odmierzoną pozycję
3. Dokręcić nakrętki
4. Założyć panel boczny



### Uwaga:

**Po ustawieniu blokad mechanicznych należy sprawdzić parametry systemowe dla górnej granicy skoku. Wartość nie może być większa niż max skok możliwy pomiędzy blokadami!**





# Dozór

---

## Informacje ogólne



---

**Uwaga:**

**Przed wykonywaniem prac związanych z dozorem manipulatora należy upewnić się, że nikt w tym czasie nie włączy manipulatora! Manipulator musi być nieobciążony i wyłączony!**

---

Manipulator ZA06 został zaprojektowany w taki sposób, aby wymagał minimum prac dozoru. Przekładnia trójfazowego silnika AC posiada układ samosmarujący i nie wymaga dozoru.

Regularny dozór i przeglądy manipulatora zwiększają bezpieczeństwo pracy, pomagają w ograniczeniu zużycia i napraw urządzenia etc!

Odmuchiwać manipulator z zewnątrz lub wytrzeć za pomocą miękkiej ściereczki od góry do dołu raz na tydzień. W razie potrzeby przedmuchać szczeliny.

---

## Jednostka napędowa



---

**Uwaga:**

**Przed wykonywaniem prac związanych z dozorem jednostki napędowej, należy się upewnić czy manipulator nie jest obciążony i czy jest wyłączony!**

---

Przekładnia trójfazowego silnika AC posiada układ samosmarujący i nie wymaga dozoru.

Sprawdzać, czy obudowa nie jest zanieczyszczona - duże zanieczyszczenie może spowodować wzrost temperatury silnika podczas pracy!

Dlatego od czasu do czasu czyścić jednostkę napędową (za pomocą odkurzacza). Raz w miesiącu sprawdzić poziom oleju w silniku. Jeżeli z jakichkolwiek powodów przekładnia silnikowa musi być wymieniona, wtedy należy wymienić całą jednostkę napędową!



---

**Uwaga:**

**Ze względów bezpieczeństwa następujące prace związane z dozorem muszą być wykonywane przez dwie osoby!**

---

## Wymiana jednostki napędowej

W przypadku wymiany przekładni silnikowej, kompletna jednostka napędowa musi zostać zdemontowana z podstawy manipulatora. Dlatego manipulator musi być nieobciążony i wyłączony.

### Procedura:

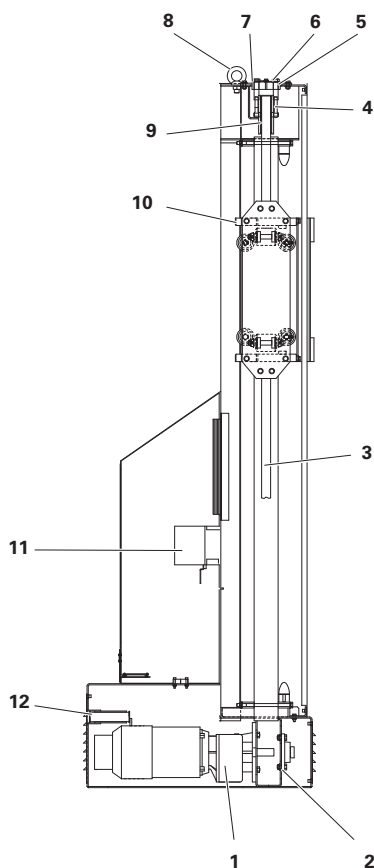
1. Zwolnić ręcznie hamulec silnika (12) pozwolić, aby wózek Z (10) zjechał na dół aż do zatrzymania
2. Zdjąć wszystkie pokrywy z manipulatora
3. Zdjąć wszystkie blokady (7) i poluzować kołki napinające tak, aby pasek zębaty (3) nie był naciągnięty
4. Poluzować dolną płytę mocującą z paskiem zębatym na wózku Z (10) i opuścić w dół. Zwrócić uwagę na pozycję płyty mocującej paska zębatego, ponieważ przy późniejszym montażu powinna znaleźć się w tej samej pozycji
5. Poluzować śruby na pierścieniu mocującym z przodu kołnierza łożyska (2)
6. Użyć młotka i wybijaka (od strony otworu pierścienia mocującego) do wybicia pierścienia z wałka silnika (w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara)
7. Zdjąć pierścień mocujący, ale bez kołnierza łożyska (2)!



Manipulator ZA06 - kołnierz łożyska

8. Jeżeli śruba lub otwór nie są dostępne, poluzować hamulec ręcznie i obrócić koło napędowe ręką do wybranej pozycji
9. Otworzyć skrzynkę terminala i wyciągnąć wtyczkę
10. Odłączyć kabel nadajnika przyrostowego impulsów od przyłącza X8 (patrz Schemat elektryczny manipulatora) i przełożyć wtyczkę przez przepust do przegrody silnika
11. Podeprzeć tył silnika tak, aby był w równowadze i nie pochylał się do tyłu, kiedy śruby kołnierza silnika są poluzowane
12. Wyjąć śruby i ostrożnie wyjąć silnik z tyłu podstawy manipulatora

**Montaż odbywa się w kolejności odwrotnej do opisanej powyżej!**



Manipulator ZA06

## Pasek zębaty

Pasek zębaty (3) powinien być sprawdzany regularnie, ponieważ jest poddawany dużym obciążeniom podczas pracy:

- Pasek zębaty (3) ze względu na możliwość zanieczyszczenia powinien być sprawdzany raz w tygodniu. Zanieczyszczenia należy usunąć za pomocą odkurzacza, ponieważ mogą one mieć wpływ na głośnie pracę manipulatora i na żywotność paska
- Raz na tydzień sprawdzać koła zębate (9) pod względem czystości i zużycia - zanieczyszczenia usuwać za pomocą odkurzacza
- Włączyć manipulator i sprawdzić, czy wózek Z (10) pracuje cicho. Sprawdzić pasek zębaty (3) pod względem wydłużenia lub/i zużycia (głośnie praca, silne wibracje podczas zmiany kierunku skoku)

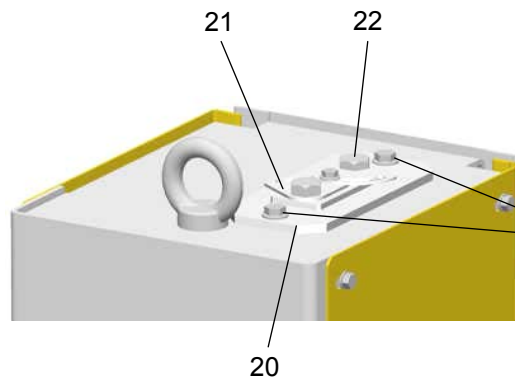


### Uwaga:

Z powodu bezpieczeństwa zaleca się, aby poniższe operacje wykonywały dwie osoby!

## Napinanie paska zębatego

- Zdjąć płyty mocujące (21)
- Dociągnąć równo pasek śrubami napinającymi (22)
- Płyta prowadząca (20) nie może być odkręcana pod żadnym pozorem - **ustawienie fabryczne!**



Te śruby **nie mogą być poluzowane** (ustawienie fabryczne)!!

Manipulator ZA06 - widok z góry

## Wymiana paska zębatego

### Procedura:

1. Zwolnić ręcznie hamulec silnika (12) pozwolić, aby wózek Z (10) zjechał na dół aż do zatrzymania
2. Włączyć zasilanie elektryczne
3. Zdjąć osłony (panele boczne)
4. Zdjąć pokrywy mocujące (21) i poluzować śruby napinające tak, aby pasek (3) był luźny
5. Poluzować dolną płytę mocującą z paskiem zębatym na wózku Z (10) i opuścić w dół. Zwrócić uwagę na pozycję płyty mocującej paska zębatego, ponieważ przy późniejszym montażu powinna znaleźć się w tej samej pozycji
6. Zdjąć uszkodzony pasek zębaty z kolumny manipulatora
7. Jedynie, gdy pasek zębaty znajduje się poza manipulatorem można wyjąć śruby z górnej pokrywy mocującej
8. Przykręcić nowy pasek zębaty przy górnej płycie mocującej
9. Zostawić luźny wystający koniec paska zębatego nad górnym kołem zębatym ze środka kolumny manipulatora
10. Przykręcić pasek przy dolnej płycie mocującej
11. Napiąć pasek zębaty, ale nie przeciągnąć (patrz rozdział "Napinanie paska zębatego")

## Koło zębate

### Wymiana górnego koła pasowego



**Uwaga:** Następujące prace może wykonywać tylko przeszkolony personel!

#### Procedura:

1. Zwolnić ręcznie hamulec silnika (12) pozwolić, aby wózek Z (10) zjechał na dół aż do zatrzymania
2. Włączyć zasilanie elektryczne
3. Zdjąć osłony (panele boczne)
4. Zdjąć pokrywy mocujące (21) i poluzować śruby napinające tak, aby pasek (3) był luźny
5. Wykręcić do końca przednią śrubę napinającą



#### **Uwaga, niebezpieczeństwo wypadku!**

**Wózek Z musi spoczywać na gumowym zderzaku zanim śruba napinająca zostanie wykręcona!**

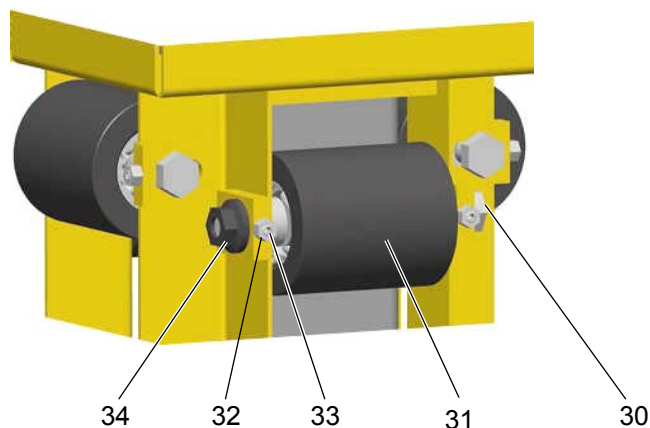
6. Podeprzeć górne koło zębate (9) i przytrzymać jedną ręką aż do momentu, gdy śruba oczkowa zostanie wyjęta z wałka obrotowego
7. Zdjąć pasek zębaty (3) z koła zębatego
8. Zdjąć koło zębate (9) i wymienić

#### **Montaż odbywa się w kolejności odwrotnej do opisanej powyżej!**

- W razie potrzeby zdjąć panel serwisowy z podstawy (1) w celu sprawdzenia, czy pasek zębaty (3) znajduje się w prawidłowej pozycji na kole zębatym
- Pozwolić, aby wózek Z kilkakrotnie wjechał na górę i w dół w celu sprawdzenia napięcia paska zębatego

## Wózek Z - rolki

Jeżeli wózek Z (10) zaczyna wibrować podczas pracy, a zwłaszcza przy punktach zwrotnych oznacza to, że nastąpiło znaczne zużycie wózka lub występują luzy na rolkach!



Wózek Z - rolki

### W takim przypadku należy postępować w następujący sposób:

1. Zwolnić ręcznie hamulec silnika (12) pozwolić, aby wózek Z (10) zjechał na dół aż do zatrzymania
2. Włączyć zasilanie elektryczne
3. Zdjąć osłony (panele boczne)
4. Poluzować nakrętkę (32) na śrubie (33)
5. Poluzować nakrętkę (34) na trzpieniu osi (30)



### Uwaga:

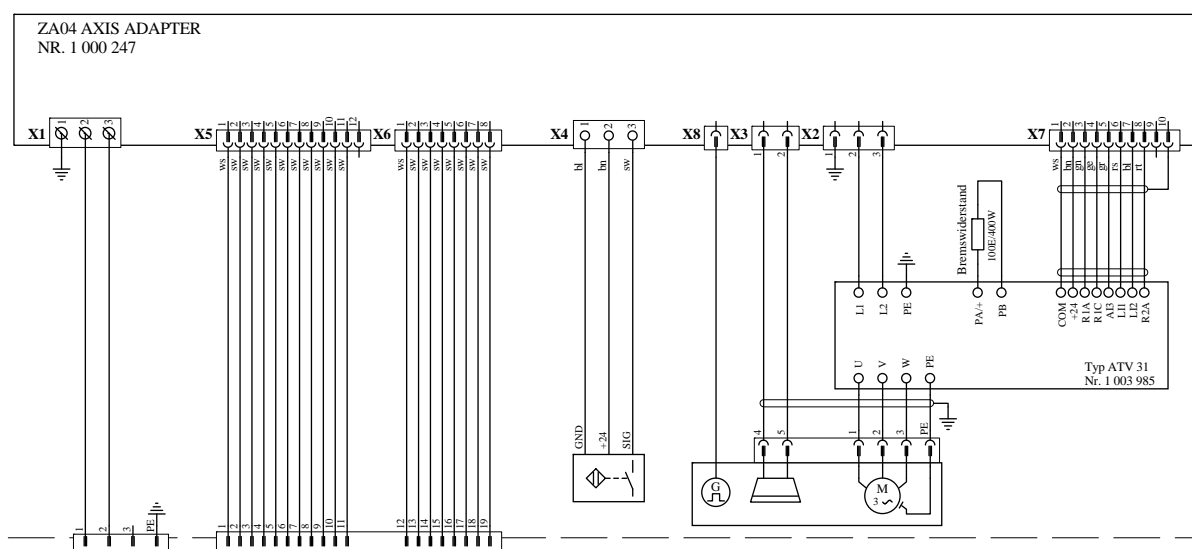
**Nigdy nie luzować więcej niż jednej rolki w tym samym czasie! Należy regulować jedną rolkę po drugiej!**

6. Wyregulować docisk rolki za pomocą śruby tak, aby można było rolkę (31) obrócić za pomocą ręki
7. Włożyć trzpień (30) i dokręcić nakrętkę (34)
8. Wkręcić śruby (33) i zabezpieczyć
9. Założyć i przykręcić panele

**Wózek Z powinien zacząć się przesuwać równomiernie i cicho!**

# Schemat elektryczny

## Manipulator ZA06 - schemat elektryczny



Manipulator ZA06 - schemat elektryczny

- |    |                                  |    |  |
|----|----------------------------------|----|--|
| X1 | Zasilanie                        | X5 | Przyłącze napędu I/O                       |
| X2 | FU* zasilanie                    | X6 | Przyłącze napędu I/O                       |
| X3 | Przyłącze hamulca silnika        | X7 | FU* Przyłącze sygnału                      |
| X4 | Przyłącze czujnika zbliżeniowego | X8 | Przyłącze nadajnika przyrostowego impulsów |
- \* FU = Przemiennej częstotliwości





# Przeмиennik częstotliwości

---

## Zestawienie



*Przeмиennik częstotliwości*

---

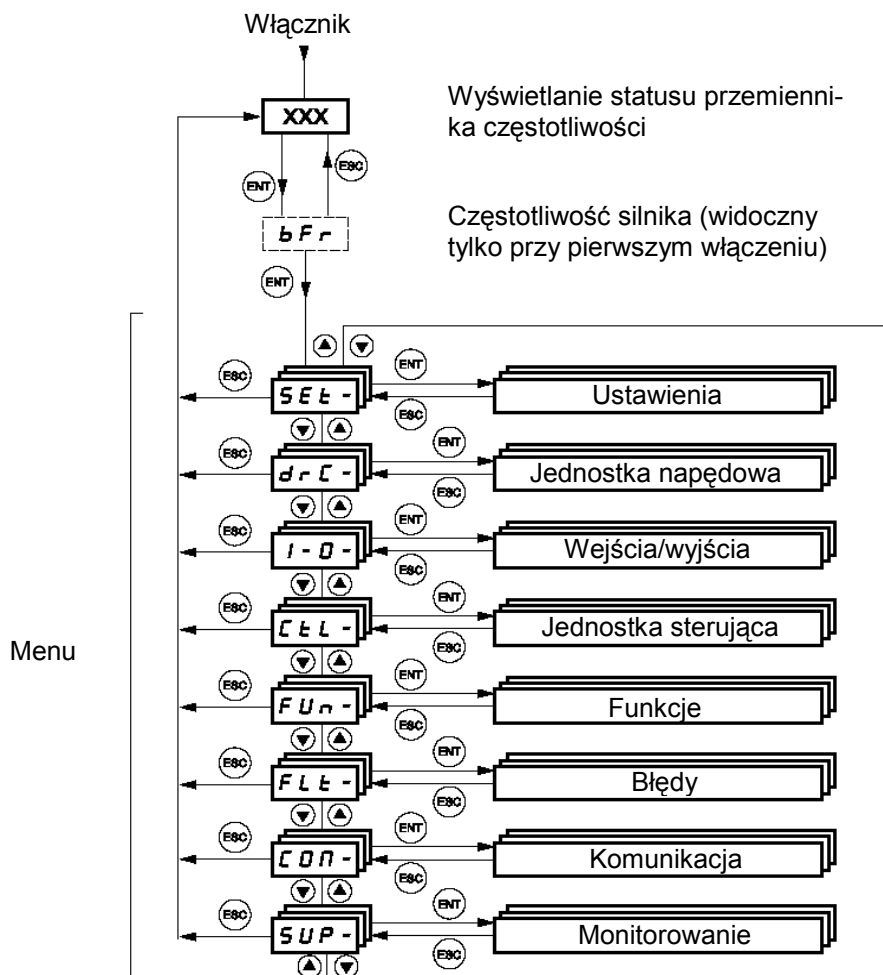
## Informacje ogólne

Przeмиennik częstotliwości jest zainstalowany w manipulatorze ZA06 w celu regulowania zasilania. Parametry urządzenia zostały wprowadzone fabrycznie przez Gema i nie powinny być zmieniane!

Wszystkie ustawienia skoku, prędkości etc. mogą być wprowadzane w jednostce sterującej OptiMove (szczegółowy opis, patrz odpowiednia Instrukcja obsługi przeмиennika częstotliwości).


# Funkcje/obsługa

## Dostęp do menu

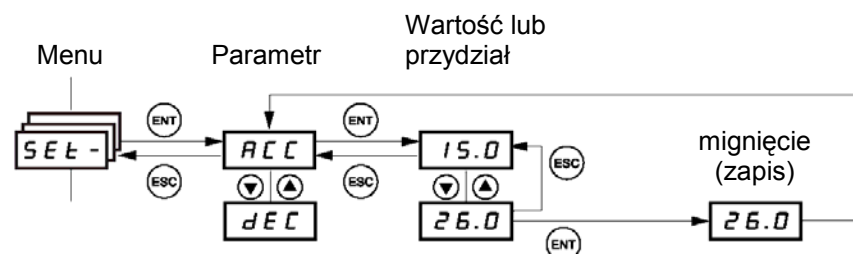


Przemiennik częstotliwości - dostęp do menu

## Dostęp do parametrów menu

Ustawianie/zapis wskazanego wyboru dokonuje się za pomocą .  
Wyświetlacz miga podczas zapisywania.

Przykład:



Przebiegnik częstotliwości - dostęp do menu/zapis

## Dostosowane parametry

Menu "SET - "	Kod	Wartość
	ACC	0,1 sek.
	DEC	0,1 sek.
	HSP	110 Hz
	ITH	3,7 A
	TDC1	1,0 sek.
	SDC1	3,7 A
	CL2	3,0 A
	SFR	16 kHz

Menu "DRC - "	Kod	Wartość
	UNS	210 V
	FRS	87 Hz
	NCR	3,3 A
	NSP	2540 obr/m
	COS	0,8
	RSC	aktywny
	TUN	Pon
	NRD	nie
	SFR	16 kHz
	TFR	110 Hz
	SRF	tak

Menu "I-O - "	Kod	Wartość
	CRL3	4,7 mA

Menu "CTL - "	Kod	Wartość
	LAC	L2
	FR1	AI3

Menu "FUN - "	Kod	Wartość
	RPC BRA	nie
	LC2 LC2	LI6
	CL2 CL2	3,0 A

**Informacja:**

**Resetowanie przemiennika częstotliwości na fabryczne ustawienia Gema odbywa się za pomocą parametru FSC w menu "DRC"!**

**Dozór**

Przemiennik częstotliwości (FU) nie wymaga dozoru. Jednakże zaleca się dokonywania regularnych kontroli następujący elementów:

- Sprawdzić stan i docisk połączeń kabli
- Sprawdzić wydajność wentylacji (zakładana żywotność wentylatora około 3-5 lat)
- Usunąć zanieczyszczenia z przemiennika częstotliwości (FU)

## Wymiana przemiennika częstotliwości

Po wymianie przemiennika częstotliwości należy zwrócić uwagę, czy wszystkie ekranowane kable są poprawnie przymocowane do płyty EMV!

**Uwaga:**

**Pokrywa przemiennika częstotliwości powinna być zawsze zamknięta!**

**Przed ingerencją w urządzenie należy odłączyć zasilanie! Po wyłączeniu zasilania należy odczekać ok. 10 min. przed przystąpieniem do pracy, ponieważ wewnętrzna kondensacja wymaga czasu na rozładowanie!**

# 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** Manipulator ZA06  
**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!**

**Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych, ponieważ części te zabezpieczają przed wybuchem! Stosowanie części nieoryginalnych będzie prowadziło do utraty gwarancji Gema!**

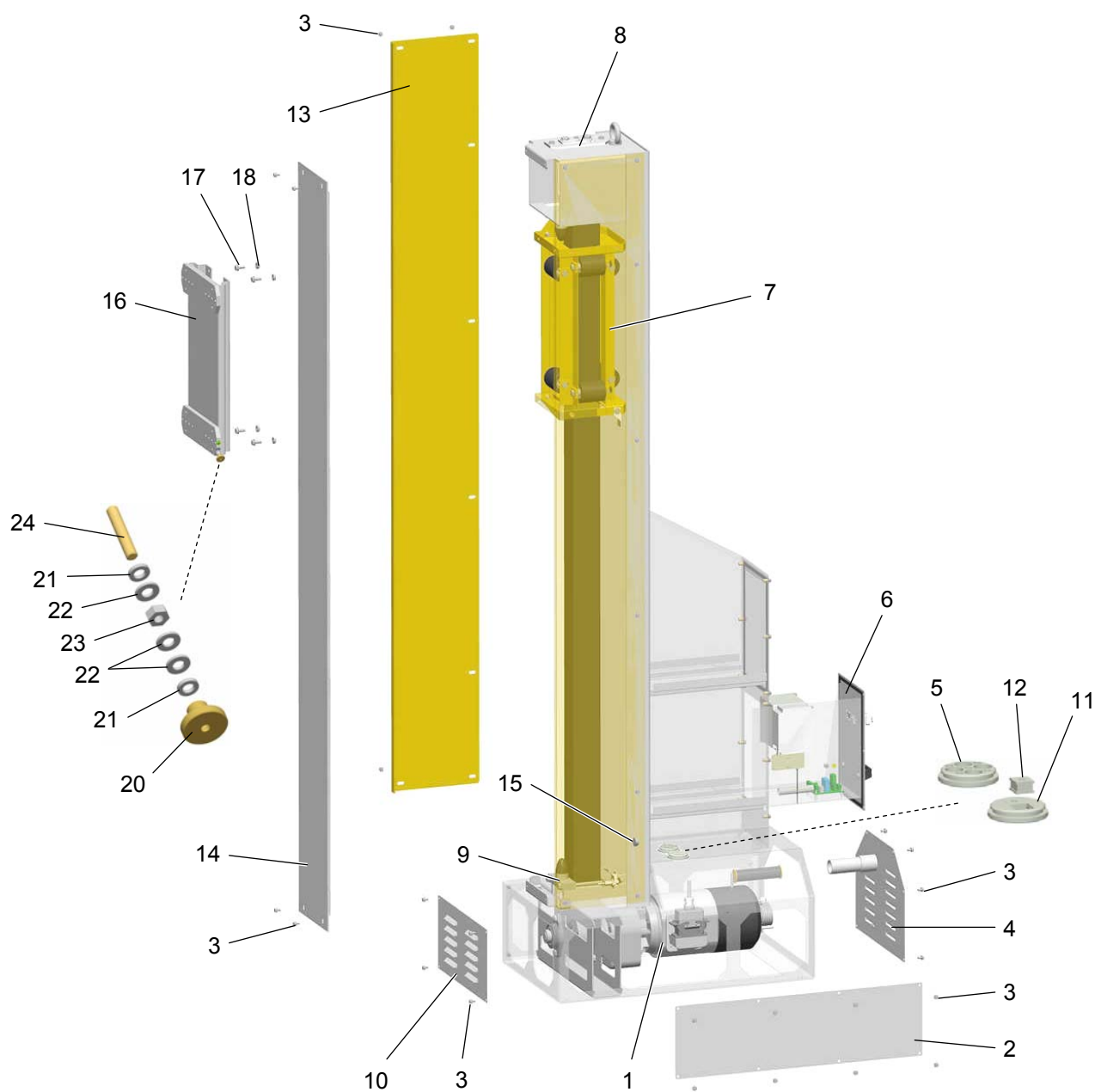
---

## Manipulator ZA06 - lista części zamiennych

1	Jednostka napędowa - komplet, patrz "Manipulator ZA06 - jednostka napędowa (komplet)"	
2	Pokrywa serwisowa MA	1004 016
3	Śruba - M6x10 mm	1001 081
4	Pokrywa serwisowa MS	1004 015
5	Przepust na kabel - Ø 50 mm, 5+4	1004 006
6	Moduł elektryczny, patrz "Manipulator ZA06 - moduł elektryczny"	
7	Wózek Z - komplet, patrz "Manipulator ZA06 - wózek Z (komplet)"	
8	Oś koła zębatego, patrz "Manipulator ZA06 - koło zębate"	
9	Czujnik zbliżeniowy, patrz "Manipulator ZA06 - czujnik zbliżeniowy"	
10	Pokrywa serwisowa SS	1004 017
11	Przepust na kabel - Ø 50 mm, podwójny	1004 007
12	Przepust na kabel QT6	1004 531
13	Panele - boczne	
	ZA06-13	386 502
	ZA06-18	386 510
	ZA06-23	386 529
	ZA06-28	386 537
	ZA06-33/38	1004 454*
14	Panel - przód	
	ZA06-13	1004 011
	ZA06-18	1004 012
	ZA06-23	1004 013
	ZA06-28	1004 014
	ZA06-33/38	1004 455*
15	Przepust membranowy	1003 578
16	Płyta nośna pistoletów - komplet	386 693
	Płyta do mocowania pistoletów - specjalna (nie pokazana)	1004 453
	Podkładka dystansowa (nie pokazana)	1004 456
17	Śruba wstrząsoodporna - M8x20 mm	244 422
18	Nakrętka - M8	244 449
20	Nakrętka - M6, mosiężna	200 433
21	Podkładka - typ A, M6	200 450
22	Podkładka - Ø 6,4/12,5x1,6 mm, mosiądz	200 476
23	Nakrętka - M6, mosiądz	200 417
24	Śruba - M6x35 mm	389 838

\* Proszę podać długość

## Manipulator ZA06 - lista części zamiennych



Manipulator ZA06 - części zamienne

## Manipulator ZA06 - koło zębate

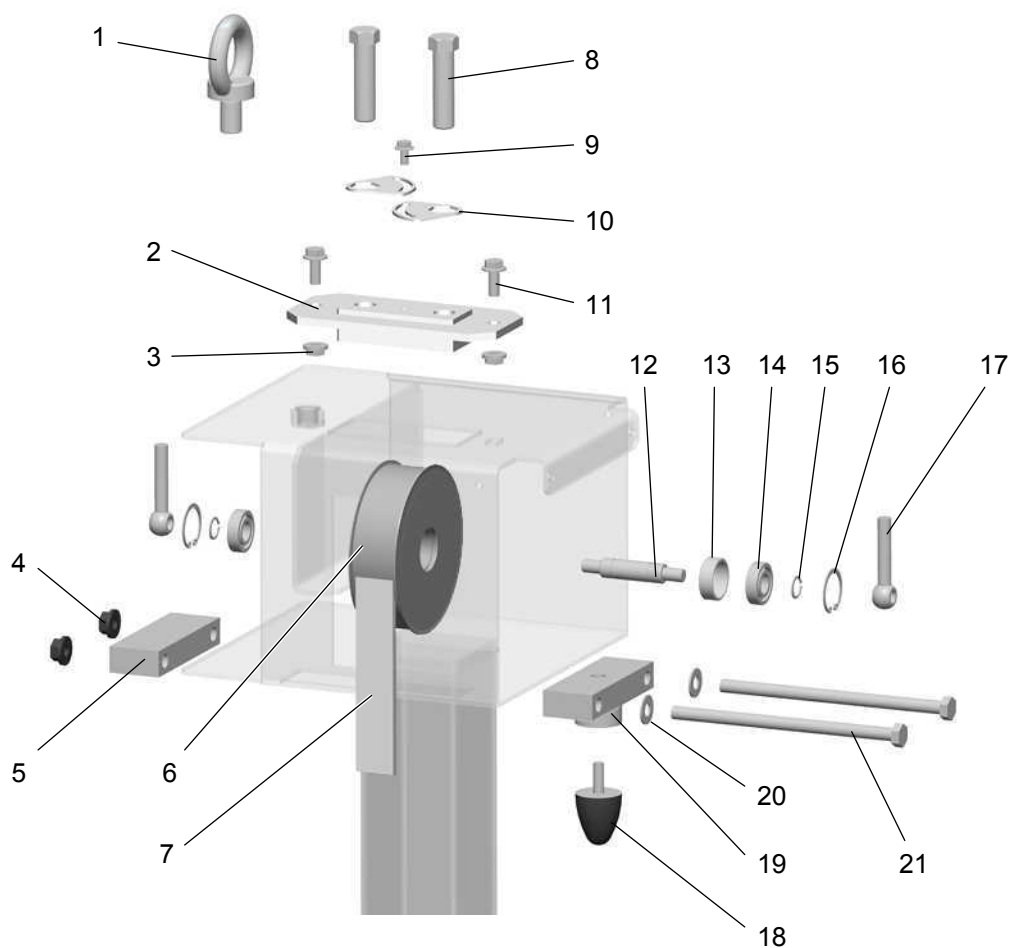
1	Śruba oczkowa - M16	264 415
2	Prowadnik	386 588
3	Nakrętka - M8	244 449
4	Nakrętka - M10	234 656
5	Płyta bazowa - 40/20x115 mm	386 774
6	Koło zębate	386 600
7	Pasek zębaty	103 730#*
	ZA06-13 - L=4215 mm	
	ZA06-18 - L=5215 mm	
	ZA06-23 - L=6215 mm	
	ZA06-28 - L=7215 mm	
8	Śruba napinająca	386 596
9	Śruba wstrząsoodporna - M6x12 mm	244 406
10	Płyta mocująca	386 634
11	Śruba wstrząsoodporna - M8x20 mm	244 422
12	Trzpień wałka	386 766
13	Spacer ring - Ø 31,9/28x11 mm	386 618
14	Łożysko - Ø 15/32x9 mm	241 709
15	C-ring - A-15	233 617
16	C-ring - I-32	245 780
17	Trzpień - M10x60 mm	264 202
18	Zderzak gumowy - Ø 35x40 mm, M8/A	211 664
19	Płyta zatrzymująca	386 782
20	Podkładka - M10	237 981
21	Śruba - M10x180 mm	201 855

\* Proszę podać długość

# Części zużywające się



## Manipulator ZA06 - koło zębate

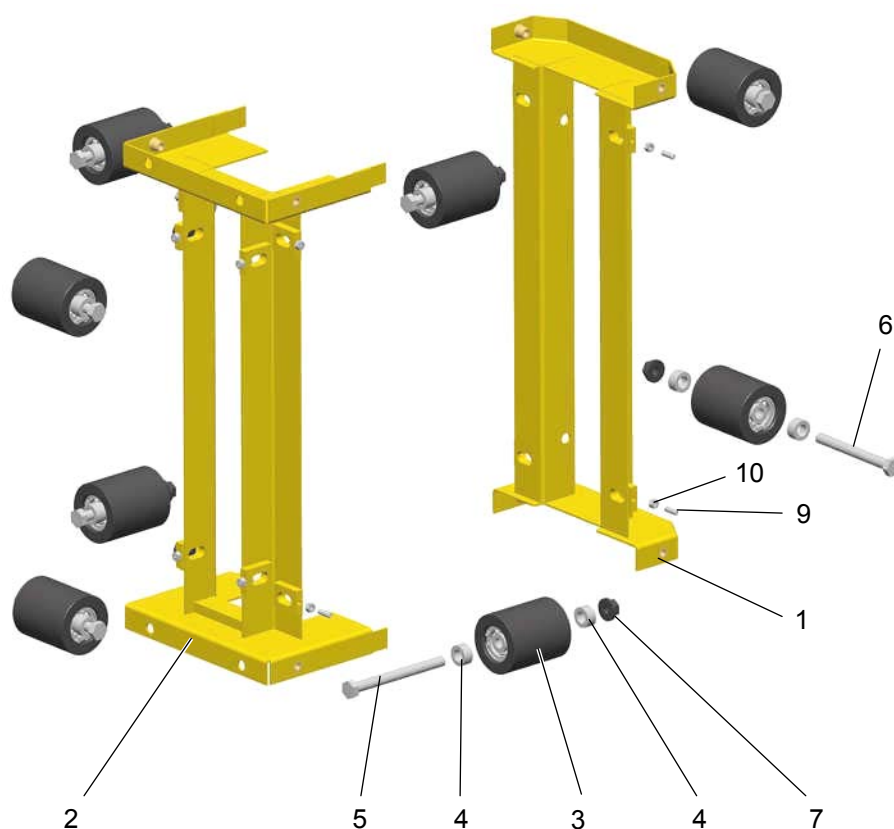


Manipulator ZA06 - koło zębate

## Manipulator ZA06 - wózek Z (komplet)

1	Wózek - strona ustalona (bez pozycji 9, 10)	386 677
2	Wózek - strona nastawna (bez pozycji 9, 10)	386 685
3	Rolka - komplet	307 165#
4	Podkładka dystansowa	308 013
5	Śruba - M10x110 mm	214 221
6	Śruba - M10x100 mm	214 213
7	Nakrętka - M10, czarna	234 656
9	Śruba - M5x16 mm	237 744
10	Nakrętka - M5	205 150

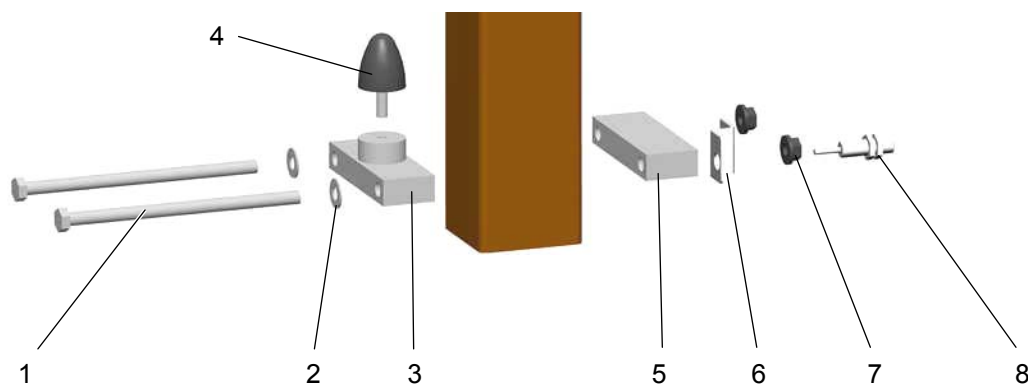
# Części zużywające się



Manipulator ZA06 - wózek Z (komplet)

## Manipulator ZA06 - czujnik zbliżeniowy

1	Śruba - M10x180 mm	201 855
2	Podkładka - M10	237 981
3	Płyta zatrzymująca	386 782
4	Zderzak gumowy - Ø 35x40 mm, M8/A	211 664
5	Płyta bazowa - 40/20x115 mm	386 774
6	Wspornik czujnika zbliżeniowego	1003 980
7	Nakrętka - M10	234 656
8	Czujnik zbliżeniowy	229 180

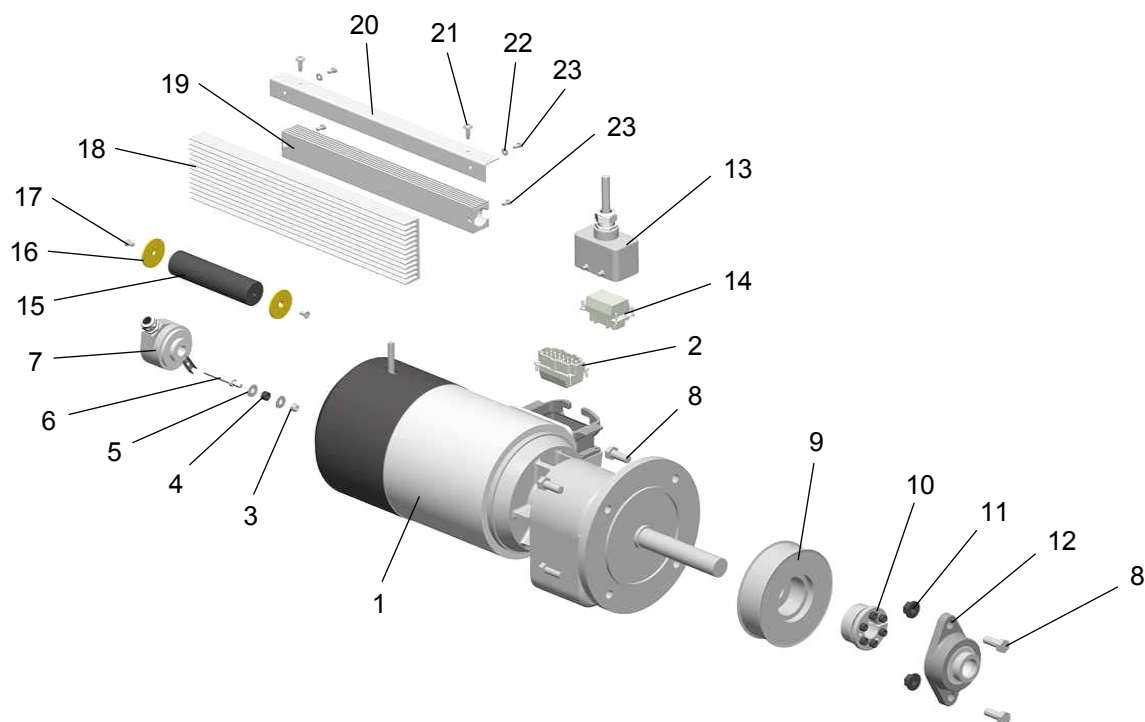


Manipulator ZA06 - czujnik zbliżeniowy

## Manipulator ZA04 - jednostka napędowa (komplet)

	Jednostka napędowa (bez nadajnika przyrostowego impulsów) - komplet (wraz z poz. 1-6)	1004 019
1	Jednostka napędowa - 0,75 kW (wraz z poz. 2)	1004 020
2	Wkład wtyczki - 10-P	211 540
3	Nakrętka - M6	1003 822
4	Przepust kabla - ID5 mm	1003 821
5	Podkładka - Ø 6,4/16x1,6 mm	215 805
6	Trzpień - Ø 6/M6	1003 819
7	Nadajnik przyrostowy impulsów (encoder)	268 925
8	Śruba - M10x25 mm	214 116
9	Zębate koło pasowe	368 610
10	Pierścień napinający - Ø 25/50x22 mm	264 199
11	Nakrętka - M10	234 656
12	Kołnierz łożyska - Ø 25 mm	264 210
13	Kabel hamulca silnika ZA	1004 018
14	Wkład gniazda - 10-P	211 532
15	Dźwignia włącznika hamulca	386 456
16	Płyta włącznika hamulca	386 464
17	Śruba - M5x10 mm	214 671
18	Radiator	386 740
19	Opornik hamulca - 100 Ohm/400 W	264 172
20	Wspornik radiatora	1003 978
21	Śruba - 50x16 mm	1002 965
22	Podkładka - M4	264 822
23	Śruba - M4x8 mm	216 259

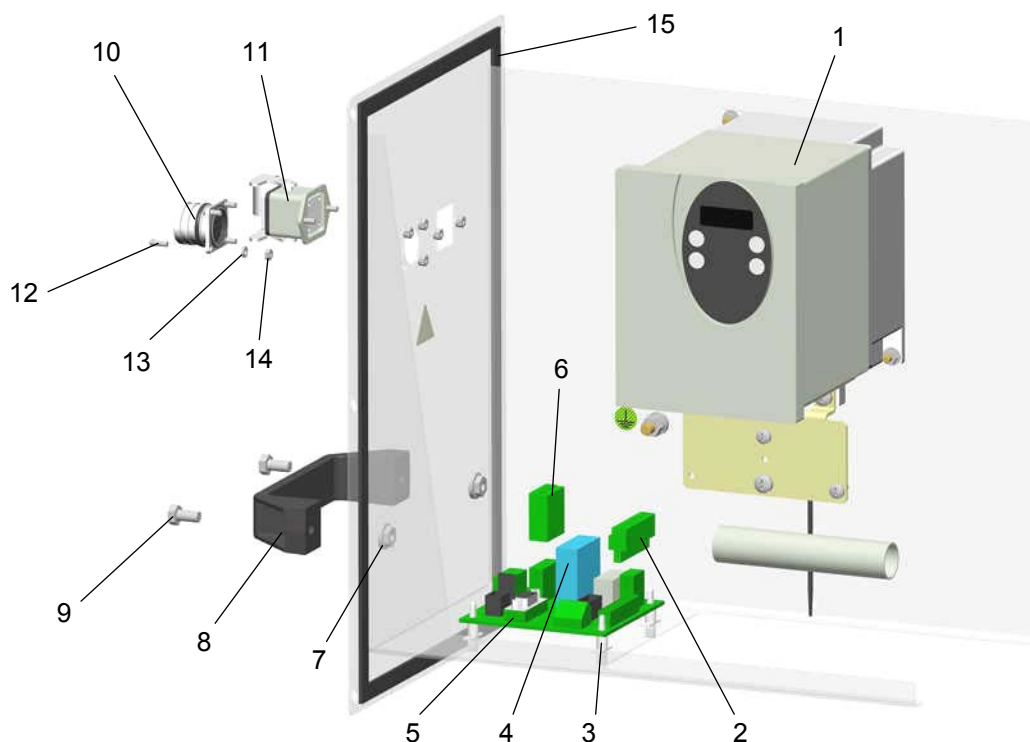
## Manipulator ZA06 - jednostka napędowa



*Manipulator ZA06 - jednostka napędowa (komplet)*

## Manipulator ZA06 - przemiennik częstotliwości

1	Przemiennik częstotliwości - ATV31-ZA06	1003 985
2	Łącze sygnałowe do przemiennika częstotliwości	1000 314
3	Spacer - Ø 4 / Ø 4,8/9,4 mm	266 833
4	Przełącznik - 24 VDC, do hamulca silnika	250 961
5	Płyta przyłączeniowa - komplet	1000 247
6	Przyłącze kabla do przemiennika częstotliwości	1000 312
7	Nakrętka - M6	244 430
8	Uchwyt	244 864
9	Śruba - M6x12 mm	213 810
10	Przyłącze napędu I/O - komplet	1004 105
11	Zasilanie	1003 990
12	Śruba - M3x8 mm	268 801
13	Podkładka - Typ A, M3	205 885
14	Nakrętka - M3	202 142
15	Uszczelka przyklepna - 9x2 mm	100 250
	Przewód zasilający ZA06-OptiMove - L=20 m (nie pokazany)	1000 280
	Przewód sygnałowy ZA06-OptiMove - L=20 m (nie pokazany)	1000 281



Manipulator ZA06 - przemiennik częstotliwości

## Manipulator ZA06 - uchwyty pistoletów



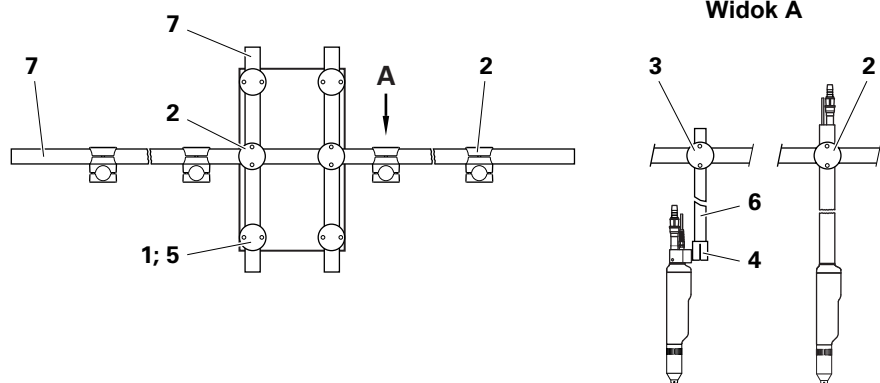
### Informacja:

Poniższe przykłady przedstawiają możliwości typowych konfiguracji uchwytów pistoletów. W przypadku konfiguracji specjalnej należy kontaktować się z oddziałem firmy Gema!

### Uchwyt dla 1-4 pistoletów

1	Uchwyt mocujący-połówka (zamawiać parami)	363 987
2	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/40 mm	363 910
3	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/30 mm	363 936
	Uchwyt krzyżowy - Ø 30/30 mm	363 952
4	Patrz mocowanie pistoletów etc.	
5	Śruba - M8x50 mm	235 113
6	Rura - Ø 30x600 mm	337 528
	Rura - Ø 30x800 mm	337 536
	Rura - Ø 30x800 mm	337 544
	Rura - Ø 30 mm	103 306*
6.1	Zaślepka - Ø 30 mm, do poz. 6	236 373
7	Rura - Ø 40x600 mm	337 552
	Rura - Ø 40x1000 mm	337 560
	Rura - Ø 40x1500 mm	337 579
	Rura - Ø 40x2000 mm	337 587
	Rura - Ø 40 mm	103 314*
7.1	Zaślepka - Ø 40 mm, do poz. 7	236 381

\* Proszę podać długość

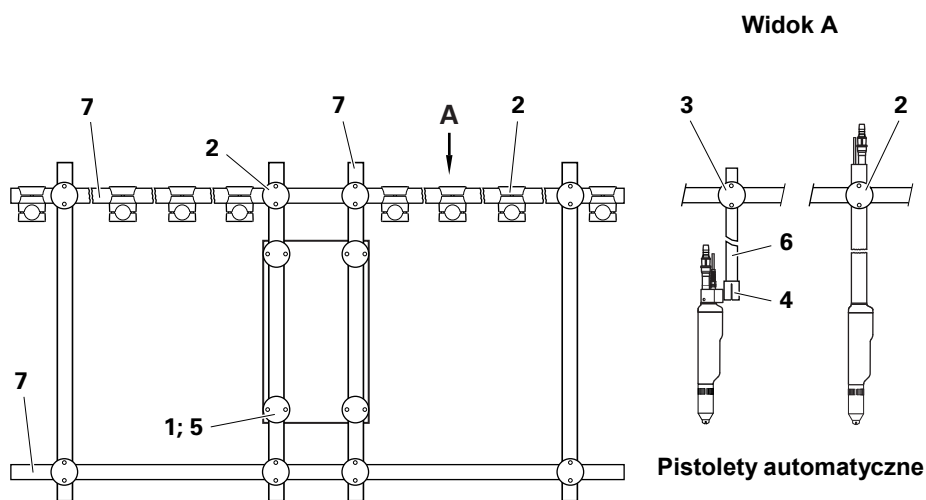


Pistolety automatyczne

## Uchwyt dla 5-8 pistoletów

1	Uchwyt mocujący-połówka (zamawiać parami)	363 987
2	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/40 mm	363 910
3	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/30 mm	363 936
	Uchwyt krzyżowy - Ø 30/30 mm	363 952
4	Patrz mocowanie pistoletów etc.	
5	Śruba - M8x50 mm	235 113
6	Rura - Ø 30x600 mm	337 528
	Rura - Ø 30x800 mm	337 536
	Rura - Ø 30x1000 mm	337 544
	Rura - Ø 30 mm	103 306*
6.1	Zaślepka - Ø 30 mm, do poz. 6	236 373
7	Rura - Ø 40x600 mm	337 552
	Rura - Ø 40x1000 mm	337 560
	Rura - Ø 40x1500 mm	337 579
	Rura - Ø 40x2000 mm	337 587
	Rura - Ø 40 mm	103 314*
7.1	Zaślepka - Ø 40 mm, do poz. 7	236 381

\* Proszę podać długość

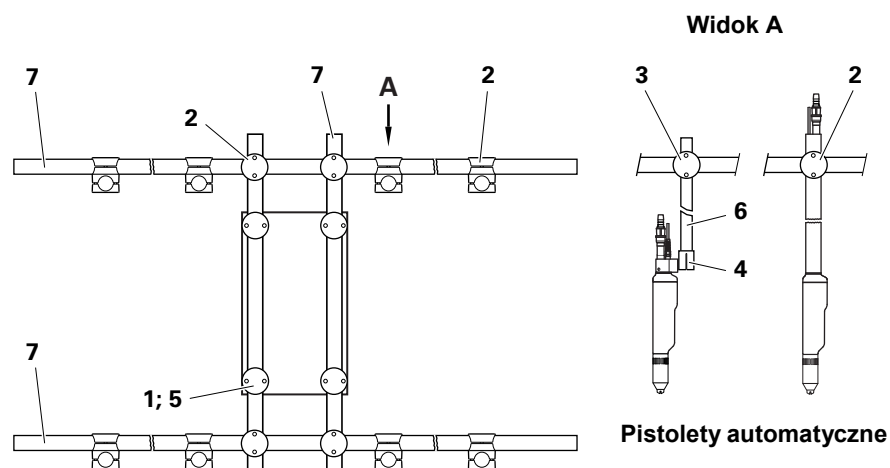




## Uchwyt dla 2 x 1-4 pistoletów

1	Uchwyt mocujący-połówka (zamawiać parami)	363 987
2	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/40 mm	363 910
3	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/30 mm	363 936
	Uchwyt krzyżowy - Ø 30/30 mm	363 952
4	Patrz mocowanie pistoletów etc.	
5	Śruba - M8x50 mm	235 113
6	Rura - Ø 30x600 mm	337 528
	Rura - Ø 30x800 mm	337 536
	Rura - Ø 30x1000 mm	337 544
	Rura - Ø 30 mm	103 306*
6.1	Zaślepka - Ø 30 mm, do poz. 6	236 373
7	Rura - Ø 40x600 mm	337 552
	Rura - Ø 40x1000 mm	337 560
	Rura - Ø 40x1500 mm	337 579
	Rura - Ø 40x2000 mm	337 587
	Rura - Ø 40 mm	103 314*
7.1	Zaślepka - Ø 40 mm, do poz. 7	236 381

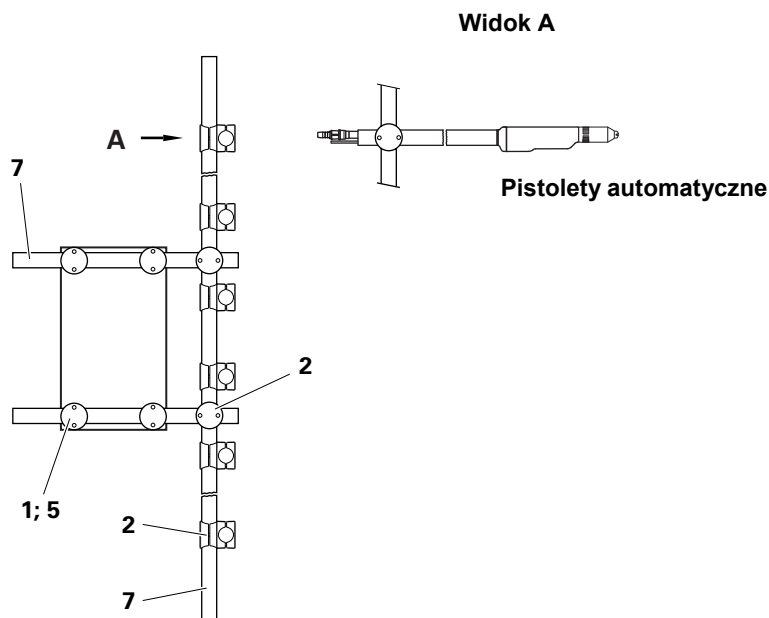
\* Proszę podać długość



## Uchwyt wertykalny

1	Uchwyt mocujący-połówka (zamawiać parami)	363 987
2	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/40 mm	363 910
3	Uchwyt krzyżowy - Ø 40/30 mm	363 936
	Uchwyt krzyżowy - Ø 30/30 mm	363 952
4	Patrz mocowanie pistoletów etc.	
5	Śruba - M8x50 mm	235 113
6	Rura - Ø 30x600 mm	337 528
	Rura - Ø 30x800 mm	337 536
	Rura - Ø 30x1000 mm	337 544
	Rura - Ø 30 mm	103 306*
6.1	Zaślepka - Ø 30 mm, do poz. 6	236 373
7	Rura - Ø 40x600 mm	337 552
	Rura - Ø 40x1000 mm	337 560
	Rura - Ø 40x1500 mm	337 579
	Rura - Ø 40x2000 mm	337 587
	Rura - Ø 40 mm	103 314*
7.1	Zaślepka - Ø 40 mm, do poz. 7	236 381

\* Proszę podać długość

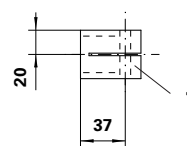


## Mocowanie pistoletu oraz ochrona przeciwkolizyjna

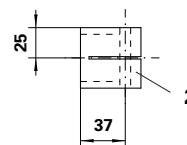
1	Uchwyt - Ø 30 mm	350 150
2	Uchwyt - Ø 39 mm (tylko dla rury plastikowej)	354 317
2	Uchwyt - Ø 40 mm	1000 507
3	Uchwyt - Ø 40 mm (poprzeczny)	356 670
4	Ochrona przeciwkolizyjna - Ø 30 mm (dla osi ZA)	364 215
5	Zaślepka kompletna - komplet, Ø 30 mm (dla osi ZA)	364 231
6	Ochrona przeciwkolizyjna - Ø 30 mm (dla osi YT)	364 223
7	Zaślepka kompletna - komplet, Ø 30 mm (dla osi YT)	364 240

### Mocowanie pistoletu

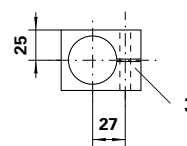
Ø 30



Ø 39/Ø 40

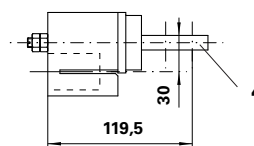


Ø 40

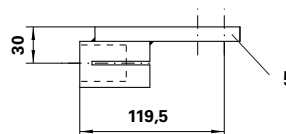


### Ochrona kolizyjna

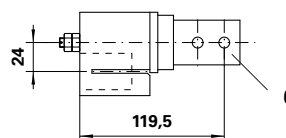
Ø 30



Ø 30



Ø 30



Ø 30

