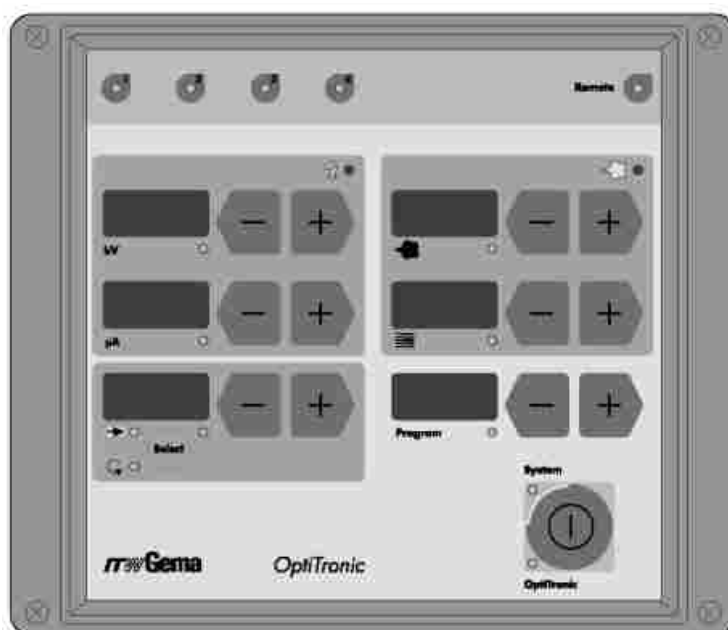


Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

Jednostka Sterująca OptiTronic (CG02)



Spis treści

Zasady bezpieczeństwa dla elektrostatycznego nakładania farb proszkowych

Parametry techniczne

Poszczególne typy jednostki OptiTronic i możliwe opcje

OptiTronic jednostka sterująca pracą pistoletu	1
Informacja o instrukcji obsługi	1
OptiTronic jednostka sterująca	2
Zakres stosowania	2
Podstawowy typ jednostki OptiTronic	2
Możliwy system rozbudowy	3
Moduł FlowControl	3
Moduł DigitalBus	3
Moduł CANBus	3
SystemLock (blokowanie panela operacyjnego)	5
Rozbudowa systemu	5
Tabela typów jednostki OptiTronic	5
Tabela elementów adaptacyjnych	6
Silniki krokowe regulujące przepływ powietrza: transportowego, dozującego, odmuchowego	7
Gniazda i wtyczki łączące	8
Opis funkcji	10
Funkcje specjalne	11
Wprowadzanie trybu funkcji specjalnych	11
Wyjście z trybu funkcji specjalnych	11
Wybór parametrów systemu	11
Tabela parametrów systemu	12
Kalibracja silników krokowych	14
Tryb korygowania wydatku proszku	14
Wykonanie korekcji wydatku proszku	15
Pozycja startowa	15
Przykładowa tabela z wykonaniem korekcji długości przewodów proszkowych ..	16
Wersja oprogramowania	17
Resetowanie systemu	17
Codzienna korekcja wartości wydatku proszku	18

Spis treści c.d

CANBus	19
Osprzęt	20
Zwolnienie systemu z pracy w sieci	21
Określanie adresu uczestnika (identyfikacja węzła) i szybkości transmisji	21
Adres uczestnika (identyfikacja węzła) i szybkość transmisji	21
Ustawianie szybkości transmisji za pomocą parametru systemowego PL	21
Ustawianie adresu uczestnika (identyfikacja węzła) za pomocą parametru systemowego PE	21
Włącznik DIP dla adresu uczestnika (identyfikacja węzła) i szybkości transmisji	22
Ustawienia dla szybkości transmisji	22
Tabela komunikatów błędów	23
Sposób obsługi	25
Obsługa trybu ręcznego	25
Obsługa trybu zdalnego	25
Zdalne sterowanie	26
Parametr systemowy P4	27
DigitalBus interfejs szeregowy	27
Magistrala danych Data Bus:	27
Charakterystyka danych (bit 1 8):	27
Identyfikacja danych (bit 9 11):	28
Magistrala sterująca:	28
Cyfrowe wyjście składowych wiadomości błędu	28
Sterowanie magistralą:	28
Kolejność sterowania diagram czasowy	29
Kolejność sterowania dla numeru programu (numer identyfikacyjny 6):	29
Kolejność sterowania dla numeru programu (numer identyfikacyjny 0 5):	29
Kolejność sterowania diagram sytuacyjny	30
Wprowadzanie parametrów malowania	31
Podstawowe parametry dla PI 3 / EasyFlow	31
Wprowadzanie parametrów PI 3 / EasyFlow do jednostki OptiTronic	31
Wprowadzanie parametrów wysokiego napięcia i natężenia prądu	31
Ręczne malowanie pistoletem EasySelect	32
Zdalne sterowanie z pistoletu	32

Spis treści c.d

Rozmieszczenie wtyków	33
Gniazdo sieciowe 2.1	33
Gniazdo 2.2 gun 2 (do pistoletu EasySelect / OptiGun)	33
Gniazdo 2.3 gun 1(do pistoletu PG 1 / PG 1-A / PG 2-A)	33
Opcja: gniazdo 2.4 aux. 19 wtykowe do DigitalBus	33
Opcja: gniazdo 2.4 aux. 5 wtykowe do SystemLock	34
Opcja: CANBus: 2.4 aux 4 wtykowe gniazdo wejściowe oraz 2.5 aux 4 wtykowe gniazdo wyjściowe.	34
Schematy elektryczne	35
Schemat blokowy: jednostka sterująca OptiTronic	35
Schemat blokowy: połączenia płyty głównej 1w jednostce sterującej OptiTronic	36
Schemat blokowy: połączenia płyty głównej 2 w jednostce sterującej OptiTronic	37
Schemat blokowy: System OptiTronic	38
Łącze cyfrowe CD 02: połączenia X1 X5	39
Schemat blokowy: zasilanie płyty głównej w jednostce sterującej OptiTronic	40
Schemat pneumatyczny: jednostki sterującej OptiTronic	41
Jednostka sterująca OptiTronic	41
Lista części zamiennych	43
Sposób zamawiania części	43
Jednostka sterująca OptiTronic	44
Opcje sprzęt adaptacyjny do jednostki OptiTronic	45
Jednostka sterująca OptiTronic komplet	46
Części pneumatyczne	47
Płyta główna zasilająca	48
Łącze cyfrowe CD 02	49

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA DLA ELEKTROSTATYCZNEGO NAKIADANIA FARB PROSZKOWYCH

1. Dla zapewnienia prawidłowego działania i bezpieczeństwa w użytkowaniu muszą być przestrzegane następujące postanowienia oraz wymagania norm:

EN 50 050(względnie VDE 0745 Część 100), EN 50 053 Część 2 (względnie, VDE 0745 Część 102, a także instrukcja ZH 1/444, dotycząca pokrywania farbami proszkowymi.
2. Wszystkie elektrostatycznie przewodzące części znajdujące się w odległości do 5 m od urządzeń aplikacyjnych a przede wszystkim malowane detale **muszą** być właściwie uziemione.
3. Podłoga w miejscu pracy **musi** być elektrostatycznie przewodząca (normalny beton jest zazwyczaj prądoprzewodzący)
4. Personel obsługujący **musi** nosić buty elektrostatycznie przewodzące (np na skórzanych podeszwach).
5. Operator powinien trzymać pistolet gołą ręką. Jeśli nosi rękawiczki, muszą być one elektrostatycznie przewodzące.
6. Przewód uziemiający dostarczany z urządzeniem (w kolorze żółto-zielonym) **musi** być podłączony do zacisku uziemienia jednostki sterującej. Przewód ten **musi** posiadać właściwe metaliczne połączenie z kabiną malarską, systemem odzysku i łańcuchem przenośnika oraz systemem zawieszenia detali.
7. Elektryczne przewody zasilające oraz węże proszkowe **muszą** być prowadzone i ułożone w taki sposób aby były właściwie chronione przed uszkodzeniem mechanicznym.
8. Zasilanie jednostki sterującej PGC powinno być możliwe dopiero wtedy gdy kabina pracuje.
Jeśli kabina jest wyłączana, urządzenie sterujące musi być również odłączone automatycznie.
9. Skuteczność połączeń uziomowych powinna być sprawdzana przynajmniej raz w tygodniu.
10. Przy czyszczeniu pistoletu bądź przy wymianie dyszy, zasilanie jednostki sterującej musi być wyłączone

PARAMETRY TECHNICZNE

Jednostka OptiTronic model podstawowy

Dane elektryczne

Napięcie wejściowe:	24 V
Nominalny prąd wyjściowy (do pistoletu):	48 A
Stopień ochrony:	IP 54
Zakres temperatur pracy:	0 °C do +40 °C

Dane pneumatyczne

Ciśnienie wejściowe:	5 bar
Max. wilgotność powietrza zasilającego:	1.3 g/m ³
Max. zawartość oleju w powietrzu zasilającym:	0.1 mg/kg (Olej/Woda)
Max. zużycie sprężonego powietrza:	10 m ³ / h

Wymiary

Szerokość:	203 mm
Głębokość:	222 mm
Wysokość:	174 mm
Waga:	4,8 kg

Pistolety kompatybilne z jednostką

Nominalne napięcie wyjściowe:	22 V _s
Pistolety automatyczne:	PG 1-A / PG 2-A / GA 01 OptiGun
Pistolety ręczne:	PG 1 / GM 01 EasySelect
Pistolet Tribo:	Podłączenie możliwe

Moduł FlowControl opcja

Ciśnienie wejściowe:	5,0 bar
Zakres temperatur pracy:	0 °C do +50 °C
Zakres ilości powietrza transportowego	0 7 Nm ³ /h
Zakres ilości powietrza dozującego	0 7 Nm ³ /h
Roboczy zakres ilości powietrza transportowego	0,5 6,5 Nm ³ /h
Roboczy zakres ilości powietrza dozującego	0,5 6,5 Nm ³ /h
Rozrzut	0,01 Nm ³ /h
Dokładność	< 0,1 Nm ³ /h
Czas reakcji (zakres 0 100%)	< 400 ms

DEFINICJA TYPU I MOŻLIWE OPCJE

(patrz tylna ścianka jednostki sterującej)

Przykład:
Naklejka z numerem wersji i numerem zamówienia: **V 8 384 593**
(patrz tabela typów jednostek str. 4)

Skróty używane na tej stronie:

FL = Powietrze transportowe
ZL = Powietrze dozujące
G1 = Pistolet 1 = PG 1 / PG 1-A / PG 2-A
G2 = Pistolet 1 = GA 01 OptiGun / GM 01 EasySelect

OPTITRONIC - JEDNOSTKA STERUJĄCA PRACĄ PISTOLETU**INFORMACJE O INSTRUKCJI OBSŁUGI**

Ta instrukcja obsługi zawiera wszystkie ważne informacje, które są niezbędne do obsługi Państwa jednostki sterującej OptiTronic. Są tu zawarte wskazówki bezpiecznej instalacji i optymalnego sposobu użytkowania urządzenia do napyłania farb proszkowych.

W dokumentacji podane są informacje dotyczące poszczególnych podzespołów całego urządzenia.

Skróty używane w tej instrukcji:

DB	DigitalBus
EL	Powietrze oddechowe elektrody
FC	FlowControl
FL	Powietrze transportowe
FL_min	Minimalny wydatek proszku
GL	Powietrze całkowite
HV_BG	Ustawienie wysokiego napięcia
I_BG	Ustawienie natężenia prądu
PA %	Wydatek proszku
SL	Blokada systemu
SKW %	Korygowana wartość
ZL	Powietrze dozujące

OPTITRONIC - JEDNOSTKA STERUJĄCA

ZAKRES STOSOWANIA

Jednostka sterująca OptiTronic jest sercem nowoczesnej lakierni proszkowej. Zoptymalizowana i inteligentna **jednostka sterująca pracą pistoletu** nie pozostawia nic do życzenia, szczególnie we względzie elastyczności dopasowania się do kolejnych poziomów automatyzacji.

PODSTAWOWY TYP JEDNOSTKI OPTITRONIC



Jednostka sterująca OptiTronic jest kompletną jednostką sterującą do jednego pistoletu.

Założeniem przy projektowaniu jednostki OptiTronic było umożliwienie operatorowi pełnego wykorzystania jego własnych doświadczeń i rozwiązań do różnych detali i sposobów ich napyłania.

Sterowanie elektroniczne, opierające się na mikroprocesorach umożliwia rozbudowę funkcji o dodatkowe moduły w każdej chwili.

Podstawowy zestaw posiada wszystkie układy i funkcje monitorujące niezbędne do sterowania ręcznym lub automatycznym pistoletem.

Aby określić typ jednostki lub zaadoptować istniejący sprzęt do innej wersji, patrz na tabele str. 4 i 5.

Wszystkie parametry malowania (wartości pożądane i wartości aktualne) mają oddzielne wyświetlacze z przyciskami ustawczymi, co upraszcza w najwyższym stopniu pracę operatora.

Można zapisywać i wybierać do 255 różnych programów malowania.

Możliwość zmiany programów w dużym stopniu pomaga zwiększyć powtarzalność równomierności i jakości powłoki proszkowej w każdej chwili, niezależnie od operatora i rodzaju farby proszkowej.

Ilość proszku jest ustawiana niezależnie od ilości powietrza całkowitego.

Stosunek ilości powietrza transportowego do ilości powietrza dozującego jest dobierany automatycznie.

Dzięki oddzielnemu ustawianiu parametru wysokiego napięcia i parametru natężenia można uzyskać optymalną wartość ładowania cząsteczek proszku, także przy konieczności uzyskania wysokich standardów malowania.

Różne funkcje diagnostyczne wskazywane przez diody oraz wyświetlacze zwiększają niezawodność systemu oraz upraszczają obsługę operatora.

Najważniejsze cechy jednostki OptiTronic to:

255 programów z możliwością dowolnego ustawiania

Program malowania składa się z :

- wysokiego napięcia (kV)
- natężenia prądu (iA)
- powietrze oddechowe elektrody (Nm³/h)
- wydatek proszku (%)
- Ilość powietrza całkowitego (ilość powietrza transportowego + ilość powietrza dozującego Nm³/h)

Oddzielne wyświetlacze z przyciskami ustawczymi dla wysokiego napięcia, natężenia prądu, powietrza oddechowego elektrody, wydatku proszku, ilości powietrza całkowitego i programów.

Ustawianie wysokiego napięcia lub/i natężenia prądu

Funkcje diagnostyczne

Modułowa budowa urządzenia w każdej chwili pozwalająca na współpracę z FlowControl, DigitalBus lub/i SystemLock.

Zasilanie 24 V

MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY SYSTEMU

Dobrze przemyślany projekt urządzeń pozwala operatorowi na wybór odpowiedniego automatycznego rozwiązania dla procesów o zróżnicowanych wymaganiach. Możliwość rozbudowy jednostki bazowej o moduły takie, jak FlowControl, DigitalBus, lub/i SystemLock podniesie elastyczność i zoptymalizuje koszty stosownie do potrzeb klienta.

MODUŁ FLOWCONTROL



Moduł FlowControl zainstalowany w jednostce OptiTronic gwarantuje precyzyjne pomiary oraz dokładną regulację przepływu powietrza transportowego i dozującego do inżektora (różnice inżektorów, długości oraz zagięcia na węzłach proszkowych, etc. nie były brane pod uwagę).

Ilość powietrza jest ciągle mierzona i porównywana z pożądanymi wartościami, po czym automatycznie regulowana przez moduł FlowControl.

Moduł FlowControl powoduje kompensowanie wahań lub dynamicznych zmian ciśnienia sprężonego powietrza w systemie.

Powtarzalność ustawień pożądanych wartości dla ilości przepływu powietrza transportowego i dozującego wzrasta i prowadzi do ujednoczenia wyników malowania.

precyzyjne pomiary przepływu powietrza
wysoka dynamika regulacji
regulacja przepływu powietrza jest kontrolowana przez mikroprocesor
szeroki zakres regulacji przepływu powietrza

dla powietrza transportowego do 6,5 Nm³/h

dla powietrza dozującego do 6,5 Nm³/h

MODUŁ DIGITALBUS



Bazowa jednostka OptiTronic wraz z modułem DigitalBus otwiera możliwości decentralizacji automatycznego sterowania.

Indywidualne wymagania procesu, skracanie procesu kontroli, wspieranie działania automatyki i obsługi urządzeń.

szeregowe złącze cyfrowe do PLC (Programowalny Sterownik Logiczny)
bezpośrednia kontrola wszystkich parametrów malowania

Pistolet	- wysokie napięcie - natężenie prądu - oddech elektrody
Inżektor	- wydatek proszku - Ilość powietrza całkowitego (powietrz transportowe + dla powietrze dozujące)

Kontrola do 255 różnych programów malowania ustawianych w jednostce sterującej OptiTronic.

MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY SYSTEMU C.D.

MODUŁ CANBUS



Jednostka sterująca OptiTronic z wbudowanym interfejsem CANBus prostym procesorem podległym CANopen. Działają one w sieci współpracując z centralną jednostką sterującą (Master). Komunikacja ma miejsce wyłącznie pomiędzy jednostką Master a procesorami podległymi Slaves.

Następujące dane mogą być dostępne poprzez CANopen:

- Wszystkie teoretyczne wartości (dane procesu)
- Wszystkie dane nominalne (wartości procesu)
- Wszystkie wartości kontrolne
- Wszystkie parametry systemowe (z wyjątkiem szybkości transmisji oraz CAN_Address)
- Wszystkie komunikaty błędów
- Wszystkie parametry specjalne takie, jak:
 - wersja oprogramowania, codzienne korygowanie wartości proszku, etc.

SYSTEMLOCK (blokowanie panela operacyjnego)

Opcja SystemLock pozwala na blokowanie panela operacyjnego jednostki OptiTronic. Ponadto operator otrzymuje na bieżąco komunikaty błędów. Sygnał jest przesyłany przez 5 wtykowe Aux gniazdo 2.4. Tylko następujące funkcje mogą być dostępne przy zablokowanym panelu:

- wyświetlanie wartości pożądaných / wartości aktualnych
- wyświetlanie komunikatów o błędach

Odblokowanie panela operacyjnego może się odbyć centralnie za pomocą klucza do wszystkich jednostek Optitronic. Blokada panela operacyjnego jest sygnalizowana zieloną diodą LED. Opcja SystemLock musi być aktywowana przez parametr systemowy P4 = 1 na jednostce sterującej.

ROZBUDOWA SYSTEMU

Przed rozbudową z jednej wersji na inną należy upewnić się, z jakich podzespołów składa się bazowa jednostka - patrz naklejka z tyłu urządzenia, następnie spojrzeć na wersję w tabeli poniżej. Następnie należy porównać z tabelą elementów adaptacyjnych do rozbudowy na żądaną wersję.



UWAGA

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie zamówić części, w które już jest wyposażona oryginalna jednostka.

Wersja	Nr. Kat. Jednostki OptiTronic	Flow Control	System Lock	Digital Bus	CANBus	G1*	G2*
1	384 526						X
2	384 534					X	
3	384 542	X					X
4	384 550	X				X	
5	384 569		X				X
6	384 577		X			X	
7	384 585			X			X
8	384 593			X		X	
9	384 607	X	X				X
10	384 615	X	X			X	
11	384 623	X		X			X
12	384 631	X		X		X	
13*	384 640						X
14*	386 162					X	
15	388 874				X		X
16	388 882				X	X	
17	388 890	X			X		X
18	388 904	X			X	X	

* Jednostka Demo

G1 = PG 1 / PG 1-A / PG 2-A

G2 = GA 01 OptiGun / GM 01 Easyselect

TABELA TYPÓW JEDNOSTKI OPTITRONIC C.D.

Przykład:

Rozbudowa wersji nr 6 na wersję nr 5.

W tabeli typów jednostek (powyżej) można zauważyć, że wersja nr 6 składa się z: SL (SystemLock) oraz G1 pistolet proszkowy. W tej samej tabeli widać, że wersja nr 5 składa się z SL (SystemLock) oraz G2 pistolet proszkowy.

Jedyną częścią adaptacyjną potrzebną w tym przypadku jest przewód elektryczny pistoletu G1 i G2 (patrz poniżej na numery katalogowe w tabeli elementów adaptacyjnych).

Ponieważ jednostka bazowa jest już wyposażona w SL oraz przewód do SL, więc nie ma potrzeby ich zamawiania.

Przed zrobieniem rozbudowy należy zapoznać się z „konfiguracją urządzenia dla różnych typów pistoletów” na stronie 6.



UWAGA

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie zamówić części, w które już jest wyposażona oryginalna jednostka.

TABELA ELEMENTÓW ADAPTACYJNYCH

Wersja	Flow Control	System-Lock Kabel	DigitalBus	DigitalBus Kabel	CANBus	G1 Kabel	G2 Kabel
	379 743	379 891	379 883	379 816	386 227	384 933	379 840
1							X
2						X	
3	X						X
4	X					X	
5		X					X
6		X				X	
7			X	X			X
8			X	X		X	
9	X	X					X
10	X	X				X	
11	X		X	X			X
12	X		X	X		X	
15					X		X
16					X	X	
17	X				X		X
18	X				X	X	

Skróty używane w tym rozdziale:

SL SystemLock
 G1 Pistolet 1 = PG 1 / PG 1-A / PG 2-A
 G2 Pistolet 2 = GA 01 OptiGun / GM 01 EasySelect

SILNIKI KROKOWE REGULUJĄCE PRZEPŁYW POWIETRZA: TRANSPORTOWEGO, DOZUJĄCEGO, ODMUCHOWEGO.



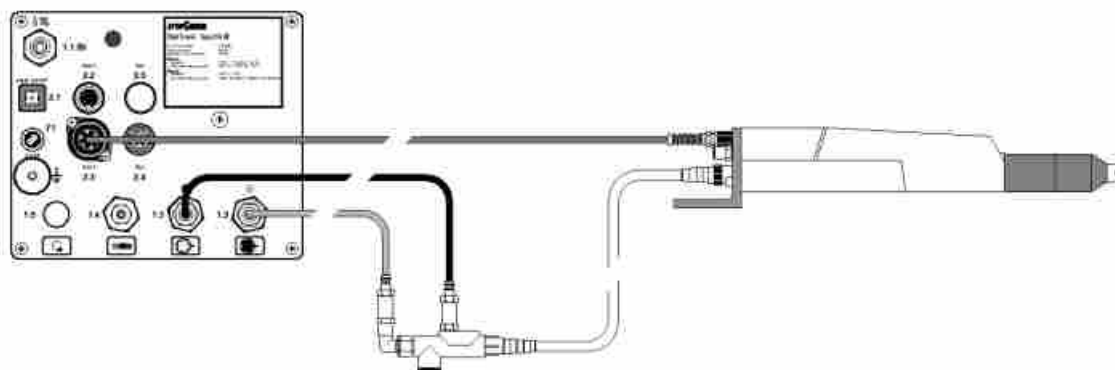
Silniki krokowe muszą być kalibrowane po każdej ręcznej zmianie (patrz resetowanie silników krokowych oraz Blokowe schematy elektryczne).

Jeżeli przewody łączące silniki były rozłączane, należy zwrócić uwagę na ich oznakowanie na płycie głównej w celu prawidłowego ich podłączenia (patrz także Schematy elektryczne strona).

- X11 powietrze transportowe
- X12 powietrze dozujące
- X13 powietrze odmuchove

GNIAZDA I WTYKI ŁĄCZĄCE

Jednostka sterująca OptiTronic jest dostarczana z fabryki gotowa do użycia. Jedyne niektóre przewody muszą być podłączane przez klienta.



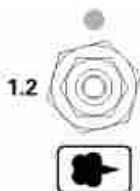
Rysunek 1



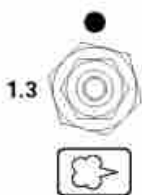
Przewód ze sprężonym powietrzem należy podłączyć bezpośrednio do gniazda **1.1 IN** na tylnej ścianie jednostki sterującej.



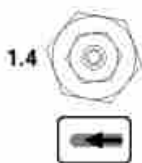
Ciśnienie wejściowe sprężonego powietrza musi być ustawione na **5.0 bar**. Sprężone powietrze musi być wolne od oleju i wody.



Czerwony przewód powietrza transportowego jest podłączony do odpowiedniego gniazda **1.2** na tylnej ścianie jednostki sterującej oraz do inżektora.



Czarny przewód powietrza dozującego jest podłączony do odpowiedniego gniazda **1.3** na tylnej ścianie jednostki sterującej oraz do inżektora.

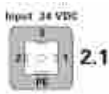


Przewód powietrza odmuchowego elektrody jest podłączony do odpowiedniego gniazda **1.4** na tylnej ścianie jednostki sterującej oraz do pistoletu.



Przewód uziemiający jest podłączony do jednostki sterującej i przymocowany śrubą uziemiającą. Przewód ma długość 5 m i jest zakończony spinką umożliwiającą podłączenie go do kabiny lub do zawiesia.

GNIAZDA I WTYKI ŁĄCZĄCE C.D.



Podłączenie przewodu zasilającego do gniazda **2.1 Wejście 24 V**. Nie można odłączać wtyczki, gdy jednostka jest włączona.



Można podłączyć tylko napięcie w wysokości 24 V z głównej listwy zasilającej. Główna listwa zasilająca może być wyposażona maksymalnie w 12 modułów zasilania (po jednym na każdą jednostkę OptiTronic), odpowiednich do typów załączonych pistoletów. Patrz lista części zamiennych strona 40 i 41. Przy wymianie urządzeń do każdej jednostki sterującej należy zamawiać odpowiedni moduł zasilania, który można łatwo podłączyć do głównej listwy zasilającej.



Gniazdo **2.2 - Gun 2** (pistolety **GM 01 EasySelect / GA 01 OptiGun**) Wtyczka przewodu pistoletu jest połączona z gniazdem 5 wtykami.

lub



Gniazdo **2.3 - Gun 1** (pistolety **PG 1 / PG 1-A / PG 2-A**) Wtyczka przewodu pistoletu jest połączona z gniazdem 7 wtykami.



Gniazdo **2.4 Aux.**

19 wtykowe gniazdo jest używane do podłączenia modułu DigitalBus komunikującego się z nadrzędnym sterownikiem (PLC).

lub



Gniazdo **2.4 Aux.** (opcja **SystemLock** blokada panela operacyjnego). 5 wtykowe gniazdo po podłączeniu modułu umożliwia blokadę paneli operacyjnych na poszczególnych jednostkach sterujących.

lub



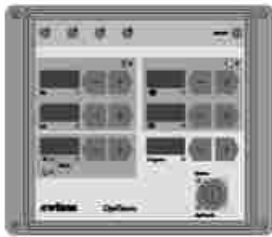
Gniazdo **2.4 Aux.** (opcja **CANBus** wejście). 4 wtykowe gniazdo jest używane do przesyłania sygnału wejściowego z modułu CANBus w odpowiednim typie jednostki sterującej (patrz Rys.2 lub Rys.13).

oraz



Gniazdo **2.5 Aux.** (opcja **CANBus** wyjście). 4 wtykowe gniazdo jest używane do przesyłania sygnału wyjściowego z modułu CANBus w jednostce sterującej do kolejnej jednostki sterującej połączonej w sieci (patrz Rys.2 lub Rys.13).

OPIS FUNKCJI



Każdy z parametrów malowania ma na jednostce sterującej OptiTronic swój własny wyświetlacz i przyciski sterujące.

Diody diagnostyczne wskazują występowanie błędów w urządzeniu.

Jednostka sterująca OptiTronic pracuje poprawnie jeśli, **diody diagnostyczne 1, 2, 3 i 4** świecą na zielono.



Jeżeli którakolwiek z diod nie świeci, należy niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym serwisem ITW Gema.

Funkcje kolejnych diod:

- 1: + 24 V aktywne zasilanie zielona
- 2: + 15 V aktywne zasilanie wewnętrzne zielona
- 3: + 5 V aktywne zasilanie wewnętrzne zielona
- 4: działający główny elektrozawór - zielona



Urządzenie jest włączane i wyłączane poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.

Kiedy sterowanie jest aktywne, zielona dioda **OptiTronic LED** (lewa dolna) świeci. Dodatkowo, kiedy świeci zielona dioda **System LED** (lewa górna) urządzenie jest zwolnione z zewnętrznego sterowania i można rozpocząć proces malowania.



- **kV** wyświetlacz i przyciski sterujące wysokim napięciem (zakres regulacji: 0 100 kV).


- **iA** wyświetlacz i przyciski sterujące natężeniem prądu (zakres regulacji: 0 100 iA).




Powietrze oddechowe elektrody - wyświetlacz i przyciski sterujące ilością i rodzajem powietrza oddechowego (zakres regulacji: 0 2,8 m³/h, wartość domyślna: 0,2 Nm³/h).

Przycisk **Select** jest używany do aktywacji wirującego powietrza oddechowego (zakres regulacji: 0 6,2 m³/h, wartość domyślna: 2,0 Nm³/h)..



- **Wydatek proszku**  wyświetlacz i przyciski sterujące wydatkiem proszku (zakres regulacji: 0 100 %).

- **Ilość powietrza całkowitego**  wyświetlacz i przyciski sterujące ilością powietrza całkowitego (zakres regulacji: 3 8 Nm³/h).



- **Numer programu** - wyświetlacz i przyciski sterujące numerami programu (zakres regulacji: 1 255), wyświetlacz wskazuje i potwierdza także komunikaty błędów.

Ta dioda (czerwona) świeci, gdy występują wysokiego napięcia w systemie.



Ta dioda (czerwona) świeci, gdy występują zakłócenia wysokiego napięcia w systemie.



Ta dioda (czerwona) świeci, gdy układ pneumatyczny pracuje wadliwie.



Ta dioda (zielona) świeci, gdy jednostka sterująca jest zdalnie sterowana z PLC (lub

FUNKCJE SPECJALNE

Funkcje specjalne to:

1. Wybór parametrów systemowych
2. Kalibracja silników krokowych
3. Korekcja długości przewodów proszkowych.
4. Wersja oprogramowania

Funkcje specjalne mogą być aktywowane poprzez wybór trybu Funkcje Specjalne, patrz poniżej, przez wciśnięcie przycisku + lub przy odpowiednim wyświetlaczu.

WPROWADZANIE TRYBU FUNKCJI SPECJALNYCH



Wcisnąć **Włącznik Główny** (na około 10 sek.), aż wyświetlacz przestanie być aktywny.



Wszystkie **Diody diagnostyczne** powinny świecić. Jeśli nie, patrz Funkcje diod diagnostycznych strona 11.

WYJŚCIE Z TRYBU FUNKCJI SPECJALNYCH



Tryb funkcji specjalnych można opuścić poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.

1. WYBÓR PARAMETRÓW SYSTEMU



1. Wcisnąć **Włącznik Główny** (na około 10 sek.), aż wyświetlacz przestanie być aktywny.



2. Wybór parametru systemu jest wprowadzany poprzez wciśnięcie któregoś z przycisków + lub przy wyświetlaczu wskazującym **kV** lub **mA**.

3. Wybór parametru systemu (**P00 P08**) poprzez przyciski + lub .

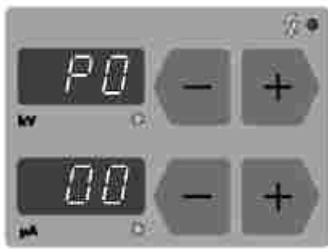


4. Zmiana wartości parametru systemu poprzez przyciski + lub . (patrz tabela parametrów systemu strona 13).



5. Tryb funkcji specjalnych można opuścić poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.

TABELA PARAMETRÓW SYSTEMU



Parametr (P00 P08)

Wartość

Skróty używane w tej instrukcji:

EL = powietrze oddechowe elektrody
 FL = powietrze transportowe
 GL = powietrze całkowite
 PA % = wydatek proszku
 ZL = powietrze dozujące

Numer Parametru	Opis	Wartość (Grube numery [0 lub 1 etc.] w tej kolumnie przedstawiają wartości domyślne)	Uwagi
P0:	Opcja: FlowContro	10: Model bazowy bez 1: FlowControl	Moduł FlowControl inicjuje pokazywanie się błędu H01 wywołanego niewłaściwym impulsem. Potwierdzić +/- i wprowadzić poprawne wartości.
P1:	Typ pistoletu	0: Typ pistoletu - PG 1: Typ pistoletu - EasySelect 2: Typ pistoletu - Tribo	Wybór rodzaju pistoletu Jednostka sterująca nie reaguje. Brak wyświetlania wartości kV w normalnym trybie
P2:	Powietrze wirujące (nie używane)	0: Powietrze wirujące wyłączone 1: Powietrze wirujące włączone	Zwolnienie przycisku wyboru (Select) powietrza wirującego.
P3:	Typ inżektora	(Średnica dyszy w mm) FL ZL 0: PI 3 = 1,6 1,4 1: PI 3 = 1,8 1,4 2: PI 3 = 2,0 2,0 3: EasyFlow = 1,6 1,4	Wybrać typ inżektora: - 1,6 mm z wycięciem - 1,8 mm bez wycięcia Dobrać dyszę (FL) oraz zawór (ZL) do odpowiedniego inżektora
P4:	De selekcja pistoletu (Przycisk OptiTronic) patrz także rozdział - „Zdalne sterowanie”	0: Nie można zdalnie de selekcjonować pistoletu. 1: Zdalna de selekcja pistoletu jest aktywna.	Przy normalnym działaniu zdalnego sterowania. Zdalne sterowanie jest używane, jako klucz blokujący funkcje (Opcja: SystemLock)
P5:	Sygnal systemowy	0: Urządzenie automatyczne, niezbędny sygnał systemowy w ręcznym lub zdalnym sterowaniu 1: Zwolnienie systemu wewnętrznego. Zewnętrzny sygnał nie jest niezbędny (tylko w jednostce Demo) 2-4: (Nie używane)	
P6: komunikacji	Komunikacja	0: DigitalBus 1: CAN 2 - 4: (Nie używane)	Inicjacja

Numer Parametru	Opis	Wartość (Grube numery [0 lub 1 etc.] w tej kolumnie przedstawiają wartości domyślne)	Uwagi
P7:	Wariant wyświetlacza	0: = PA %, = GL m ³ /h 1: = FL m ³ /h, = GLm ³ /h	Standardowy wyświetlacz Wyświetlacz dla oddzielnych wartości powietrza FL i GL tylko przy sprawdzaniu wartości.
P8:	Zakres tolerancji (przy Zastosowaniu FlowControl)	0: 0,05 m ³ /h 1: 0,1 m ³ /h 2: 0,2 m ³ /h	Zakres tolerancji dla regulacji ilości powietrza.
P9:	Zakres tolerancji komunikatu błędu FlowControl	3-6 : Zakres tolerancji komunikatu błędu dla FlowControl (Nm ³ /h) Np. 3 = 0,3 Nm ³ /h 6 = 0,6 Nm ³ /h	
PE:	CAN szybkość transmisji	3: = 125 kB (wartość przybliżona) 0-7 CAN szybkość transmisji (patrz „Ustawianie szybkości transmisji”).	
PL:	CAN adres	1: 1-100 CAN identyfikacja węzła (patrz „Ustawianie szybkości Transmisji”)	

KALIBRACJA SILNIKÓW KROKOWYCH

Kalibracja silników krokowych jest uruchamiana przy pierwszym podłączeniu urządzenia, należy ją zawsze wykonać po czynnościach serwisowych urządzenia lub zakłóceniach w pracy jednostki.



1. Wprowadzić tryb funkcji specjalnych poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego** (na około 10 sek.), aż wyświetlacz przestanie być aktywny.



2. Silniki krokowe mogą być resetowane (ustawienia zerowe dla powietrza transportowego [FL], powietrza dozującego [ZL], powietrza odmuchowego [EL]. Silnik krokowy można zresetować przez wciśnięcie przycisku + lub przy wyświetlaczu. (rys)



3. Jednorazowe wciśnięcie przycisku pokazuje ilość włączeń zasilania zrobionych od ostatniego resetowania silnika krokowego. Dioda (prawa górna) poniżej wyświetlacza miga. Silnik krokowy resetuje się przez wciśnięcie przycisku + lub po raz drugi. Powinny być słyszalne trzy dość głośne dźwięki, jeden na każdy silnik, jeden po drugim. Wyświetlacze powrócą do ustawień 00.



4. Tryb funkcji specjalnych można opuścić poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.

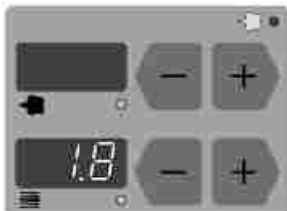
TRYB KORYGOWANIA WYDATKU PROSZKU

Jednostka sterująca OptiTronic umożliwia przystosowanie różnych wartości wydatku proszku przy różnych długościach i przekrojach przewodów proszkowych zastosowanych przy poszczególnych pistoletach. Minimalna wartość wydatku proszku (FL_min) oraz korygowana wartość wydatku proszku (SKW %) mogą mieć przystosowane po dwa parametry.

Korygowanie długości przewodów proszkowych jest uruchamiane przy pierwszym podłączeniu urządzenia, należy ją zawsze wykonać po czynnościach serwisowych urządzenia, zakłóceniach w pracy jednostki lub gdy wymienione węże mają inną średnicę.



- Wprowadzić tryb korygowania wydatku proszku poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego** (na około 10 sek.), aż wyświetlacz przestanie być aktywny.



1. Minimalna wartość wydatku proszku (FL_min) jest ustawiana przez wciśnięcie przycisku + lub przy wyświetlaczu. (rys)

Skróty używane w tej instrukcji:

EL powietrze odmuchowe elektrody
FL powietrze transportowe

FL_min min wydatek proszku
SKW % korygowana wartość
ZL powietrze dozujące

FUNKCJE SPECJALNE



1. Korygowana wartość wydatku dla maksimum wydatku proszku (**SKW %**) jest ustawiana przez wciśnięcie przycisku + lub przy wyświetlaczu. (rys)



2. Tryb funkcji specjalnych można opuścić poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.

WYKONYWANIE KOREKCJI WYDATKU PROSZKU

Ustawienia na podstawie poniższego przykładu należy wprowadzać oddzielnie dla każdego pistoletu.

Korygowanie wydatku proszku jest uruchamiane przy pierwszym podłączeniu urządzenia, należy ją zawsze wykonać po czynnościach serwisowych urządzenia, zakłóceniach w pracy jednostki lub gdy wymienione węże mają inną średnicę.

Uzupełnić tabelę oddzielnie dla każdego z pistoletów w oparciu o ilustrację w rozdziale „Przykładowa tabela z wykonaniem korekcji wydatku proszku”. Tabela będzie pomocna po zresetowaniu systemu.

Poniższa tabela zawiera wartości, które mogą być użyte do ustawiania jednostki sterującej OptiTronic.

Ilość powietrza całkowitego Nm ³ /h	5
Wartość korygowana	
FL_min	1.8
SKW%	100

POZYCJA STARTOWA



1. Wybrać program nr **001** na wyświetlaczu.



2. Ustawić ilość powietrza całkowitego na wartość **5 Nm³/h** na wyświetlaczu (rys).
Ustawić wydatek proszku na wartość **00 (%)** na wyświetlaczu (rys).



3. Wprowadzić tryb funkcji specjalnych poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego** (na około 10 sek.), aż wyświetlacz przestanie być aktywny.

Skróty używane w tej instrukcji:

FL powietrze transportowe
SKW % korygowana wartość



4. Ustawić ilość wydatku proszku (**FL_min**) na wartość minimalną **1,8 (Nm³/h)** na wyświetlaczu (rys).



5. Ustawić wartość korygowaną (**SKW %**) na maksymalny wydatek proszku **100 %** na wyświetlaczu (rys).

Tryb funkcji specjalnych można opuścić poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.



Aby podjąć kolejne kroki niezbędne jest zastosowanie woreczka pomiarowego do zmierzenia ilości wydatku farby. W miarę możliwości używać jednego woreczka do każdego pistoletu. Zważyć woreczek pomiarowy.



6. Umieścić szyjkę pustego woreczka pomiarowego ciasno nad dyszą pistoletu, tak aby się nie ześlizgnął podczas pomiaru i uruchomić pistolet na 60 sek.

7. Po upływie czasu wyłączyć pistolet, zdjąć i zważyć woreczek. Masa farby proszkowej powinna wynosić pomiędzy 10 a 15 g.

8. Jeżeli proszek nie leci z pistoletu należy powrócić do trybu funkcji specjalnych i zwiększać ilość wydatku proszku pomiędzy **1,8 2,4 (Nm³/h)**.

9. Powtórzyć kroki 6 i 7 aż do momentu, gdy masa farby proszkowej będzie się zawierała pomiędzy 10 15 g. Zapisać w tabeli minimalną wartość wydatku proszku.



10. Tryb funkcji specjalnych można opuścić poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.

11. Teraz ustawić wydatek proszku na wartość **80 (%)** na wyświetlaczu.

12. Założyć pusty woreczek pomiarowy ciasno nad dyszą pistoletu i uruchomić pistolet na 60 sek.

13. Zważyć woreczek.

14. Zapisać w tabeli minimalną wartość wydatku proszku.

Przeliczyć korekcję wydatku proszku w następujący sposób:

$$\text{SKW \%} = (\text{najmniejszy wydatek proszku} / \text{zmierzony wydatek proszku} \times 100)$$

15. Wprowadzić przeliczoną wartość do tabeli i powtórzyć krok 3 w celu ustawienia wartości SKW na wyświetlaczu.



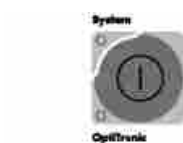
Skróty używane w tej instrukcji:

FL_min = minimalny wydatek proszku
SKW % = korygowana wartość

PRZYKŁADOWA TABELA Z WYKONANIEM KOREKCJI WYDATKU PROSZKU

Pistolet	Wydatek proszku, korekcja długości		Wydatek proszku bez korekcji	
	No.	FL_min (Nm ³ /h)	SKW (%)	Wydatek proszku przy 80 %
	1	1.7	100 %	200 g/min.
	2	1.8	$(200/250) \cdot 100 = 80 \%$	250 g/min.
	3	2.6	$(200/280) \cdot 100 = 71 \%$	280 g/min.
	Gun n			

WERSJA OPROGRAMOWANIA



1. W celu wprowadzenia wersji oprogramowania należy wcisnąć **Włącznik Główny** (na około 10 sek.), aż wyświetlacz przestanie być aktywny.



2. Wersja oprogramowania jest wybierana poprzez przyciski **+** lub **-** przy wyświetlaczu **programowym**.



3. Numer wersji oprogramowania jest widoczny na wyświetlaczu panela operacyjnego jednostki OptiTronic.



4. Tryb wersji oprogramowania można opuścić poprzez wciśnięcie **Włącznika Głównego**.

Z powodu zastosowania różnych modułów pamięci poprawny numer zamówienia musi wyglądać następująco:

Nr serii 14101.XXXXXX? wersja oprogramowania 1.03 EPROM 27C256-70-

Nr zamówienia 380 873

Nr serii 14102.XXXXXX? wersja oprogramowania 2.03 EPROM 27C512-70-

Nr zamówienia 387 037

RESETOWANIE SYSTEMU

Resetowanie systemu jest realizowane przy pierwszym podłączeniu urządzenia i przy Zakłóceniach w pracy urządzenia.



Następuje resetowanie wszystkich 255 programów wraz z błędami i wszystkie wartości parametrów wracają do ustawień fabrycznych.



1. Wyłączyć jednostkę sterującą OptiTronic poprzez **wyłącznik zasilania** na szafie sterującej. Nie wyłączać kabiny proszkowej itd.

Skróty używane w tej instrukcji:

FL_min minimalny wydatek proszku
SKW % korygowana wartość

RESETOWANIE SYSTEMU (c.d.)

2. Wcisnąć i przytrzymać **przycisk główny** na jednostce oraz **włączyć zasilanie**. Po upływie około 15 sekund aktualne numery programów 001 - 255 znikną z wyświetlacza **programowego** i będą indywidualnie resetowane do ustawień fabrycznych. **Przycisk główny** powinien być wciśnięty przed rozpoczęciem startu numerów programów, co jest widoczne przez szybkie zmiany na wyświetlaczu. Dioda diagnostyczna LED 4 jest wyłączona podczas resetowania. Po **zresetowaniu systemu** musi być sprawdzona poprawność parametrów systemowych.

Codzienna korekcja wartości wydatku proszku

Codzienna korekcja wartości dla wydatku proszku może być ustawiana przez DigitalBus ze sterownika PLC. Codzienna wartość może być adresowana z numerem identyfikacyjnym 7. zakres regulacji wartości zawiera się pomiędzy 50-150%. Gdy wartość opuści zakres będzie to sygnalizowane komunikatem błędu H31.

Kiedy korygowana wartość jest mnożona przez wartość pożądaną wyższą niż 100%, wydatek będzie ograniczany do 100% i sygnalizowany komunikatem błędu H09. To sprawdzenie ma miejsce przy zmianie programu oraz przy wprowadzaniu nowej wartości korygowanej.

Po włączeniu urządzenia korygowana wartość jest ustawiona na 100%. Korygowana wartość nie jest ustawiana w EEPROM. Po każdym włączeniu sterownik PLC musi dokonać codziennej korekcji wartości wydatku proszku w jednostce OptiTronic.

Codzienna korekcja wartości wydatku proszku może być wyświetlana na jednostce OptiTronic.

Wyświetlanie wartości korygowanej: Wcisnąć i przytrzymać przycisk OptiTronic, w tym samym czasie wcisnąć przycisk POWDER KEY + lub -. Wartość będzie wyświetlana dopóki nie zostanie wciśnięty żaden inny przycisk. Wszystkie wyświetlacze są nieaktywne poza wyświetlaczem wydatku proszku wskazującym wartość korygowaną.

CANBus

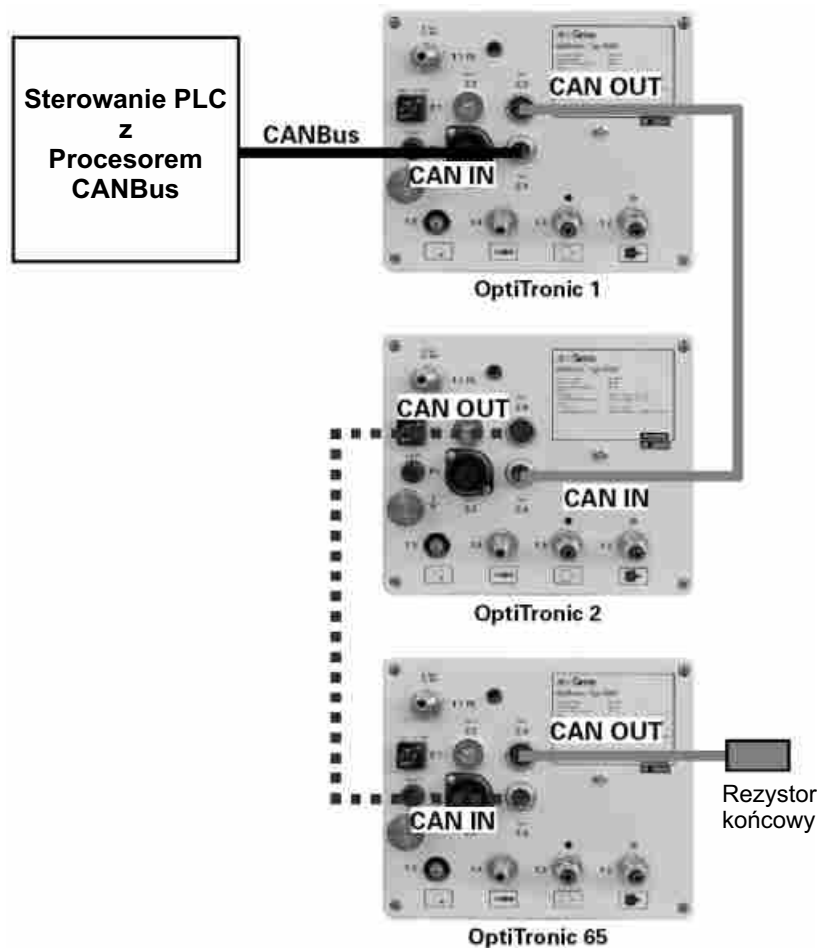
Jednostka sterująca OptiTronic z wbudowanym interfejsem CANBus prostym procesorem podległym CANOpen. Działają one w sieci współpracując z centralną jednostką sterującą (Master). Komunikacja ma miejsce wyłącznie pomiędzy jednostką Master a procesorami podległymi Slaves. Procesor CANOpen jest jednym z podstawowych modułów rozszerzających możliwości jednostki OptiTronic.

Następujące dane mogą być dostępne poprzez CANOpen:

- Wszystkie teoretyczne wartości (dane procesu)
- Wszystkie dane nominalne (wartości procesu)
- Wszystkie wartości kontrolne
- Wszystkie parametry systemowe (z wyjątkiem szybkości transmisji oraz CAN_Address)
- Wszystkie komunikaty błędów
- Wszystkie parametry specjalne takie, jak: wersja oprogramowania, codzienne korygowanie wartości proszku, etc.

OSPRZĘT

Jednostki sterujące OptiTronic są podłączone do centralnego sterownika PLC za pomocą 4 żyłowego przewodu CANBus. Ostatnia podłączona jednostka jest połączona wtyczką końcową z końcowym rezystorem w celu prawidłowego zamknięcia obiegu sieciowego. Do sieci można podłączyć maksymalnie 127 jednostek OptiTronic.

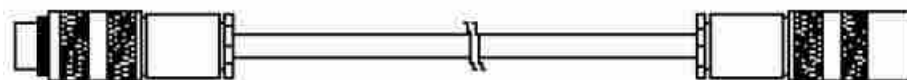


Rysunek 2

CANBus

Oznaczenie przewodów

Wtyk	Sygnal	Kolor
1	GND	Biały
2	+ 24 VDC	Brazowy
3	CAN H	Zielony
4	CAN L	Żółty



ZWOLNIENIE SYSTEMU Z PRACY W SIECI

Zwolnienie jednostki sterującej OptiTronic z pracy w sieci jest realizowane poprzez system sygnałów cyfrowych (włączony system LED moduł zasilania X4) z przyczyn bezpieczeństwa. Włączanie pistoletów odbywa się za pomocą komendy CAN poprzez interfejs CANopen (włączone LED OptiTronic).

OKREŚLANIE ADRESU UCZESTNIKA (IDENTYFIKACJA WĘZŁA) I SZYBKOŚCI TRANSMISJI

Każda jednostka sterująca OptiTronic działająca w sieci CAN musi posiadać indywidualny adres uczestnika (identyfikacja węzła). Modulacja szybkości służy do ustawiania szybkości transmisji.

ADRES UCZESTNIKA (IDENTYFIKACJA WĘZŁA) I SZYBKOŚĆ TRANSMISJI

Identyfikacja węzła i szybkość transmisji są ustawiane głównie w Parametrach Systemu OptiTronic PL = Identyfikacja węzła oraz PE = Szybkość transmisji. Włącznik DIP (S1) na interfejsie CANBus musi być ustawiony na zero (OFF) tak, że wartości identyfikacji węzła oraz szybkości transmisji Parametrów systemowych PL i PE mogą być akceptowane. Identyfikacja węzła i szybkość transmisji są określane po wystartowaniu urządzenia. Po dokonaniu zmian urządzenie musi zostać wyłączone i ponownie włączone w celu aktywowania nowych ustawień.

Włącznik DIP (S1) dla Identyfikacji węzła i szybkości transmisji



Podstawowe ustawienia takie, że Adres i szybkość transmisji mogą byćbrane z Parametrów systemowych PL i PE.

USTAWIANIE ADRESU UCZESTNIKA (IDENTYFIKACJI WĘZŁA) ZA POMOCĄ PARAMETRU SYSTEMOWEGO PL

Parametr systemowy PL: 1-100 Adresów uczestnika.

USTAWIANIE SZYBKOŚCI TRANSMISJI ZA POMOCĄ PARAMETRU SYSTEMOWEGO PE

Parametr systemowy PE:

Przydzielenie PE <-- --> Szybkość transmisji

Ustawienie PE	CAN Szybkość transmisji
0	20 kBit/s
1	50 kBit/s
2	100 kBit/s
3	125 kBit/s (Default)
4	250 kBit/s
5	500 kBit/s
6	800 kBit/s
7	1 Mbit/s

USTAWIANIE SZYBKOŚCI TRANSMISJI C.D.

Standardowa szybkość transmisji wynosi 125 kBit/s. Przy takim ustawieniu max. długość kabla może wynosić około 500 m licząc od pierwszego do ostatniego uczestnika CANBus. W przypadku dłuższego kabla szybkość transmisji może ulec wydłużeniu.

WŁĄCZNIK DIP DLA ADRESU UCZESTNIKA (IDENTYFIKACJA WĘZŁA) I SZYBKOŚCI TRANSMISJI

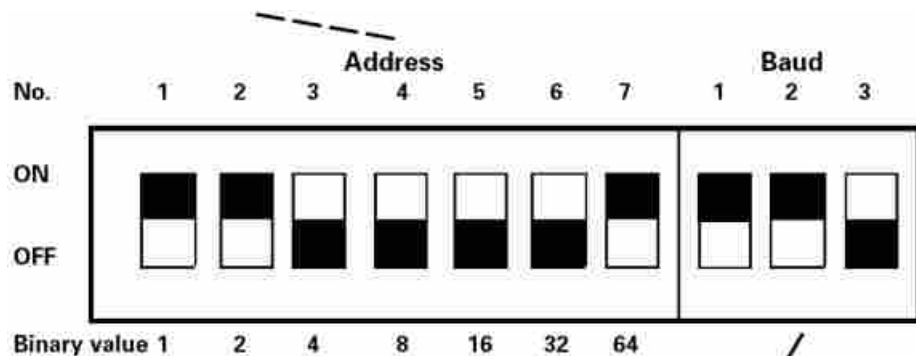
Identyfikacja węzła i szybkość transmisji są ustawiane głównie w Parametrach Systemu OptiTronic PL = Identyfikacja węzła oraz PE = Szybkość transmisji.

Włącznik DIP (S1) na interfejsie CANBus jest używany tylko wtedy, kiedy żaden sygnał nie jest wskazywany na panelu jednostki sterującej OptiTronic oraz gdy nie dostępny jest sygnał parametru systemowego.

Identyfikacja węzła i szybkość transmisji mogą być ustawiane przyciskiem DIP S1 na płycie interfejsu. Identyfikacja węzła i szybkość transmisji muszą zawierać się w granicach zakresu 1-100. Ustawienie identyfikacji węzła jest sumą wartości binarnej wszystkich przełączników, które są w pozycji ON. Ustawienie wejścia włączników jest wyświetlane w parametrze systemowym PL.

Identyfikacja węzła i szybkość transmisji są określane po wystartowaniu urządzenia. Urządzenie musi zostać wyłączone i ponownie włączone w celu aktywowania nowych ustawień.

Przykład: Identyfikacja węzła 67 = 64 + 2 + 1



USTAWIENIA DLA SZYBKOŚCI TRANSMISJI

Baud rate	1	2	3
20k	OFF	OFF	OFF
50k	ON	OFF	OFF
100k	OFF	ON	OFF
125k*	ON	ON	OFF
250k	OFF	OFF	ON
500k	ON	OFF	ON
800k	OFF	ON	ON
1000k	ON	ON	ON

* wartość domyślna

TABELA KOMUNIKATÓW BŁĘDÓW

Nr kodu błędu



W przypadku pojawienia się błędu w systemie możliwe jest wyeliminowanie go poprzez poniższe operacje. Wyeliminowanie błędu, jest potwierdzone przez wciśnięcie przycisku + lub przy wyświetlaczu.

Zasilanie powietrza	Opis błędów
H01	Nie działa FlowControl. Brak łączności pomiędzy FlowControl a bazową elektroniką. Błędna konfiguracja oprogramowania FlowControl: Sprawdzić parametr Systemowy P0.
H02 (tylko w przypadku podłączonego modułu FlowControl)	Niewłaściwe powietrze transportowe (FL): 1 Sprawdzić przewód powietrza transportowego do inżektora. 2 Odłączyć przewód powietrza transportowego od jednostki sterującej i potwierdzić błąd. 3 Jeżeli pomimo potwierdzenia błąd jest wyświetlany deselektować moduł FlowControl przez parametr systemowy P0 = 0. 4 Skontaktować się z serwisem ITW Gema.
H03 (tylko w przypadku podłączonego modułu FlowControl)	Niewłaściwe powietrze dozujące (ZL): 1 Sprawdzić przewód powietrza dozującego do inżektora. 2 Odłączyć przewód powietrza dozującego od jednostki sterującej i potwierdzić błąd. 3 Jeżeli pomimo potwierdzenia błąd jest wyświetlany deselektować moduł FlowControl przez parametr systemowy P0 = 0. 4 Skontaktować się z serwisem ITW Gema.
H04	Ustawić parametr systemowy P5 = 0 (P5 = 1 nie aktywne)
H05	Ustawić parametr systemowy P5 = 0 (P5 = 1 nie aktywne)
H06	Sprawdzić napięcie wejściowe 24 V w gnieździe 2.1 Brak łączności na przewodzie pomiędzy elektrozaworem głównym a bazową Elektroniką. Sprawdzić elektrozawór główny.
H07	Pożądana wartość powietrza dozującego jest zbyt wysoka (ZL_max) Zmniejszyć zaprogramowaną wartość powietrza całkowitego lub/i zwiększyć zaprogramowaną wartość wydatku proszku. Pożądana wartość powietrza dozującego jest zbyt wysoka (FL_max)
H08	Zmniejszyć zaprogramowaną wartość powietrza całkowitego lub/i zwiększyć Zaprogramowaną wartość wydatku proszku.
Wysokie napięcie	
H10	Powielacz kaskadowy wytwarza zbyt wysokie napięcie. Sprawdzić bazową elektronikę i pistolet.
H11	Sprawdzić parametr systemowy P1 (typ pistoletu). Sprawdzić, czy przewód elektryczny pistoletu nie jest pęknięty. Wymienić pistolet.

Zasilanie powietrza	Opis błędów
Ogólne błędy	
H19	EL 2 Błąd elektrozaworu (nie używany)
H20	Sprawdzić napięcie zasilające 24V. Napięcie wejściowe jest wyższe od Nominalnego 24V o + 10%.
H21	Sprawdzić napięcie zasilające 24V. Napięcie wejściowe jest niższe od Nominalnego 24V o + 10%.
H22	Błąd w napięciu zasilania 15V do bazowej elektroniki.
H23	Błąd EEPROM-u. Skontaktować się z serwisem ITW Gema.
H24	EEPROM wskazuje przerwę w pracy. Skontaktować się z serwisem ITW Gema.
DigitalBus/CANBus	
H30	Błąd potwierdzenia danych. Wybrać błąd z nadrzędnej jednostki sterującej (PLC). Ustawić prawidłowo program PLC.
H31	Pożądana wartość jest poza granicami zakresu. Wybrać błąd z nadrzędnej jednostki sterującej (PLC). Ustawić prawidłowo program PLC.
H40	Błąd permanentny CANBus (BUS_OFF) np. brak zasilania lub podłączenia kabla.
H41	Numer błędów transmisji przekroczył wartość graniczną (ERROR_PASSIVE).
H42	Przepełnienie odbioru.
H43	Przepełnienie transmisji.
H44	Błąd głównego sterownika.
H45	Pożądana wartość poza granicami zakresu (tylko z przeniesieniem PDO).
H46	Niewłaściwe ustawienie identyfikacji węzła.
H47	Nie zainstalowana karta interfejsu CAN.

SPOSÓB OBSŁUGI

Jednostka sterująca OptiTronic może być obsługiwana w dwóch trybach operacyjnych **ręcznym** i **zdalnym**.

OBSŁUGA TRYBU RĘCZNEGO

W **ręcznym** trybie obsługi wszystkie funkcje operacyjne są realizowane poprzez panel operacyjny.

Wejście cyfrowe ręczne / zdalne = niskie Tryb obsługi: **Ręczny**

Z przyczyn bezpieczeństwa jednostka sterująca OptiTronic powinna być obsługiwana (**released**) po spełnieniu wszystkich warunków bezpieczeństwa. Release jest aktywowana poprzez „System ON/OFF” wejście cyfrowe.

Wejście cyfrowe ręczne / zdalne = wysokie OptiTronic System release

Jednostka sterująca jest gotowa do operacji malowania, kiedy:

Wejście cyfrowe ręczne / zdalne = wysokie (zielona dioda systemowa LED)
oraz jednostka sterująca jest wybierana (zielona dioda systemowa LED) **oraz** spust pistoletu są aktywowane.

OBSŁUGA TRYBU ZDALNEGO



Jeżeli jednostka sterująca jest w zdalnym trybie sterowania, to jest to sygnalizowane przez świecenie się **zielonej diody LED**.

W trybie zdalnego sterowania tylko następujące funkcje sterowania są możliwe do obsługi z panela operacyjnego:

- wyświetlanie pożądaných wartości / wyświetlanie aktualnych wartości
- potwierdzanie komunikatów błędów

Wejście cyfrowe ręczne / zdalne = niskie Tryb obsługi: **Zdalny**

Z przyczyn bezpieczeństwa jednostka sterująca OptiTronic powinna być obsługiwana (**released**) po spełnieniu wszystkich warunków bezpieczeństwa. Release jest aktywowana poprzez „System ON/OFF” wejście cyfrowe.

Wejście cyfrowe ręczne / zdalne = wysokie OptiTronic System release

Jednostka sterująca jest gotowa do operacji malowania, kiedy:

Wejście cyfrowe ręczne / zdalne = wysokie (zielona dioda systemowa LED) /
 (zielona dioda OptiTronic LED) systemowa LED) **oraz** spust pistoletu są aktywowane.

ZDALNE STEROWANIE

PARAMETR SYSTEMOWY P4

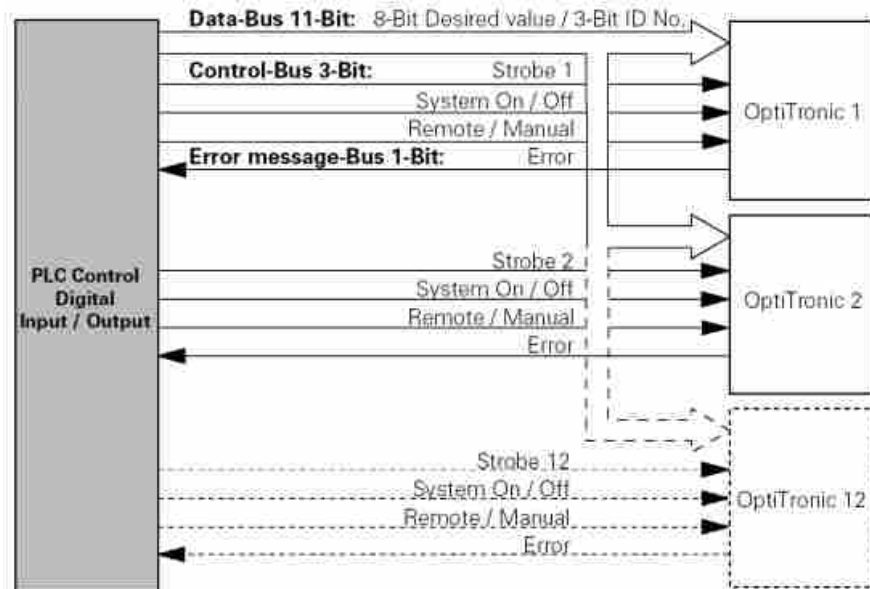
P4 = 0 Ustawienie dla normalnej operacji zdalnego sterowania

P4 = 1 Operacja zdalnego sterowania jest używana jako klucz blokujący

Parametr systemowy P4 = 1 komunikuje jednostce sterującej OptiTronic, że stan deselekcji pistoletu „dioda OptiTronic LED” pozostaje wtedy, kiedy jest zmiana trybu z ręcznego na zdalny. Selekcja lub deselekcja pistoletów także pozostaje w ich poprzednim stanie przy zmianie trybu ręcznego na zdalny.

DIGITALBUS INTERFEJS SZEREGOWY

Jednostka sterująca jest połączona z nadrzędnym sterowaniem (PLC) poprzez DigitalBus. Moduł DigitalBus posiada 16 bitowy, szeregowy interfejs. Interfejs posiada 14 cyfrowych wejść i 1 cyfrowe wyjście. Wejścia cyfrowe są przydzielone do magistrali cyfrowej, 11 bitowej oraz do magistrali sterującej, 3 bitowej. Cyfrowe wyjście jest bitem komunikatu błędu.



Rysunek 3

MAGISTRALA DANYCH DATA BUS:

Magistrala danych DigitalBus jest 11 bitowa. Pierwsze 8 bitów danych dla różnych parametrów operacyjnych (pożądaną wartość) może być przesyłane do jednostki sterującej. Dane odpowiadające pożądanym wartościom (wydatek proszku, powietrze całkowite, powietrze oddechowe elektrody, zakres poziomu wysokiego napięcia, zakres poziomu natężenia prądu, numer programu) są wyznaczone przez 3 bitowy numer identyfikacyjny.

CHARAKTERYSTYKA DANYCH (BIT 1 - 8)

Wartości binarne	Opis	Zakres wartości	Rozrzut
Bity 1-8 Wartości binarne 2 ⁰ -2 ⁷ Patrz także Opcje DigitalBus: 19 palcowa wtyczka Aux. 2.4	PA [%]	0-100	1
	GL [m ³ /h]	3 to 8	0.1
	EL, [m ³ /h]	0-2	0.1
	SWA* [m ³ /h]	0-2	0.1
	HV_BG [kV]	0 / 10-100	1
	I_BG [μA]	0-100	1
	Program No. PGN	1-255	1
	Codzienna korekcja wartości wydatku proszku [%]	50-150	1

* nie aktywne

Skróty używane w tej instrukcji:

PA [%]	wydatek proszku	SWA* [m ³ /h]	powietrze wirujące
GL [m ³ /h]	ilość powietrza całkowitego	HV_BG [kV]	ustawienie wys. napięcia
EL [m ³ /h]	powietrze oddechowe elektrody	I_BG [μA]	ustawienie natężenia prądu

IDENTYFIKACJA DANYCH (BIT 1 8)

Nr identyfik. 3 bity (kod binarny)	Klasyfikacja
0	PA [%]
1	GL [m ³ /h]
2	EL [m ³ /h]
3	SWA* [m ³ /h]
4	HV_BG [kV]
5	I_BG [μA]
6	Program No. PGN
7	Codzienna korekcja wartości wydatku proszku [%]

* nie aktywne

MAGISTRALA STERUJĄCA

Magistrala Sterująca składa się z 3 bitów.

Strobowanie:	Aktywacja przyjmowania danych
System włącz. / wyłącz:	Zwalnianie systemu OptiTronic
Zdalne / ręczne:	Sposób obsługi

CYFROWE WYJŚCIE SKŁADOWYCH WIADOMOŚCI BŁĘDU:

Składowa wiadomość błęd (Error) pokazuje wszystkie błędy obecne w jednostce sterującej.

Wyjście cyfrowe	błąd = wysoki	Błąd złożony
-----------------	---------------	--------------

STEROWANIE MAGISTRALĄ

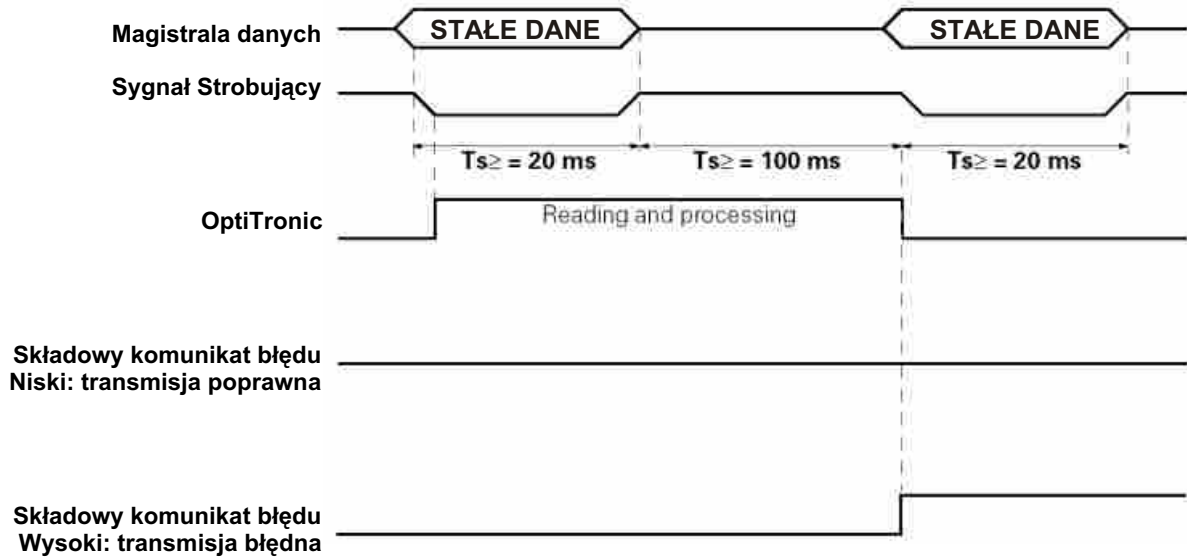
Transmisja danych ze sterownika wyższego rzędu (PLC) do jednostki sterującej jest realizowana przy pomocy magistrali danych (11 bitowa) i magistrali sterującej (3 bitowa). Wszystkie pożądane wartości mogą być transmitowane poprzez pierwsze 8 bitów (bity 1 8) magistrali danych w kodzie binarnym (zakres wartości 0 255). Numer identyfikacyjny jest transmitowany w kodzie binarnym (zakres wartości 0 7) przez ostatnie 3 bity (bity 9 11) magistrali danych. Przyjmowanie danych z magistrali danych jest zapoczątkowane przez negatywny (przeczący) bok kontroli sygnału **strobującego**.

Skróty używane w tej instrukcji:

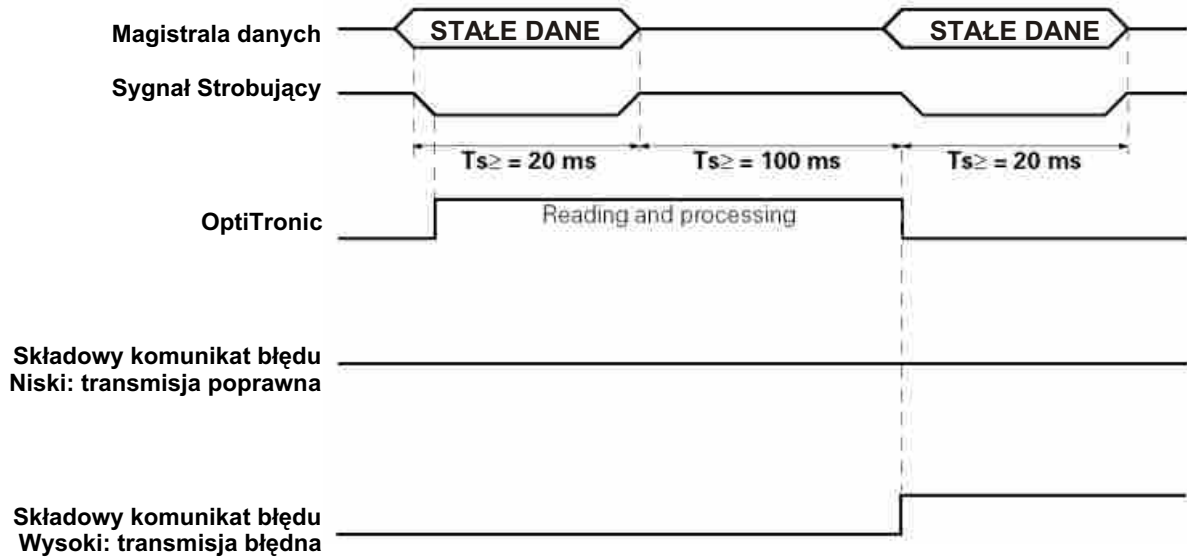
PA [%]	wydatek proszku	SWA* [m ³ /h] powietrze wirujące
GL [m ³ /h]	ilość powietrza całkowitego	HV_BG [kV] ustawienie wys. napięcia
EL [m ³ /h]	powietrze odmuchowe elektrody	I_BG [μA] ustawienie natężenia prądu

KOLEJNOŚĆ STEROWANIA - DIAGRAM CZASOWY

KOLEJNOŚĆ STEROWANIA DLA NUMERU PROGRAMOWEGO (NUMER IDENTYFIKACYJNY 6)



KOLEJNOŚĆ STEROWANIA DLA PARAMETRU PROGRAMOWEGO (NUMERY IDENTYFIKACYJNE 0 - 5)



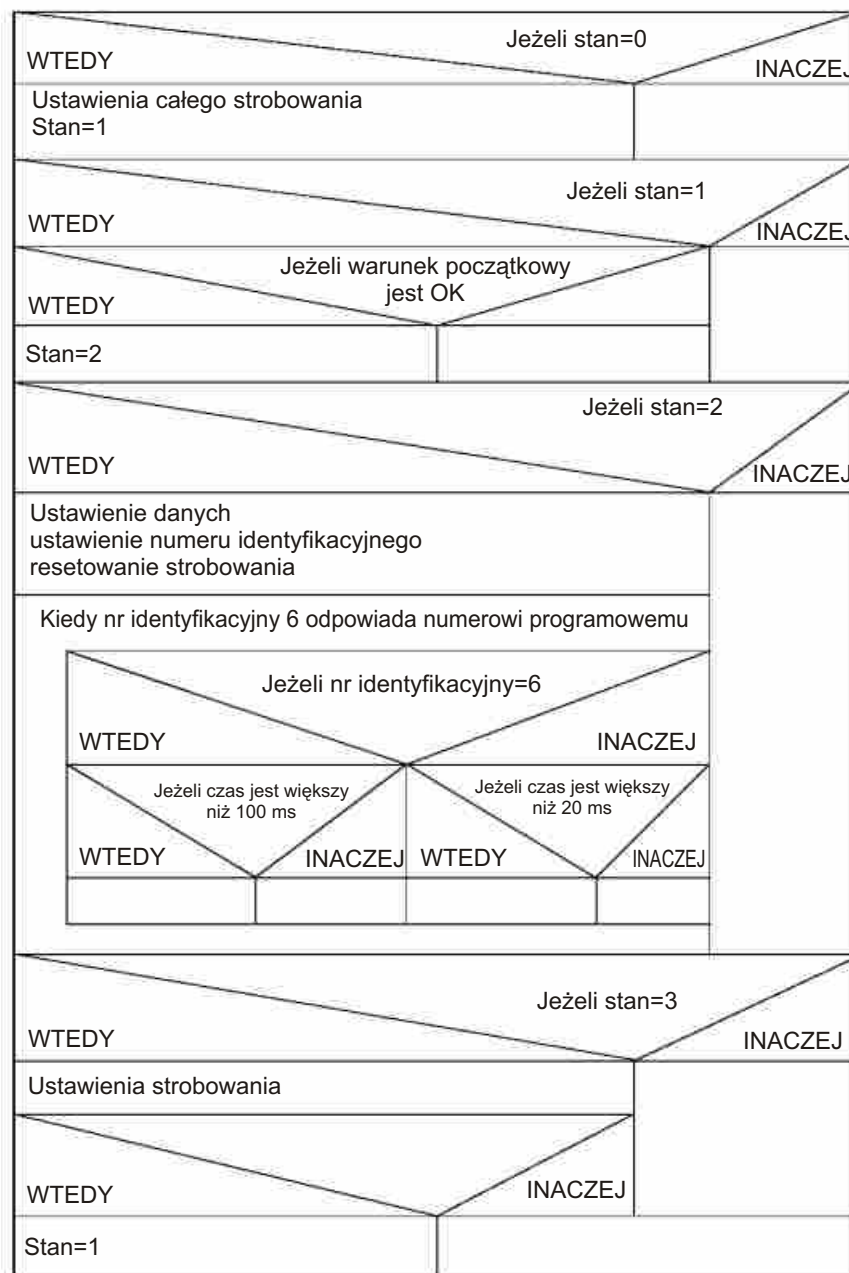
Rysunek 4

KOLEJNOŚĆ STEROWANIA DIAGRAM SYTUACYJNY

Na pistolet przypada jeden sygnał strobujący oraz jeden sygnał błędu. Sygnały danych oraz sygnały numeru identyfikacyjnego są ułożone szeregowo. Kiedy te same dane są wysyłane do pistoletu równocześnie strobujący sygnał do odpowiedniego pistoletu będzie usuwany równocześnie i ponownie resetowany.

Przykład programu PLC:

Dyrektywy funkcji blokowych



Rysunek 5

WPROWADZANIE PARAMETRÓW MALOWANIA

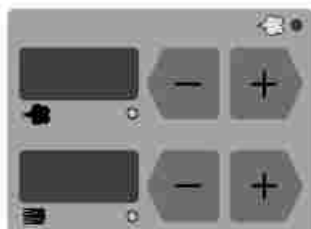
Wszystkie wartości w tych tabelach są wartościami przybliżonymi. Różne warunki otoczenia, zużycie i różne rodzaje farby proszkowej mogą powodować zmiany wartości w tabelach.

PODSTAWOWE PARAMETRY DLA INŻEKTORÓW PI 3 / EASYFLOW

Typ farby		Epoxy/Polyester
Długość węża proszkowego	[m]	10
Średnica węża proszkowego "	[mm]	11
Ciśnienie wejściowe	[bar]	5.0
Średnica dyszy pow. Transportowego "	[mm]	1.6
Średnica dyszy pow. Dozującego "	[mm]	1.4

WPROWADZANIE PARAMETRÓW PI 3 / EASYFLOW DO JEDNISTKI OPTITRONIC

Powietrze całkowite		4 Nm ³ /h	5 Nm ³ /h	6 Nm ³ /h
		Wydatek proszku [g/min]		
Wydatek proszku [%]	10	30	35	45
	20	60	75	90
	30	85	100	120
	40	110	130	150
	50	130	160	175
	60	150	180	210
	70	175	200	235
	80	200	240	270
	90	215	260	
	100	235	290	



WPROWADZANIE PARAMETRÓW WYSOKIEGO NAPIĘCIA I NATĘŻENIA PRĄDU

Ustawienia napięcia i natężenia umożliwiają:

- uzyskanie większej stabilizacji procesu malowania
- większą powtarzalność malowania, przy zmianach wysokiego napięcia
- zachowanie stałego natężenia prądu

Wyświetlacz μA wraz z przyciskami + lub - do ustawiania natężenia prądu (zakres regulacji 0-100 μA).



Wysokie napięcie	Wraz z SuperCoroną	Bez SuperCorony
100 kV	Detale płaskie: 50 μA (± 20)	Detale płaskie: 15 μA (± 10)
100 kV	Profile: 60 μA (± 10)	Profile: 25 μA (± 5)
100 kV	Przemalowanie: 20 μA (± 10)	Przemalowanie: 5 μA (± 5)

RĘCZNE MALOWANIE PISTOLETEM EASYSELECT

ZDALNE STEROWANIE Z PISTOLETU

Różne funkcje mogą być sterowane zdalnie za pomocą przycisków + i z tyłu pistoletu:

Wybieranie ustawień malowania Programy 001 003

1. Wcisnąć **równocześnie** przyciski + i .
 - Wcisnąć 1 x = Prog. Nr 1 LED: czerwona
 - Wcisnąć 1 x = Prog. Nr 2 LED: zielona
 - Wcisnąć 1 x = Prog. Nr 3 LED: czerwona / zielona (około 1 Hz)
 - Ustawianie na jednostce sterującej Optitronic:
 - Program nr N (4-255) LED: czerwona / zielona (około 2 Hz)

Sprawdzić diodę na pistolecie:

Zdalne sterowanie może blokować;

Wyświetlacz błędów

Sterowanie miejscowe lub

zdalne jednostki sterującej OptiTronic

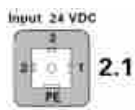
LED: czerwona i zielona

2. Zmiana wydatku proszku.

Wcisnąć przyciski + i na pistolecie. Wydatek proszku będzie odpowiednio zwiększony bądź zmniejszony.

ROZMIESZCZENIE WTYKÓW

GNAZDO SIECIOWE 2.1



Nr wtyku	Funkcja
1	GND 24 V uziemienie
2	+24 V_(zasilanie)
3	Włączanie / wyłączenie systemu (realizacja przez pistolet)
PE	Uziemienie PE

GNAZDO 2.2 GUN 2 (DO PISTOLETU EASYSELECT / OPTIGUN)

Nr wtyku	Funkcja
1	Zasilanie elektroniki pistoletu +15 V
2	Kontrola oscylatora 0 10 V
3	GND / stycznik spustu 1
4	Stycznik spustu 2
5	Zdalne sterowanie
6	Uziemienie PE
Housing	Oslonowa

GNAZDO 2.3 GUN 1 (PG 1 / PG 1-A / PG 2-A)

Nr wtyku	Funkcja
1	GND Sygnał oscylatora
2	-----
3	Stycznik spustu 1
4	Stycznik spustu 2
5	Elektroda Tribo
6	Sygnał oscylatora
7	Uziemienie PE

OPCJA: GNAZDO 2.4 AUX. 19 WTYKOWE DO DIGITALBUS

Nr wtyku	Bit	Funkcja	Wartość binarna
A	1 IN - D0	Wartość żądana, numer programu	$2^0 (= 1)$
B	2 IN - D1	Wartość żądana, numer programu	$2^1 (= 2)$
C	3 IN - D2	Wartość żądana, numer programu	$2^2 (= 4)$
D	4 IN - D3	Wartość żądana, numer programu	$2^3 (= 8)$
E	5 IN - D4	Wartość żądana, numer programu	$2^4 (= 16)$
F	6 IN - D5	Wartość żądana, numer programu	$2^5 (= 32)$
G	7 IN - D6	Wartość żądana, numer programu	$2^6 (= 64)$
H	8 IN - D7	Wartość żądana, numer programu	$2^7 (= 128)$
J	9 IN - A0	Numer identyfikacyjny	$2^0 (= 1)$
K	10 IN - A1	Numer identyfikacyjny	$2^1 (= 2)$
L	11 IN - A2	Numer identyfikacyjny	$2^2 (= 4)$
M	12 IN	Włącz/wyłącz systemu (realizacja przez pistolet)	
N	13 IN	Strobowanie (transfer danych z magistrali cyfrowej)	
O	14 IN	Zdalne / ręczne	
P	15 IN	Rezerwa	
R	16 IN		
S	1 OUT	Złożony komunikat błędu (sygnał: Błąd)	
T		Rezerwa	
U		24 V zewnętrzne	
Housing		Oslonowa	

ROZMIESZCZENIE WTYKÓW (CIĄG DALSZY)**OPCJA: GNAZDO 2.4 AUX. 5 WTYKOWE DO SYSTEMLOCK**

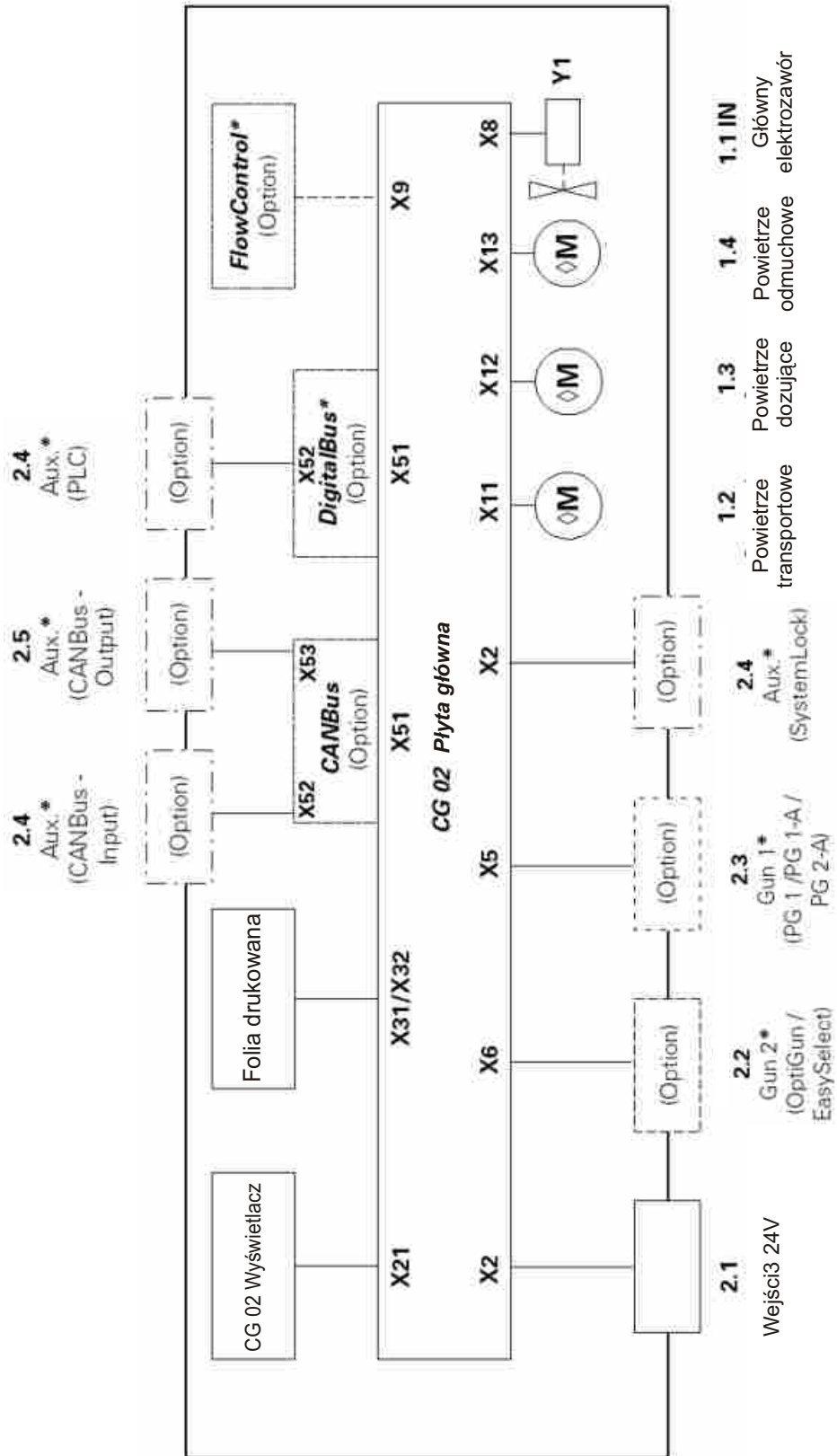
Nr wtyku	Funkcja
1	GND_zewnętrzne
2	24 V_zewnętrzne
3	Włączanie / wyłączenie systemu (realizacja przez pistolet)
4	SystemLock (blokada panela operacyjnego) (parametr systemowy P4 = 1 / wprowadzanie systemu: zdalne / ręczne)
5	Złożony komunikat błędu (sygnał: Błąd)
Housing	Ostonowa

OPCJA: CANBUS GNAZDO 2.4 AUX. 4 WTYKOWE (WEJŚCIE) ORAZ GNAZDO 2.5 AUX. 5 WTYKOWE (WYJŚCIE)

Nr wtyku	Sygnał	Kolor
1	GND	Biały
2	+24 VDC	Brązowy
3	CAN H	Zielony
4	CAN L	Żółty

SCHEMATY ELEKTRYCZNE

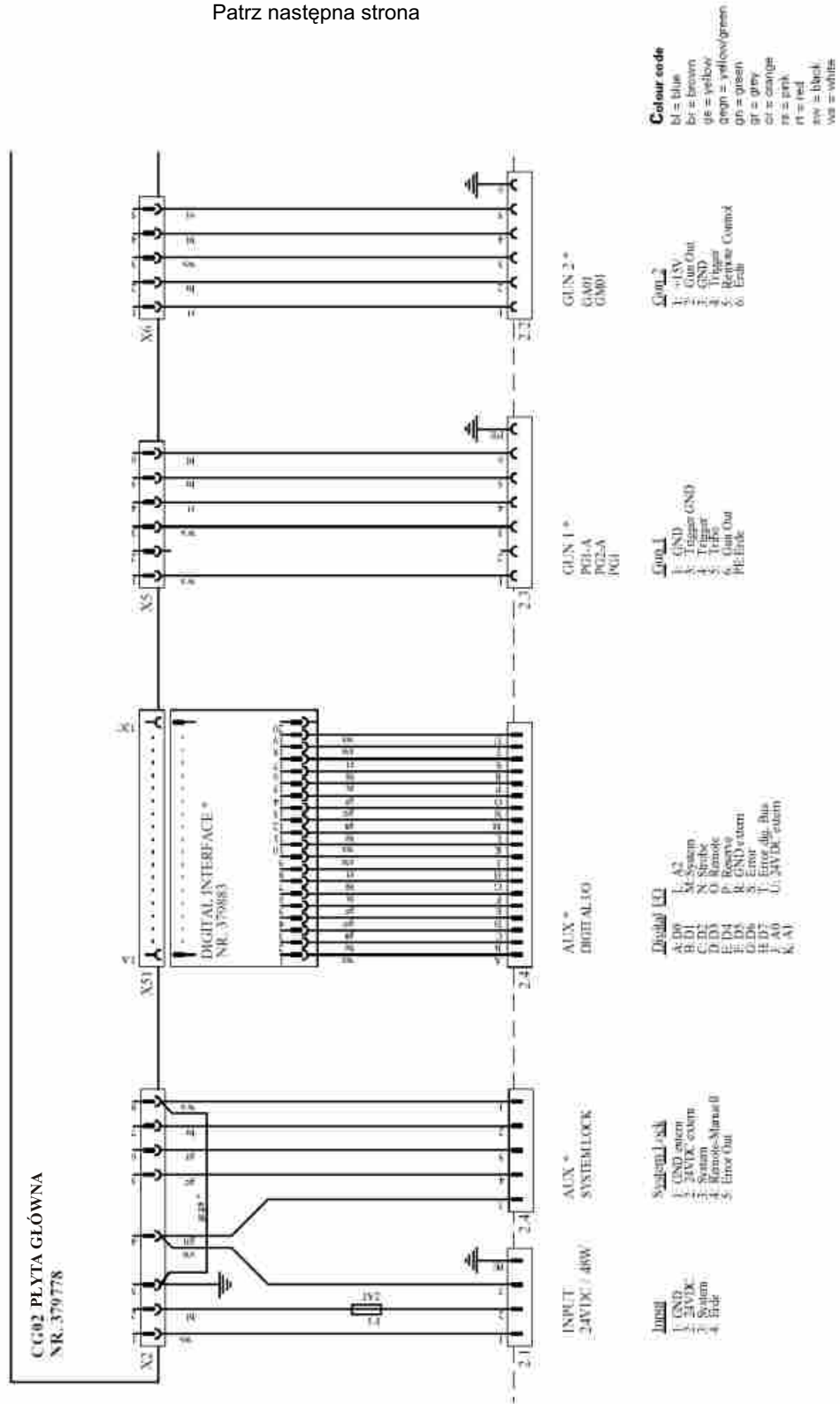
SCHEMAT BLOKOWY: JEDNOSTKA STERUJĄCA OPTITRONIC



Rysunek 6

SCHEMAT BLOKOWY: POŁĄCZENIA PŁYTY GŁÓWNEJ 1 W JEDNOSTCE STERUJĄCEJ OPTITRONIC

Patrz następna strona

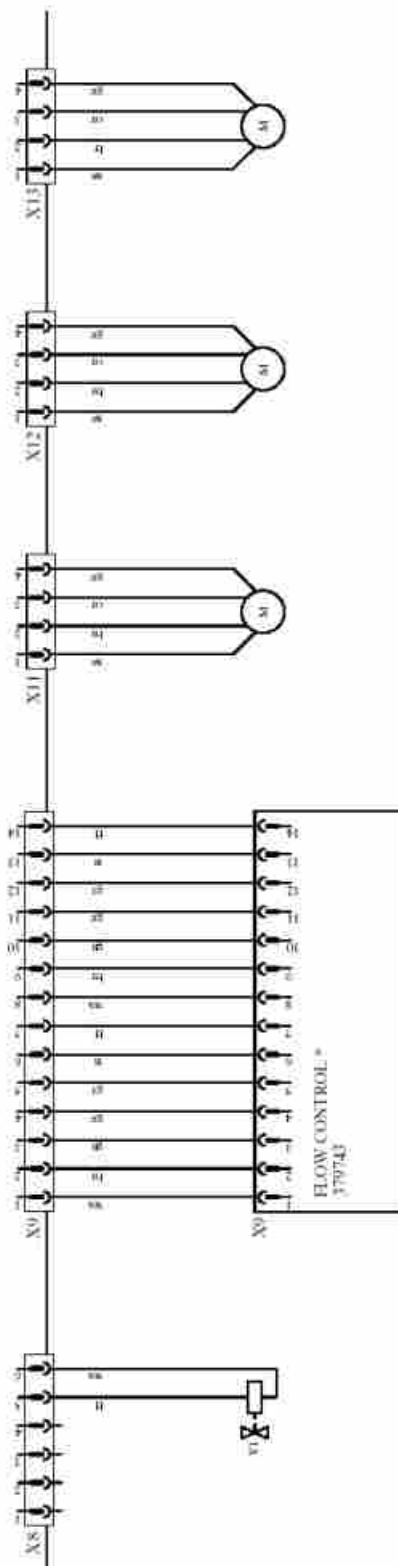


Rysunek 7

SCHEMAT BLOKOWY: POŁĄCZENIA PŁYTY GŁÓWNEJ 2 W JEDNOSTCE STERUJĄCEJ OPTITRONIC

Colour code
 bl = blue
 br = brown
 ge = yellow
 gneg = yellow/green
 gn = green
 gr = grey
 or = orange
 rs = pink
 rl = red
 sw = black
 ws = white

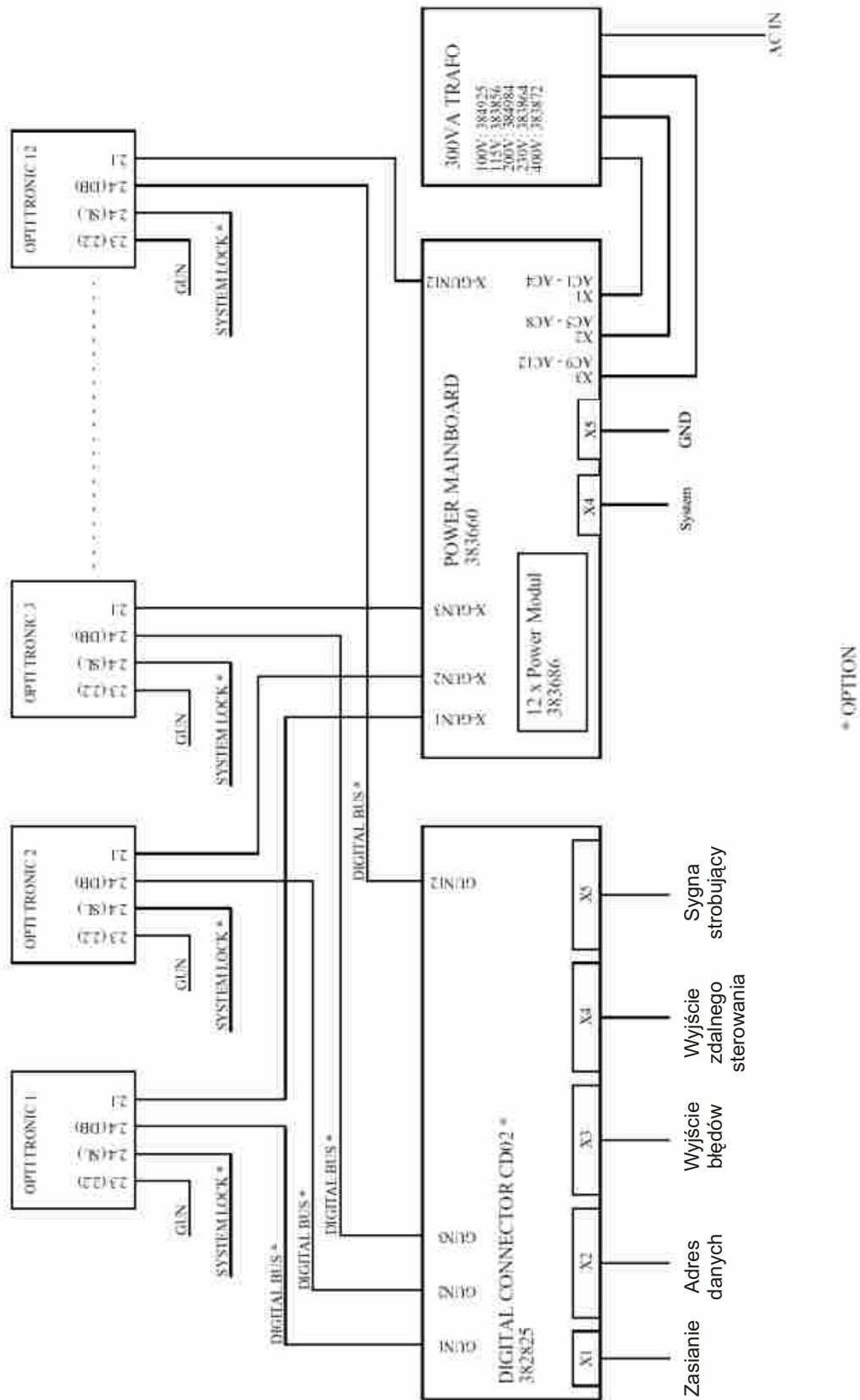
CG02 MAIN BOARD



- 1.2** Powietrze transportowe
- 1.3** Powietrze dozujące
- 1.4** Powietrze oddechowe

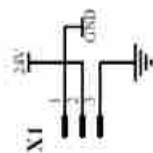
Rysunek 8

SCHEMAT BLOKOWY: SYSTEM OPTITRONIC



Rysunek 9

ŁĄCZE CYFROWE CD 02: POŁĄCZENIA X1 X5



X1

24 V DC
Zasilanie
zewnętrzne
do wszystkich
wej/wyj cyfrowych



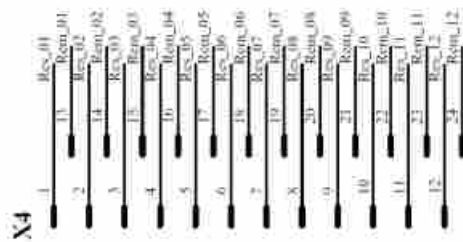
X2

DataBus - 11 Bit
8 bitów wartości
porządanej 3 bity
nr identyfikacyjnego



X3

1-12 pistoletów
Złożony komunikat
błąd



X4

1-12 pistoletów
Zdalne/Ręczne

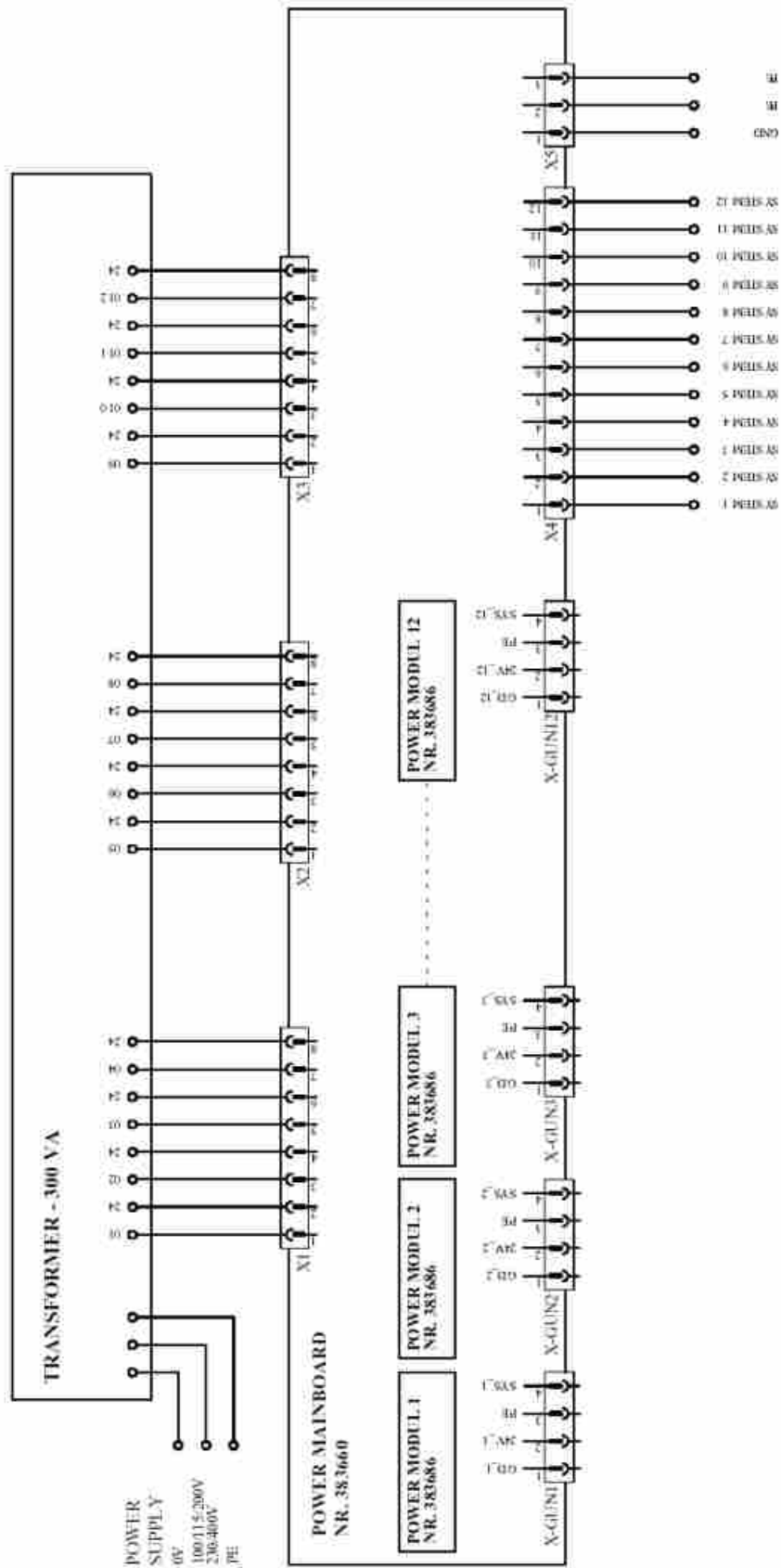


X5

1-12 pistoletów
System w/w/wyj
sygnatu strobojującego

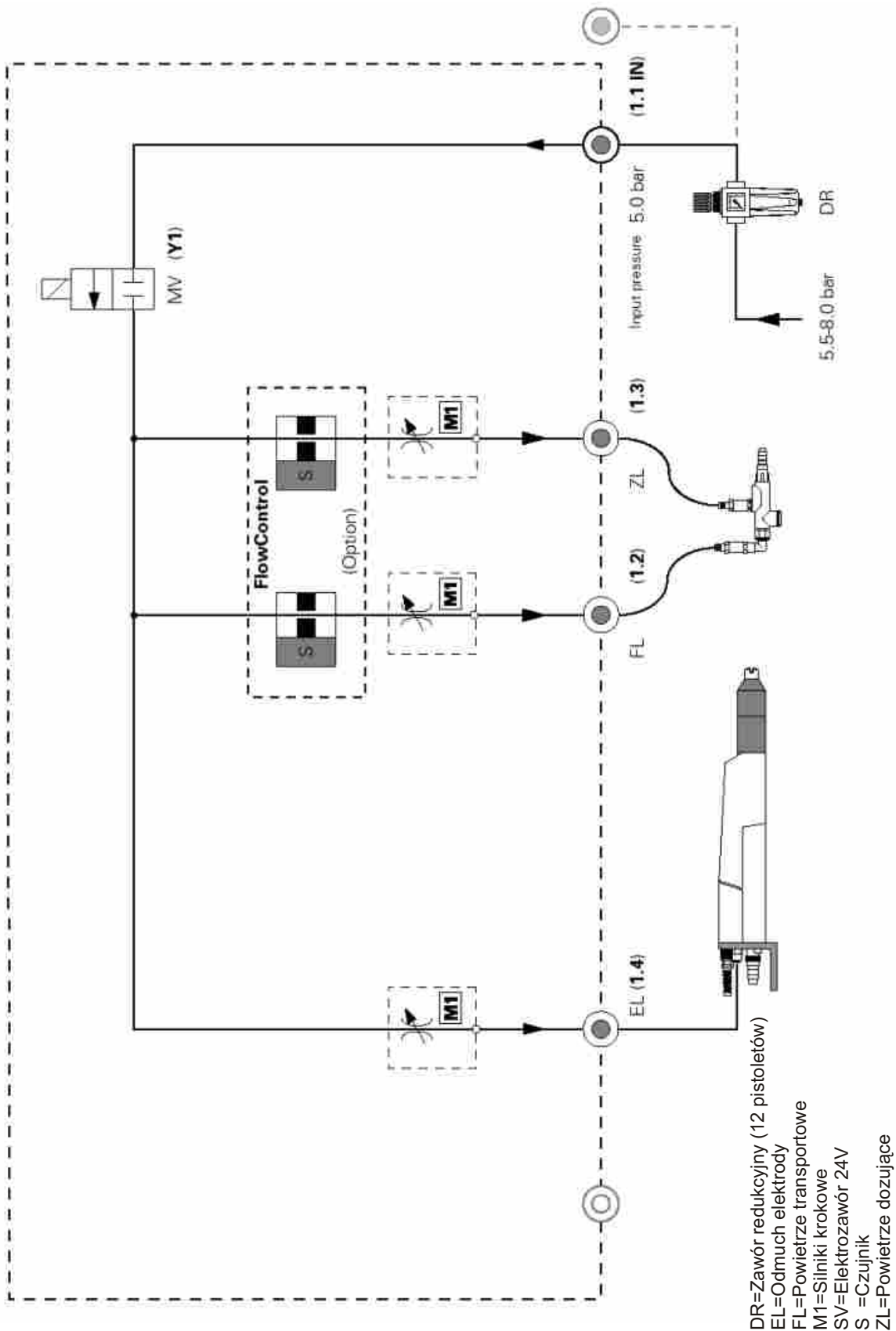
Rysunek 10

SCHEMAT BLOKOWY: ZASILANIE PŁYTY GŁÓWNEJ W JEDNOSTCE STERUJĄCEJ OPTITRONIC



Rysunek 11

SCHEMAT PNEUMATYCZNY: JEDNOSTKA STERUJĄCA OPTITRONIC.



Rysunek 12

Notes:

LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

SPOSÓB ZAMAWIANIA CZĘŚCI

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

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

Przykład:

Typ EASY 1-F, **Nr seryjny:** XXX XXX

Nr katalogowy: 201 073, 5 sztuk, bezpiecznik

Podczas zamawiania przewodu elektrycznego, węża proszkowego lub powietrznego należy podać jego długość.

Numery części zamiennych, których ilość mierzona jest w metrach zawsze zaczynają się od cyfry 1.. ... i są oznaczone * na liście części zamiennych.

Części łatwo zużywające się są zawsze oznaczone symbolem #.

Wszystkie średnice węży proszkowych i powietrznych wykonanych z tworzywa składają się z dwóch oznaczeń: średnicy zewnętrznej oraz średnicy wewnętrznej.

Przykład:

6 / 8 oznacza, że średnica zewnętrzna wynosi 8 mm, a średnica wewnętrzna wynosi 6 mm.

JEDNOSTKA STERUJĄCA OPTITRONIC

WERSJA 1 GA lub GM pistolet	384 526
WERSJA 2 PG pistolet	384 534
WERSJA 3 GA lub GM pistolet, FlowControl	384 542
WERSJA 4 PG pistolet, FlowControl	384 550
WERSJA 5 GA lub GM pistolet, SystemLock	384 569
WERSJA 6 PG pistolet, SystemLock	384 577
WERSJA 7 GA lub GM pistolet, DigitalBus	384 585
WERSJA 8 PG pistolet, DigitalBus	384 593
WERSJA 9 GA lub GM pistolet, FlowControl, SystemLock	384 607
WERSJA 10 PG pistolet, FlowControl, SystemLock	384 615
WERSJA 11 GA lub GM pistolet, FlowControl, DigitalBus	384 623
WERSJA 12 PG pistolet, FlowControl, DigitalBus	384 631
WERSJA 13 GA lub GM pistolet - jednostka prezentacyjna	384 640
WERSJA 14 PG pistolet - jednostka prezentacyjna	386 162
WERSJA 15 GA lub GM pistolet CANBus	388 874
WERSJA 16 PG pistolet CANBus	388 882
WERSJA 17 GA lub GM pistolet, FlowControl, CANBus	388 890
WERSJA 18 PG pistolet, FlowControl, CANBus	388 904



Skróty używane na tej stronie:

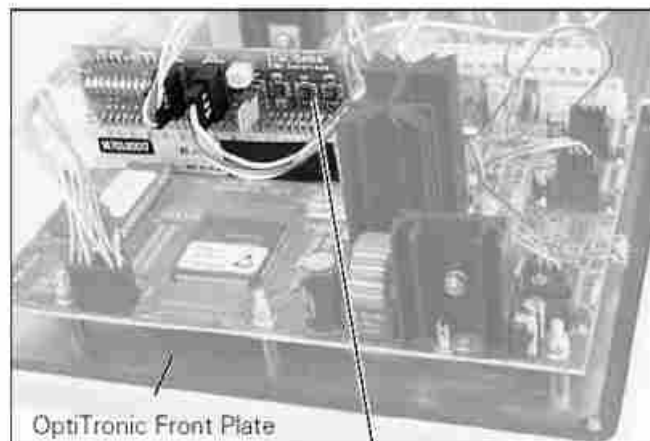
PGPG 1 / PG 1-A / PG 2-A = G1 = Gun 1
GA/GM GA 01 OptiGun / GM 01 EasySelect = **G2** = Gun 2

OPCJE SPRZĘT ADAPTACYJNY DO JEDNOSTKI OPTITRONIC

FlowControl komplet (patrz także Rys.14)	379 743
SystemLock przewód łączący wewnętrzny	379 891
SystemLock przewód łączący zewnętrzny	
- L = 3,5 m komplet	387 070
- L = 4,5 m komplet	386 189
- L = 5,5 m komplet	386 197
DigitalBus (patrz także Rys.13)	379 883
DigitalBus przewód łączący	379 816
PG pistolety (Gun 1) przewód łączący	384 933
GA lub GM pistolet (Gun 2) przewód łączący	379 840



1. Przewód do CANBus 4 wtykowy, komplet - L = 1,80 m	387 584
- L = 4,50 m	387 592
- L = 5,50 m	387 521
- L = 6,50 m	387 530
- L = 20,0 m	389 560
2. Rezystor końcowy (brak zdjęcia)	387 606
3. Interfejs CANBus (opcja)	386 227



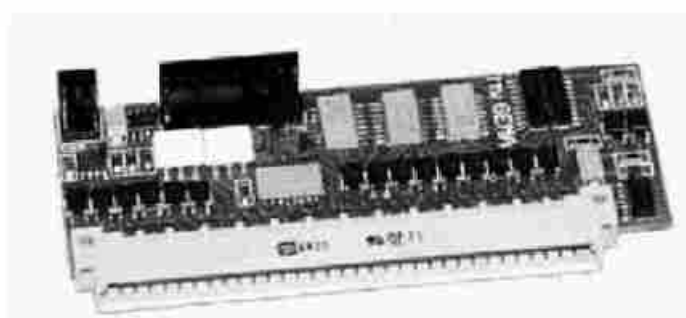
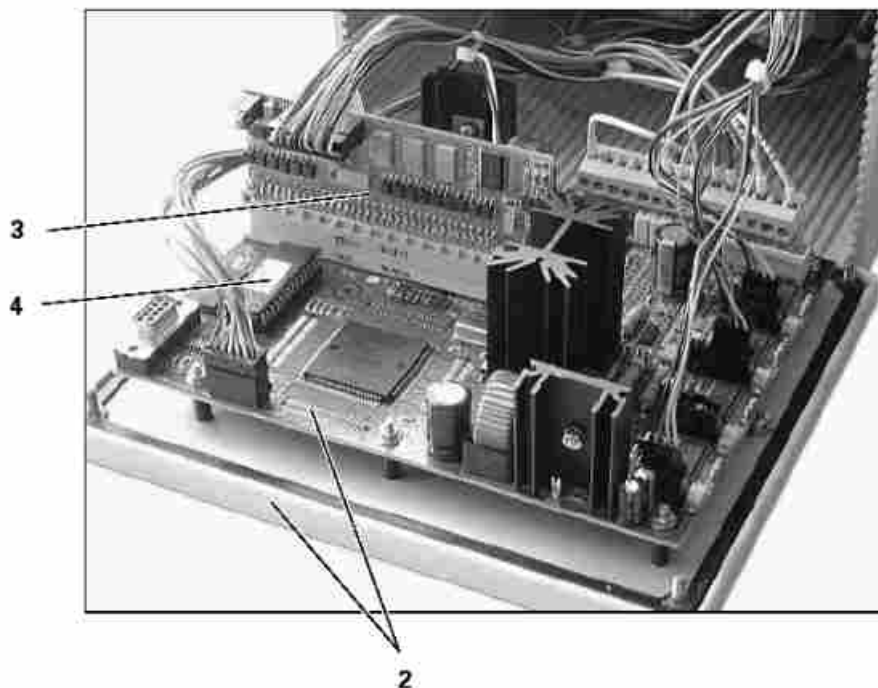
Skróty używane na tej stronie:

PG PG 1 / PG 1-A / PG 2-A = **G1** = Gun 1
GA/GM GA 01 OptiGun / GM 01 EasySelect = **G2** = Gun 2

Rysunek 14

JEDNOSTKA STERUJĄCA OPTITRONIC KOMPLET

2 CG 02 Panel przedni kompletny (bez punktu 3)	379 794
3 DigitalBus (opcja)	379 883
4 EPROM 27C256-70 Wersja oprogramowania 1.03* (dla jednostek sterujących o numerze seryjnym 14101.XXXXX)	380 873
EPROM 27C512-70 Wersja oprogramowania 2.XX* (dla jednostek sterujących o numerze seryjnym 14102.XXXXX)	387 037

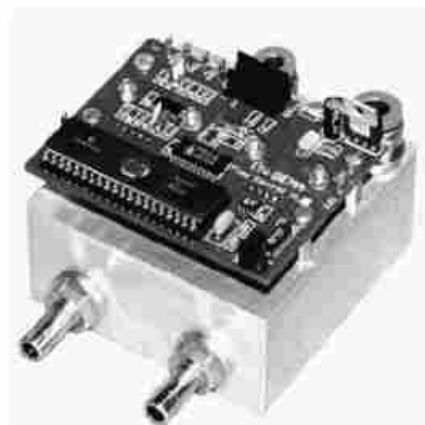
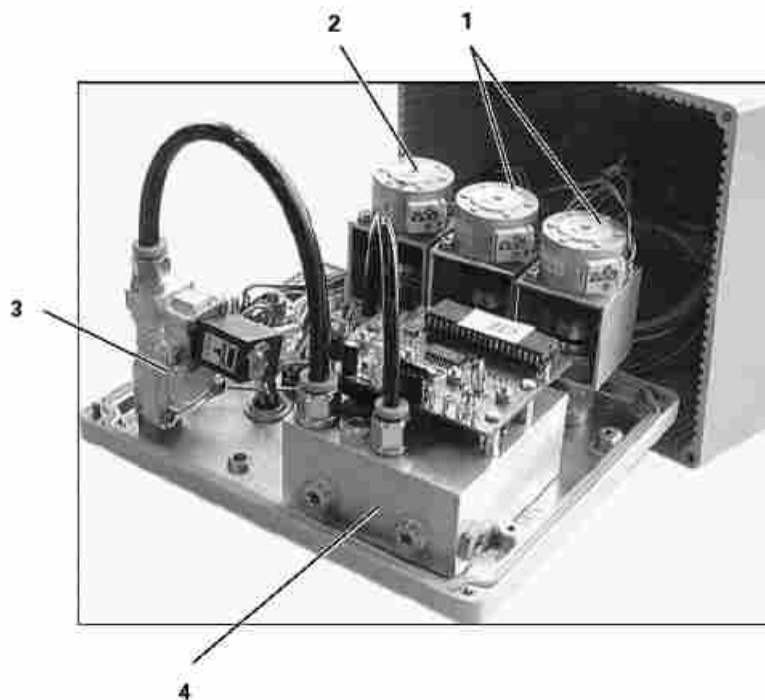


Moduł DigitalBus (opcja) kompletny

Różne moduły pamięci powinny być używane z odpowiednimi kartami, aby nie popełnić błędu należy sprawdzić poprawność numeru przed zamówieniem.

CZĘŚCI PNEUMATYCZNE

1 Silnik krokowy FL lub ZL komplet	380 555
2 Silnik krokowy EL komplet	380 563
3 Główny elektrozawór 24 V komplet	262 455
4 FlowControl komplet (opcja)	379 743
Bezpiecznik 2 AT	221 872

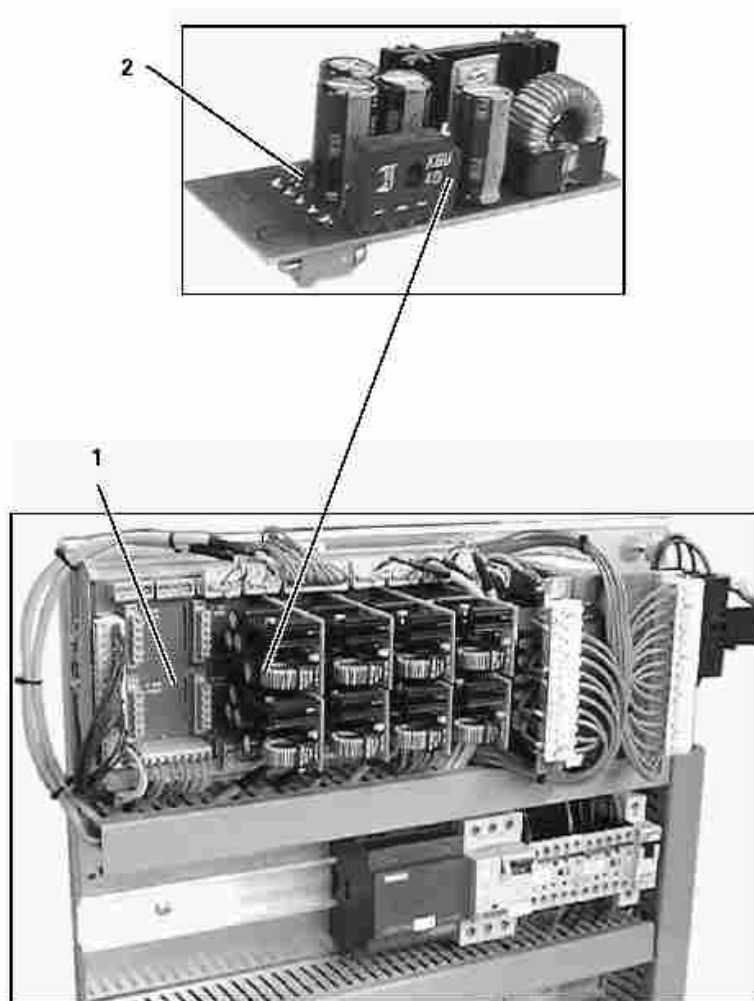


Moduł DigitalBus (opcja) komplet

Rysunek 16

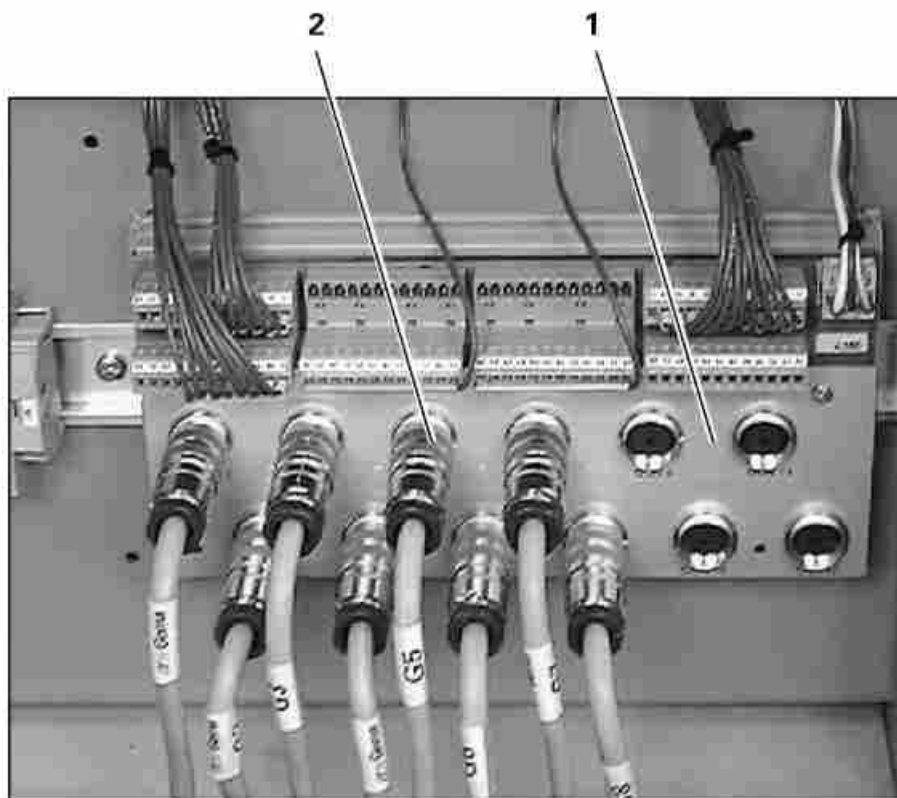
PŁYTA GŁÓWNA ZASILAJĄCA

1 Płyta główna zasilająca do 12 pistoletów	383 660
2 Moduł zasilający 1 x pistolet	383 686
300 VA transformator (100 V) do 12 pistoletów	384 925
300 VA transformator (115 V) do 12 pistoletów	383 856
300 VA transformator (200 V) do 12 pistoletów	384 984
300 VA transformator (230 V) do 12 pistoletów	383 864
300 VA transformator (400 V) do 12 pistoletów	383 872
CG 02 Przewód zasilający 5 m	381 756
CG 02 Przewód zasilający 20 m	382 000



ŁĄCZE CYFROWE CD 02

1 CD 02 Łącze cyfrowe do 12 pistoletów	382 825
2 Przewód cyfrowy 19 wtykowy - 4,5 m	1000 934
Przewód cyfrowy 19 wtykowy - 5,5 m	1000 935
Przewód cyfrowy 19 wtykowy - 6,5 m	1000 936



Rysunek 18

Dokumentacja Jednostka Sterująca OptiTronic.

© **Prawa autorskie 2000 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 jakiegokolwiek formie, ani w całości ani częściowo bez pisemnej zgody firmy ITW Gema AG.

OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, Easysselect, EasyFlow i SuperCorona są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy ITW Gema.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, OptiMulti i Gematic są znakami towarowymi firmy ITW Gema.

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 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
CH-9015 St. Gallen
Switzerland

Tel.: (+41) 71-313 83 00
Fax: (+41) 71-313 83 83
E-mail: info@itwgema.ch
Home page: www.itwgema.ch

EKO-BHL Spółka z o.o.
Ul. Polczyńska 89
01-301 Warszawa

Tel.: (+48 22) 664 54 24
Fax: (+48 22) 664 43 93
E-mail: tuszko@eko-bhl.pl
Strona internetowa: www.eko-bhl.pl