

Instrukcja instalacji

CENTRALA ALARMOWA

PC6010



WERSJA 2.1



AAT Holding sp. z o.o. ul. Puławska 431, 02-801 Warszawa, tel. 022 546 05 46, faks 022 546 05 01 www.aat.pl

	LABORATORIUM BADAŃ URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI 04-894 Warszawa, ul. Szachowa 1	Certyfikat nr L 121/2/00
KIEROWNIK LABORATORIUM Tel. +48 22 5128 325 Fax. +48 22 5128 146 e.mail: lab_bad@itl.waw.pl	POTWIERDZENIE ZGODNOŚCI NR 140/2001	
 L1 Laboratorium Badań Radiokomunikacyjnych Tel. +48 22 5128 419 	Dla: AAT Trading Company Spółka z o.o. ul. Puławska 359	
L2 Laboratorium Badań Urządzeń Telekomutacyjnych Tel. +48 22 5128 155	02-801 WARSZAWA Nazwa i typ urządzenia: Centrala alarmowa typu PC6010 z serii MAXSYS 6000	
L3 Laboratorium Badań Urządzeń Zasilających Łączności Tel. +48 22 5128 113	Producent: DSC Digital Security Controls Ltd – Kanada Charakterystyka urządzenia: Urządzenie alarmowe Na podstawie analizy dostarczonej dokumentacji technicznej, or	az wyników bada
L4 Laboratorium Badań Telekomunikacyjnych Urządzeń Końcowych Tel. +48 22 5128 323	laboratoryjnych i funkcjonalnych oraz prób eksploatacyjnych 09500551) stwierdza się, że parametry centrali alarmowej ty MAXSYS 6000 przeznaczonej do stosowania w sieciach tel spełniają odpowiednie wymagania zasadnicze zawarte w : - Polskiej Normie PN-EN 55022,	(Sprawozdanie vpu PC6010 z ser efonicznych PST
L5 Laboratorium Badań Teletransmisyjnych Tel. +48 22 5128 123	 Załączniku nr i8 do Kozporządzenia ML z dnia 4 września 	1997 r.
L6 Laboratorium Badań Technoklimatycznych Tel. +48 22 5128 123	Kierownik Laboratorium Pełnomocni Badań Telekomonikacyjnych Instytutu Urządzeń Końcowych ds. badań i	k Dyrektora Laczności verwijkacji
L7 Laboratorium Badań Światłowodów i Urządzeń Światłowodowych Tel. +48 22 5128 615	mgr inż. Adam Borgwski mgr inż. Ad	am Borowski
	Warszawa, dnia 18.07. 2001 r.	
	Diuro Obchusi Kliants: tal +49 22 5129 324 ; fax +49 22 5129 435; a mail: lab had@it	waw ol

DEKLARACJA ZGODNOŚCI
Му
AAT Trading Company Sp. z o.o. ul. Puławska 359, 02-801 Warszawa
Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób
Centrala alarmowa PC6010 z serii MAXSYS6000, produkcji DSC Digital Security Controls Ltd./ Kanada
do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z:
Polską Normą PN-EN 55022 oraz Załacznikiem nr 18 do Rozporzadzenia MŁ z dnia 4 września 1997r.
NG
Warszawa, 18.08.2001r mgr inż. Norbert Góra

AAT Holding sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.

SPIS TREŚCI

Rozdział 1 Wstęp	7
1.1 Wstęp	7
1.2 Instrukcje PC6010	7
Rozdział 2 Opis systemu	8
2.1 Dane o systemie	8
2.2 Dane modułów	9
Rozdział 3 Instalacja i okablowanie.	11
3.1 Planowanie systemu	11
3.2 Zawartość zestawu PC6010	11
3.3 Opisy zacisków	11
3.4 Obciążalność prądowa centrali i modułów	12
3.5 Podłączenie i działanie magistral COMBUS	i 13
3.6 Moduły zasilające PC6204	13
3.7 Okablowanie i działanie sieci Ba	ckbone14
3.8 Przyłączenie linii	14
3.9 Podłączenie linii niestandardowy	vch15
3.10 Podłączenie wyjść programowali	nych15
3.11 Podłączenie urządzeń wymagając zasilania (AUX, SAUX+)	cych 16
3.12 Przyłączenie linii telefonicznej	16
3.13 Podłączenie zacisków wyjściowy sygnalizatorów (BELL+, BELL-	ych)16
3.14 Podłaczenie uziemienia	, 16
3.15 Montaż obudowy, płyty głównej i modułów	16
3.16 Zasilanie systemu (AC i akumula	ator)17
3.17 Baterie litowe	17
Rozdział 4 Przydział modułów	
4.1 Przydział klawiatur i modułów	18
4.2 Przydział pierwszej klawiatury d Podsystemu 1	o 18
4.3 Przydział pozostałych klawiatur.	18
4.4 Przypisywanie modułów PC6108 PC6204, PC6216, PC6400 i PC6	8A, 82018
4.5 Przydział modułów PC6442 i PC	2644319
4.6 Usuwanie modułów z systemu	19
4.7 Potwierdzenie przydzielonych modułów	19

Rozdzia	15 Programowanie	20
5.1	Wstęp do programowania	.20
5.2	Programowanie przez wybór numeru referencyjnego	. 20
5.3	Wprowadzanie danych dziesiętnych	.21
5.4	Wprowadzanie danych HEX	.21
5.5	Programowanie opcji przełączalnych	.21
Rozdzia	16 Klawiatury i typy	22
61	Wsten	22
6.1	Typy użytkowników	. 22
63	Komunikat Ochrona zmniejszona"	23
6.4	Wyświetlanie czasu i daty	. 23
6.5	Blokada klawiatury	.23
6.6	Sabotaż klawiatury	23
6.7	Podświetlenie klawiatury	23
0.7		. 23
Rozdzia	17 Programowanie i działanie	
	systemu.	24
7.1	Programowanie systemu	.24
7.2	Programowanie podsystemów	.24
7.3	Linie	.25
7.4	Programowanie sieci Backbone	.26
Rozdzia	8 Ustawienia drukarki	26
8.1	Ustawianie modułu PC6400	.26
8.2	Konfiguracja drukarki	.26
8.3	Podłączenie drukarki do modułu	.26
8.4	Wydruk w czasie rzeczywistym	.26
8.5	Drukowanie rejestru zdarzeń	.26
Rozdzia	19 Programowanie DLS	27
9.1	Programowanie centrali przy użyciu oprogramowania DLS-3	.27
9.2	Łączność z komputerem przez modem	.27
9.3	Łącze PC-LINK	.27
Rozdzia	10 Diagnostyka i przeglądanie	
	usterek	28
10.1	Diagnostyka ogólna	.28
10.2	Przywracanie Ustawień Fabrycznych	.28

DIAGRAMY OKABLOWANIA PC6010



Kolory kabli połączeniowych:

RED	- CZERWONY	BLK - CZARNY
YEL	- ŻÓŁTY	GRN - ZIELONY
BRN	- BRĄZOWY	WHT -BIAŁY
GRY	- SZARY	

ROZDZIAŁ 1: WSTĘP

1.1 Wstęp

PC6010 jest centralą alarmową systemu sygnalizacji włamania i napadu o zwiększonej do 256 liczbie linii dozorowych w systemie z możliwością podziału na 32 odrębne podsystemy oraz przeznaczoną do obsługi 1000 użytkowników.

Do obsługi systemu użytkownik wykorzystuje klawiaturę PC6501 z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, na którym wyświetlane są komunikaty w formie prostych pytań, wymagających odpowiedzi TAK lub NIE. Jeśli użytkownik potrzebuje wyjść z menu, odbywa się to po naciśnięciu przycisku Anuluj - wyświetlacz powraca do okna startowego.

Przewidziano cztery typy użytkowników systemu: Zwykły, Rozszerzony, Nadzorczy i Systemowy. Każdy użytkownik posiada dostęp do różnych poziomów i funkcji w systemie (patrz rozdział 6).

Stan systemu może być monitorowany przez linię telefoniczną lub za pośrednictwem sieci "Backbone" (patrz rozdział 7 -"Programowanie i działanie systemu").

Poprzez dodanie modułu PC6820, można zastosować w systemie kontrolę dostępu wraz z czytnikami kart (patrz Instrukcja instalacyjna modułu PC6820).

Płyta główna centrali PC6010 posiada dwa wyjścia programowalne PGM, a przez dołączenie modułów PC6204 i PC6216 można zwiększyć ilość wyjść o kolejne 208. Wyjścia PGM mogą być zaprogramowane do sterowania zamkami drzwi, sygnalizatorami akustycznymi i optycznymi (dostępnych jest 56 różnych opcji wyjść - patrz rozdział 7 - "Programowanie i działanie systemu").

Programowanie centrali PC6010 może odbywać się z dowolnej klawiatury systemu lub przy użyciu komputera z oprogramowaniem DLS - 3 (patrz rozdział 9).

1.2 Instrukcje PC6010

Instrukcje

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla instalatorów systemu z centralą PC6010. Przed rozpoczęciem czynności związanych z instalacją należy dokładnie przeczytać instrukcje.

Instrukcja Instalacyjna opisuje następujące zagadnienia:

- Ogólny opis systemu i specyfikacja modułów rozdział 2
- Szczegóły związane z instalacją i okablowaniem centrali i modułów - rozdział 3
- Programowanie systemu rozdział 4
- Przypisywanie modułów i klawiatur rozdział 5
- Ogólna obsługa klawiatur rozdział 6
- Przegląd głównych sekcji programowania systemu rozdział 7
- Ustawienia drukarki i wydruk rejestru wydarzeń rozdział 8
- Współpraca z komputerem rozdział 9
- Usterki i diagnostyka rozdział 10

Oprócz Instrukcji Instalacyjnej, konieczne jest zaznajomienie się z:

Instrukcją Programowania, która zawiera szczegółowy opis każdej programowanej sekcji;

oraz

Arkuszami Programowania, gdzie należy zapisać wszystkie zaprogramowane dane i opcje.

Instrukcje Obsługi

Do centrali PC6010 dołączone są dwie instrukcje obsługi:

- Instrukcja dla użytkownika jest przeznaczona dla użytkowników kodu Zwykłego i Rozszerzonego. Użytkownicy o wyższym statusie mogą korzystać z niej przy włączaniu i wyłączaniu systemu i innych prostych funkcjach
- **Instrukcja obsługi** jest przeznaczona dla użytkowników kodu Nadzorczego i Systemowego. Zawiera ona funkcje niedostępne dla użytkowników o mniejszych uprawnieniach (np. zmiany kodów dostępu).

ROZDZIAŁ 2:

2.1 Dane o systemie

Możliwości systemu

- Centrala 1 płyta główna PC6010
- maksimum 256 linii dozorowych:
 16 wyjść na płycie głównej,
- moduły rozszerzeń PC6108A każdy 8 wejść
- Dwa wyjścia PGM1 i PGM2 na płycie głównej
- 1 wyjście zasilania AUX 12 VDC (płyta główna)
- 1 nadzorowane wyjście sygnalizacyjne BELL (płyta główna)
- 64 wyjścia programowalne do 16 modułów PC6204
- 144 wyjścia tranzystorowe do 9 modułów PC6216
- 1 interfejs szeregowy RS-232 moduł PC6400
- 64 klawiatury z wyświetlaczem LCD PC6501
- Dialer telefoniczny płyta główna
- Interfejs sieci Backbone do modułów PC6442 i PC6443

Interfejs użytkownika

- Prosta struktura menu oparta na wyświetlaniu pytań na klawiaturze PC6501
- Cztery typy kodów użytkowników: Zwykły, Rozszerzony, Nadzorczy i Systemowy
- Wyświetlana jest tylko ta część menu, do której użytkownik ma dostęp
- Użytkownik ma dostęp do funkcji użytkowych systemu jak zdalne sterowanie elektrozaczepami i resetowaniem czujek dymu

256 linii programowalnych

- 16 linii na płycie głównej
- Rozszerzenie do 256 linii przy użyciu modułów rozszerzeń PC6108A
- 19 typów linii:
 - Opóźniona standardowa
 - Opóźniona z wymuszeniem
 - Opóźniona pomocnicza
 - Natychmiastowa
 - Wewnętrzna
 - 24 H Głośna
 - 24 H Głośna/brzęczykowa
 - 24 H Brzęczykowa
 - Nadzór GSM
 Odpowiedź GSM

•

Klucz chwilowy

24 H Napadowa

24 H Dodatkowa

24 H Medyczna

Klucz stały

Dodatkowa

Sejsmiczna

- Pożarowa standardowaPożarowa weryfikowana
- Linia może być przypisywana niezależnie do dowolnego podsystemu, dowolnej grupy linii lub grupy sejsmicznej

OPIS SYSTEMU

32 podsystemy

- Linie oddzielne lub wspólne
- Oddzielne klawiatury dla podsystemów
- Oddzielne kody dostępu dla każdego podsystemu
- Oddzielne wyjścia programowalne dla każdego podsystemu

Klawiatury LCD (PC6501/PC6501T)

- 64 klawiatury
- Przypisanie do dowolnego podsystemu
- Przyjazny interfejs użytkownika, pozwalający na szybki i łatwy dostęp do systemu

Kontrola dostępu (PC6820)

- 16 modułów maks. 1 moduł na 2 drzwi
- Kontrola 32 drzwi
- Możliwość włączania/wyłączania podsystemów

210 Wyjść programowalnych

- Dwa wyjścia PGM na płycie głównej, przełączane do +12V, obciążalność 50mA
- 64 wyjścia przekaźnikowe do 16 modułów PC6204
- 144 wyjścia tranzystorowe do 9 modułów PC6216
- Dostępnych 56 opcji programowania wyjść PGM

Wyjście SW - AUX

- Może być zaprogramowane na jedną z 56 opcji
- 300 mA maks., 11,6 12,6 VDC

Nadzorowane wyjście sygnalizacji

- Wyjście sygnalizatora 13,8 VDC, 700 mA (ciągłe); (zabezpieczone bezpiecznikiem 5 A.)
- Sygnał ciągły lub pulsujący
- Może być zaprogramowane na jedną z 56 opcji

Rejestr zdarzeń

- Rejestracja do 3000 zdarzeń
- Każde zdarzenie zawiera czas i datę zdarzenia
- Zdarzenia dotyczące bezpośrednio systemu opatrzone są komunikatem "POZIOM SYSTEM", a zdarzenia dotyczące podsystemu zawierają w opisie jego nazwę
- Użytkownicy kodów Nadzorczych i Systemowych mogą przeglądać na wyświetlaczu klawiatury 2500 zdarzeń, łącznie z datą i czasem zdarzenia
- Wydrukowanie całego rejestru (3000 zdarzeń) możliwe jest w trybie programowania instalatorskiego

Pamięć wewnętrzna

- Zaprogramowane dane i stan systemu zapamiętywane są w pamięci i nie są tracone po odłączeniu zasilania AC i rezerwowego
- Po zaniku zasilania centrali (akustycznie sygnalizowane jako usterka) konieczne jest zaprogramowanie czasu i daty.

Komunikator

- Komunikacja przy użyciu formatów SIA 1986 lub Contact ID
- Programowanie trzech numerów telefonicznych
- Każdy z numerów może mieć numer rezerwowy w sieci komórkowej GSM
- Szyfrowana komunikacja w sieci Backbone
- 1 kod identyfikacyjny systemu i 32 kody podsystemów
- Możliwość stosowania cyfr HEX
- Wybieranie tonowe i impulsowe
- Detekcja sygnału zajętości

Drukarka

 Możliwość drukowania danych na drukarce lokalnej z interfejsem RS232 po zastosowaniu modułu PC6400

Regulowany zasilacz 2,2 Amp

- Wyjście AUX : prąd maks. 500 mA, napięcie 11,6 - 12,6 V=
- Oddzielne bezpieczniki dla obwodów ładowania akumulatora, zasilania AUX i wyjścia sygnalizatora BELL
- Ochrona magistrali komunikacyjnej przed zablokowaniem— funkcja resetu COMBUSa
- Nadzór nad zanikiem zasilania AC, niskiego napięcia akumulatora i zaniku zasilania modułów
- Synchronizacja zegara z sieci AC lub z kwarcu

Transformator

• 16,5 VAC, 80VA

Akumulator

- 12V, pojemność minimum 7Ah, maksimum 36Ah
- Standardowy prąd ładowania 360mA
- Duży prąd ładowania 1,4A (ustawiany programowo)

Uwaga! Przed ustawieniem dużego prądu ladowania oblicz bilans prądu zasilacza centrali.

Napięcie wyjściowe

Normalnie, przy włączonym zasilaniu AC i naładowanym akumulatorze napięcie wyjściowe wynosi 13,8 VDC. Kiedy po zaniku zasilania AC i wyładowaniu akumulatora napięcie spadnie poniżej 10 V nastąpi odcięcie akumulatora dla ochrony przed całkowitym wyładowaniem. Urządzenia zasilane z centrali muszą działać poprawnie w zakresie napięć 10 - 14 VDC.

Obudowy

• Należy upewnić się czy transformator w zakupionej do centrali obudowie ma moc co najmniej 80VA.

2.2 Dane modułów

PC6108A - Moduł rozszerzający

- 8 dodatkowych linii
- Pojemność systemu 30 modułów razem 256 linii w systemie
- Połączenie z centralą 4-przewodową magistralą Combus
- Nominalny pobór prądu z Combusa 36 mA
- Wysyłane kody raportujące sabotaż
- Nadzór spadku napięcia Combusa
- Wyjście AUX+ 12 VDC, 250 mA (prąd z Combusa)

PC6204 - Moduł zasilacza z przekaźnikami

- 16 modułów w systemie maks.
- Zaprogramowanie wyjścia na jedną z 56 opcji
- Połączenie z centralą 4-przewodową magistralą Combus
- Nadzór spadku napięcia Combusa
- Cztery programowalne przekaźniki 2A, 30 VDC każdy
- Wymagany transformator 16 18 VAC, 80VA min.
- Wymagany akumulator od 4 36 Ah
- Pobór prądu z Combusa 30 mA
- Wysyłane kody raportujące sabotaż i usterki
- Maksymalny prąd wyjścia AUX 800 mA jeśli ustawiony jest duży prąd ładowania akumulatora; 1,2A jeśli ustawiony jest standardowy prąd ładowania
- Styk antysabotażowy

PC6216 - Moduł wyjść tranzystorowych

- 16 wyjść
- Nominalny pobór prądu 30 mA plus zasilanie wyjścia
- Maksymalny prąd wyjścia 50 mA przy 12VDC
- 9 modułów w systemie maks.
- Zaprogramowanie wyjścia na jedną z 56 opcji
- Wysyłane kody raportujące sabotaż
- Połączenie z centralą 4-przewodową magistralą Combus
- Nadzór spadku napięcia Combusa
- Zasilanie z Combusa

PC6400 - Moduł drukarki

- Szeregowy interfejs RS-232
- Protokół DTR
- Szybkość : 4800 bodów
- Połączenie z centralą 4-przewodową magistralą Combus
- Nominalny pobór pradu 35 mA
- Nadzór spadku napięcia Combusa
- Wysyłane kody raportujące sabotaż i usterki
- Maksymalna długość kabla RS232 61 metrów

PC6501 Klawiatura

- Połączenie z centralą 4-przewodową magistralą Combus
- Alfanumeryczny wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Wbudowany brzęczyk piezoelektryczny
- Wyświetlanie informacji o stanie linii i systemu
- Wymiary: 150 x 114 x 25 mm
- Pobór prądu z Combusa 55 mA (105 mA przy podświetleniu)
- Możliwość zastosowania 64 klawiatur w systemie
- Wysyłane kody raportujące sabotaż
- Nadzór spadku napięcia Combusa

PC6820 - Moduł kontroli dostępu

Wejścia dwóch linii

- Dwie programowalne linie nadzorowane (5,6 kΩ) w module przeznaczone do nadzorowania stanu drzwi
- Linie mogą być Standardowe, Opóźnione z wymuszeniem lub Opóźnione pomocnicze

Nieulotna pamięć wewnętrzna RAM

• Dane zostają zachowane po zaniku zasilania modułu

Wyjścia tranzystorowe

- Sześć wyjść tranzystorowych typu "open collector", przełączane do masy, 25 mA maks .:
 - Dwa zaciski LED sterowanie LED czytnika
 - Dwa zaciski BUZ sterowanie brzęczyka czytnika
 - Dwa zaciski OUT nie używane

Regulowany zasilacz 1,5 Amp

- Elektroniczny bezpiecznik w obwodzie zasilania akumulatora, wyjścia AUX, zasilania czytników 5 i 12 V, wyjścia zasilania zamka
- Prąd wyjścia AUX : 125 mA maks. przy 12 VDC
- Zasilanie zamków elektrycznych LK1 i LK2 : 12 VDC, 250 mA maks.
- Zasilanie czytnika 5 VDC, 125 mA maks.
- Zasilanie czytnika 12 VDC, 125 mA maks.

Czytniki

• Polaris, Shadow Prox, HID Proximity i 26 bitowy w standardzie Wieganda

Kompatybilne karty dostępu

- Polaris POL-C1CN karty magnetyczne Polaris
- Shadow Prox: SH-C1 - karty
 - SH-K1 brelok
- HID Proximity: HID-C1325KSF - karty HID-C134KSP - brelok
- Wiegand format Standard 26 bitowy

Akumulator

• 12 VDC, 7,0 Ah, żelowy

Transformator

• 16,5 VAC, 40VA

Temperatura pracy

- 2 40° C
- Wilgotność 90% bez kondensacji

Napięcie wyjściowe

- Normalnie, przy włączonym zasilaniu AC i naładowanym akumulatorze napięcie wyjściowe wynosi
 13,8 VDC. Urządzenia zasilane z PC6820 muszą działać poprawnie w zakresie napięć 10 - 14 VDC.
- Zasilanie 5 VDC urządzenia podłączone do wyjścia 5V muszą działać w zakresie napięć od 4 - 6 V

PC6442, PC6443 - Moduły interfejsu

- Zasilanie 1,5 A
- Wyjście AUX :500 mA
- Komunikacja RS-232 115 bodów
- Połączenie z centralą 3-przewodową magistralą Backbone
- 1 moduł w systemie

ROZDZIAŁ 3: INSTALACJA I OKABLOWANIE

3.1 Planowanie systemu

Szybkość i efektywność instalacji systemu MAXSYS wzrośnie, jeśli wykonany zostanie projekt wstępny. Poniższa lista ułatwi sprawdzenie, czy wzięto pod uwagę niezbędne szczegóły:

- Schemat instalacji z rozmieszczeniem centrali, wszystkich klawiatur, linii dozorowych, wyjść sygnalizatorów, wszystkich przekaźników i tablic.
- Oznaczenie podsystemów na schemacie, przyporządkowanie linii, sygnalizatorów, wyjść przekaźników do poszczególnych podsystemów.
- Ustalenie miejsca umieszczenia modułów systemu i odległości od centrali.
- Określenie obciążeń prądowych dla pewności prawidłowego działania systemu. Do obliczeń użyj tabeli prądowej COMBUS, określ miejsce zainstalowania modułów zasilaczy dodatkowych PC6204.

3.2 Zawartość zestawu PC6010

- 1 centrala PC6010
- 1 klawiatura LCD PC6501
- 32 pojedyncze rezystory EOL (5,6 k Ω)
- 1 rezystor EOL (1000 Ω)
- 1 zielony przewód uziemiający
- plastikowe kołki dystansowe
- 1 zestaw instrukcji

3.3 Opisy zacisków

Poniżej podano opis zacisków płyty głównej centrali PC6010

ZACISKI	O P I S
Czerwony i czarny (patrz rozdz. 3. 16)	Podłączenie akumulatora. UWAGA! Nie wolno podłączać aku- mulatora przed ukończeniem innych podłączeń!
AC (patrz rozdz. 3. 16)	Zaciski zasilania. UWAGA! Nie wolno podłączać trans- formatora przed ukończeniem innych podłączeń! Przed podłączeniem AC podłącz akumulator.
AUX+ i AUX- (patrz rozdz. 3. 11)	Zaciski zasilania pomocniczego, obcią- żenie maks. 500mA (przy standardo- wym prądzie ładowania akumulatora)
SAUX+ (patrz rozdz. 3. 11)	Wyłączalne zasilanie pomocnicze, ob- ciążenie maks. 300mA.
BELL+ i BELL (patrz rozdz. 3. 13)	Zasilanie sygnalizatorów i innych urzą- dzeń ostrzegawczych wymagających stałego zasilania podczas alarmów. Maks. ciągły pobór 700 mA.
PGM1 i PGM2 (patrz rozdz. 3. 10)	Programowalne wyjścia. Obciążalność prądowa 50mA (standardowe wyjście)
Backbone YEL, GRN i do- wolny COM (patrz rozdz. 3. 7)	Magistrala Backbone, służąca do wza- jemnej komunikacji centrali i modułów PC6442 i PC6443. YEL i GRN służy do transmisji danych.
COMBUS RED, BLK, YEL, GRN (patrz rozdz. 3. 5)	Magistrala COMBUS, służąca do wza- jemnej komunikacji centrali i modułów (z wyjątkiem PC644X). RED i BLK to zasilanie, YEL i GRN transmisja da- nych. Prąd obciążenia 500mA maks.
Z1 do Z16 (patrz rozdz. 3. 8)	Wejścia 16 linii dozorowych.
TIP, RING, T1, R1 (patrz rozdz. 3. 12)	Zaciski linii telefonicznej.
EGND (patrz rozdz. 3. 12)	Podłączenie uziemienia (zob. Diagram okablowania płyty głównej).

3.4 Obciążalność prądowa centrali i modułów

Po to, aby system pracował prawidłowo centrala oraz moduły zasilaczy PC6204 nie mogą być przeciążane prądowo. Sprawdź poniższe dane, aby się upewnić, że dopuszczalne obciążenia nie są przekraczane.

Płyta główna PC6010

Należy zarezerwować przynajmniej 100mA dla magistrali COMBUS.

	Duży prąd ładowania (1,4A)	Standardowy prąd ładowania (360mA)	Prąd całkowity dla każdego wyjścia
AUX			
SAUX+			
COMBUS**			
PGM1(maks. 50 mA) PGM2 (maks. 50mA) Wyj. BELL (pobór przez 15 minut)	Sumaryczny prąd nie może przekraczać 683 mA maks.	Sumaryczny prąd nie może przekraczać 1,72 A maks.	
15 mmut)		SUMA:	

** Zob. obok "Diagram obliczania obciążenia magistrali COMBUS".

Dane modułów

Poniżej podano pobór prądu modułów współpracujących z PC6010:

Urządzenie pobór prądu (mA)

Klawiatura (PC65XX)55 (105 z pod	świetleniem)
Moduł rozszerzający PC6108A	
Moduł zasilania przekaźników PC6204	
Moduł wyj. tranzystorowych PC6216	
Moduł interfejsu RS232 PC6400	
Moduł interfejsu PC644X	
Moduł kontroli dostępu PC6820	

Obliczanie obciążeń modułu PC6204 - zasilacz 2,2 A

	Duży	Standardowy	Prąd
	prąd	prąd	całkowity dla
	ładowania	ładowania	każdego
AUX	(1,2A) Nie może	(800IIIA) Nie może	wyjscia
COMBUS**	przekraczać	przekraczać	
Przekaźniki	770 mA maks.	1,5 A maks.	
		SUMA:	

** Zob. obok "Diagram obliczania obciążenia magistrali COMBUS".

Obliczanie obciążeń modułu PC6820 - zasilacz 1,5 A

	Prąd całkowity dla każdego wyjścia
AUX	<u> </u>
Czytnik 1	
Czytnik 2	
Wyjście LK1	
Wyjście LK2	
SUMA: (nie może przekraczać 710 mA)	

Obliczanie obciążeń modułu PC644X - zasilacz 1,5 A

	Prąd całkowity dla każdego wyjścia
AUX	
Wyjścia	
SUMA: (nie może przekraczać 634 mA)	

Obliczanie prądu obciążenia całkowitego.

Gdy już zostało określone, które z modułów zostaną zastosowane, użyj poniższego diagramu do obliczenia prądu obciążenia magistrali komunikacyjnej COMBUS.

Jednostka	Prąd (mA)	×	Ilość	Razem (mA)
Klawiatura PC6501	55 lub 105	×		
PC6108A*	36	×		
* Całkowity prąd czujek zasilanych z PC6108A =				
PC6204	30	×		
PC6216*	30	×		
* Całkowity prąd pobierany z wyjść PC6216 =				
PC6400	35	×		
PC6820	35	×		
Suma prądu COMBUS =				

Prąd z magistrali COMBUS pobierany jest do zasilania elementów na zewnątrz modułu. Ta wielkość powinna być dodana do sumy prądu. Np. dioda świecąca LED pobiera prąd do 20 mA.

3.5 Podłączenie i działanie magistrali COMBUS

Magistrala komunikacyjna COMBUS jest używana do wzajemnego komunikowania się centrali i modułów. Cztery zaciski COMBUS na płycie głównej powinny być podłączone do czterech zacisków COMBUS we wszystkich modułach. Moduły mogą być połączone bezpośrednio do centrali, kaskadowo lub z odgałęzieniami typu T, jak na rysunku poniżej:



Wymagania dodatkowe:

- 1. COMBUS powinien być prowadzony przewodami o średnicy co najmniej 0,64 mm. Zalecany 0,8 mm, przy dużych odległościach 200-300 m zalecany 1,0 mm.
- 2. Żaden z modułów nie może być dalej niż 300 m od centrali, mierząc wzdłuż przewodu.
- 3. Nie jest wymagane stosowanie przewodów ekranowanych, chyba że magistrala przechodzi przez obszary o dużym poziomie zakłóceń elektromagnetycznych. Najczęstsze źródła zakłóceń to sieci komputerowe oraz rozbudowane instalacje elektryczne do zasilania świetlówek.
- Przez użycie przewodów ekranowanych, maksymalna odległość modułu od centrali ulega zmniejszeniu. Tabela pojemności pozwoli na wyznaczenie maksymalnej całkowitej długości okablowania COMBUS.
- 5. Całkowita pojemność okablowania magistrali nie może przekroczyć 80nF.

Spadki napięcia

Rezystancja przewodów powoduje spadki napięć. Należy wziąć to pod uwagę dla wszystkich instalacji.

Właściwe działanie jest zagwarantowane, gdy przy podłączonym zasilaniu AC i naładowanym akumulatorze, napięcie na zaciskach modułów wynosi co najmniej 12,5V DC.

Jeśli napięcie jest niższe, spróbuj zastosować poniższe rozwiązania (pojedynczo lub razem):

- Podłącz zasilacz PC6204 przy module wskazującym zbyt niskie napięcie, aby dodatkowo zasilić COMBUS.
- 2. Zmniejsz długość linii do modułu.
- 3. Zwiększ średnicę przewodu.

Ograniczenia pojemnościowe

Wzrost pojemności w magistrali COMBUS powoduje pogorszenie warunków transmisji danych i spowolnienie pracy systemu. Wzrost długości kabli powoduje wzrost pojemności. Pojemność własna użytych kabli wpływa na maksymalną całkowitą długość okablowania magistrali. Np. przewód o średnicy przekroju 0,64mm (AWG-22), nieekranowany, ma typową pojemność 7nF/100m. Dodanie każdych kolejnych 100m spowoduje wzrost pojemności całkowitej o kolejne 7nF.

Poniższa tabelka pokazuje całkowitą długość przewodów magistrali w zależności od pojemności użytych przewodów:

Pojemność przewodów /100m	Całkowita długość przewodów COMBUS
5nF	1616m
7nF	1157m
8nF	1012m
10nF	810m
12nF	675m
13nF	623m

Poprowadzenie z zacisków centrali kilku linii COMBUS również zwiększa całkowitą pojemność magistrali. Np. używając kabli 7nF/100m można prowadzić:

- 4 linie 300 metrowe;
- 6 linii 200 metrowych;
- 8 linii 150 metrowych.

Uwaga! Dla uzyskania niezbędnych informacji dot. pojemności skontaktuj się z producentem kabli.

3.6 Moduły zasilające PC6204

Moduły zasilające PC6204 są niezbędne do zasilania dodatkowych modułów i urządzeń w przypadku, gdy prąd zasilający z centrali jest niewystarczający. PC6204 powinien być również użyty w przypadku przewidywanych dużych spadków napięcia zasilania na magistrali.

Obciążalność PC6204

1,5A dostępne dla urządzeń podłączonych do zacisków AUX oraz modułów na magistrali zasilanych z tego zasilacza.

Zasilanie COMBUS z modułu PC6204

Moduł PC6204 może pracować w trybie doładowania COMBUSa. Taka konfiguracja jest stosowana gdy prąd modułów i klawiatur przekroczy 500mA. Zasilanie wyjścia AUX podawane jest na pierwszy przekaźnik.



Uwaga! Nie używaj innych zasilaczy niż PC6204 do zwiększenia obciążalności COMBUSa. W przypadku wystąpienia zakłóceń i wahań zasilania, moduł może się zablokować i utracić komunikację z centralą. Gdy centrala traci komunikację z modułem, wykonuje reset przez wyłączenie zasilania w magistrali na 5 sekund. Po tym czasie wraca zasilanie magistrali i zablokowany moduł powinien działać normalnie.

Jeżeli użyto innych zasilaczy niż PC6204, funkcja resetu zasilania nie będzie działać zgodnie z założeniem.

Uwaga! Nowe wersje modułów zasilających PC6204 posiadają zworę "J1". Upewnij się, że ta zwora jest ustawiona na "Combus Relay". W przeciwnym wypadku funkcja resetowania nie będzie działać.

3.7 Okablowanie i działanie sieci Backbone

Sieć Backbone jest używana do wzajemnej komunikacji centrali i modułów PC6442 i PC6443. Należy podłączyć zaciski BCKB: YEL, GRN i dowolny zacisk COM z odpowiadającymi im zaciskami w module PC6442 i PC6443.

Moduł PC644X posiada niezależne źródło zasilania i nie pobiera prądu z sieci Backbone.

Należy zastosować te same zasady okablowania i limity pojemnościowe jak dla magistrali COMBUS. Moduły mogą być połączone bezpośrednio do centrali, kaskadowo lub z odgałęzieniami typu T.

Wymagania dodatkowe:

- 1. Backbone powinien być prowadzony przewodami o średnicy co najmniej 0,64 mm. Zalecany 0,8 mm, przy dużych odległościach 200-300 m zalecany 1,0 mm.
- 2. Żaden z modułów nie może być dalej niż 300 m od centrali, mierząc wzdłuż przewodu.
- Nie jest wymagane stosowanie przewodów ekranowanych, chyba że magistrala przechodzi przez obszary o dużym poziomie zakłóceń elektromagnetycznych.
- Przez użycie przewodów ekranowanych, maksymalna odległość modułu od centrali ulega zmniejszeniu. Tabela pojemności pozwoli na obliczenie maksymalnej długości okablowania.
- 5. Całkowita pojemność okablowania sieci nie może przekroczyć 80nF.

Ograniczenia pojemnościowe

Wzrost pojemności w sieci Backbone powoduje pogorszenie warunków transmisji danych i spowolnienie pracy systemu. Wzrost długości kabli powoduje wzrost pojemności. Pojemność własna użytych kabli wpływa na maksymalną długość magistrali.

Np. przewód o średnicy przekroju 0,64mm (AWG-22), nieekranowany, ma typową pojemność 7nF/100m. Dodanie każdych kolejnych 100 m spowoduje wzrost pojemności o kolejne 7nF.

Poniższa tabelka pokazuje całkowitą długość przewodów magistrali w zależności od pojemności użytych przewodów:

Pojemność przewodów /100m	Całkowita długość przewodów COMBUS
5nF	1616m
7nF	1157m
8nF	1012m
10nF	810m
12nF	675m
13nF	623m

Poprowadzenie z zacisków centrali kilku linii Backbone również zwiększa całkowitą pojemność sieci. Np. używając kabli 7nF/100m można prowadzić:

- 4 linie 300 metrowe;
- 6 linii 200 metrowych;
- 8 linii 150 metrowych.

3.8 Przyłączenie linii

Jest kilka rożnych sposobów wykonania podłączenia linii dozorowej do czujki. Wybór zależy od typu parametryzacji linii ustawionego w centrali. Poniżej podano opis każdej z nich:

Uwaga! Każda z linii zdefiniowana jako pożarowa, nadzoru modułu GSM, odpowiedzi modułu GSM czy wymuszenia odpowiedzi DLS, musi być podłączana z jednym rezystorem końcowym EOL, niezależnie od wybranego typu parametryzacji linii.

Jeśli linia będąca w stanie dozoru zostanie naruszona to wywołany zostanie alarm. Uruchomi się sygnalizacja alarmowa na Czas trwania sygnalizacji lub do momentu wyciszenia przez użytkownika. Jeśli linia zostanie naruszona powtórnie przed zakończeniem sygnalizacji pierwszego alarmu, sygnalizatory nie zostaną uruchomione ponownie.

Bez rezystora końcowego linii (NC)

Jeśli stosowana jest parametryzacja bez rezystora to wszystkie linie dozorowe są obwodami normalnie zamkniętymi (NC). Linia jest naruszona, gdy zostanie otwarta.



Pojedynczy rezystor końcowy linii (EOL).

Linie z pojedynczym rezystorem końcowym linii mają rezystor 5600Ω. Linia jest naruszona, gdy zostanie zwarta lub otwarta. Jeśli zaprogramowana jako pożarowa lub przepływu wody, jej otwarcie będzie generować usterkę, a zwarcie alarm. Sposób podłączenia czujki pokazują rysunki:



Podwójny rezystor końcowy linii (2 x EOL)

Linie takie pozwalają centrali na rozróżnienie 4 stanów: normalnego, naruszenia, uszkodzenia i sabotażu.

Podwójny rezystor końcowy linii (2 x EOL)

Linie takie pozwalają centrali na rozróżnienie 4 stanów: normalnego, naruszenia, uszkodzenia i sabotażu.

Uwaga! Powyższa opcja może być użyta, jeśli są używane styki typu NC (normalnie zwarte). Tylko jeden czujnik może być podłączony do jednej linii tego typu.

Sposób podłączenia czujki pokazuje rysunek:



Po wystąpieniu usterki lub sabotażu uruchomi się sygnalizacja brzęczyków we wszystkich klawiaturach przypisanych do podsystemu przez Czas trwania sygnalizacji lub do wyciszenia przez użytkownika. Wysłany zostanie kod raportujący, jeśli tak zaprogramowano.

Uwaga! Sabotaż linii nie uniemożliwia włączenia podsystemu w dozór.

3.9 Podłączenie linii niestandardowych

Niektóre typy linii wymagają specjalnej konfiguracji do przyłączenia. Poniżej przedstawiono te linie. Więcej informacji znajduje się w Instrukcji Programowania.

Podłączenie linii pożarowej.

Czujki pożarowe mają styki typu (NO). Alarm pożarowy jest inicjowany po zwarciu styków. Typowym przykładem jest wzbudzenie alarmu przez czteroprzewodowe czujki dymu. Ten rodzaj czujek musi być podłączony tak jak pokazano na rys poniżej:



Zasilanie dla czujek czteroprzewodowych powinno być nadzorowane przekaźnikiem końcowym linii. Styki tego przekaźnika są połączone szeregowo z rezystorem końcowym linii. Zanik zasilania powoduje rozwarcie styków przekaźnika, co generuje usterkę.

Linie ze stykami normalnie otwartymi mogą być używane równolegle w obwodzie. Należy unikać włączania w linię pożarową innych rodzajów czujników. Na linii pożarowej można instalować wiele czujek ze stykiem NO.

Podłączenie linii do włączania systemu kluczem.

Linie mogą być zaprogramowane do włączenia systemu kluczem, wtedy muszą być podłączone zgodnie z zamieszczonym rysunkiem:



Linia nadzoru modułu GSM.

Gdy w systemie jest używany moduł komunikatora komórkowego GSM1000, jedna z linii może być użyta jako linia nadzorowania tego modułu. W przypadku pojawienia się usterki, moduł GSM naruszy linię dozorową centrali.

Linia odpowiedzi modułu GSM.

Gdy w systemie jest używany moduł komunikatora komórkowego GSM1000, jedna z linii może być użyta jako linia odpowiedzi GSM, w celu umożliwienia przeprowadzenia połączenia DLS w momencie uszkodzenia przewodowej linii telefonicznej. Gdy moduł GSM wykryje dzwonienie, narusza linię odpowiedzi GSM, zmuszając płytę do odbioru danych drogą komórkową. W Polsce programowanie DLS przez sieć GSM nie działa. Linia zaprogramowana jako Linia odpowiedzi GSM musi być podłączona zgodnie z poniższym rysunkiem:



3.10 Podłączenie wyjść programowalnych

Po aktywacji, na zacisk PGM podawane jest napięcie +12V. Prąd obciążenia wynosi maksimum 50mA. Jeżeli przewidywany prąd przekracza 50mA, należy podłączyć przekaźnik wg poniższego rysunku:



Każde z wyjść może być zaprogramowane jako jedna z opcji wyszczególnionych w rozdziale "Opcje wyjść programowalnych" w Instrukcji Programowania.

3.11 Podłączenie urządzeń wymagających zasilania (AUX, SAUX+)

AUX zasilanie pomocnicze

Te zaciski mogą być używane do zasilania czujek. Zaciski AUX+, AUX- mogą dostarczać prądu o wartości maks. 500mA jeśli wybrany jest standardowy prąd ładowania akumulatora (360mA).

Wyjście SAUX+ zasilanie pomocnicze wyłączalne

Zacisk dostarcza napięcia 12V=. Z zacisku zasilane są najczęściej urządzenia wymagające resetowania przez zdjęcie napięcia zasilania np. czujki dymu (4-przewodowe). Na wyświetlaczu klawiatury pojawia się pytanie CZY CHCESZ RESETU CZUJEK ? Reset zostanie wykonany po przyciśnięciu TAK. Wyjście SAUX+ może dostarczyć prąd do 300 mA.

3.12 Przyłączenie linii telefonicznej

Dla realizowania monitoringu lub zdalnego programowania centrali wymagane jest podłączenie linii telefonicznej do dialera. Sposób podłączenia linii pokazano na rysunku poniżej:



Uwaga! Dla zapewnienia właściwego działania nie wolno włączać dodatkowych urządzeń (telefony, fax, itp.) między centralę, a gniazdo linii telefonicznej przychodzącej.

3.13 Podłączenie zacisków sygnalizatora (BELL+, BELL-)

Maksymalny pobór prądu: ciągły 700mA przez 15 minut przy standardowym prądzie ładowania lub 200mA przy dużym prądzie ładowania. Przy poborze impulsowym do 2A przy naładowanym akumulatorze. Wyjście służy do zasilania sygnalizatorów, syren, lamp stroboskopowych i innych urządzeń ostrzegawczych. Dodatnią końcówkę urządzenia łączymy z BELL+, ujemną z BELL-. Zacisk BELL+ jest zabezpieczony elektronicznie; zbyt duży pobór prądu spowoduje wyłączenie wyjścia. Wyjście to jest nadzorowane. Jeżeli nie jest podłączone żadne urządzenie ostrzegawcze, to w celu zapobieżenia sygnalizacji uszkodzenia należy podłączyć do zacisków rezystor o wartości 1000Ω.



Uwaga na polaryzację przy podłączaniu sygnalizatorów! Na prawidłowe działanie wpływa również długość przewodu do sygnalizatora (patrz tabelka).

Aby zwiększyć długość, należy podwoić liczbę przewodów. Użycie dwóch przewodników dla styku BELL+ i dwóch dla BELL- pozwoli na podwojenie maksymalnej odległości.

	Odległość do ostatniego sygnalizatora (m)				
Pobór prądu (mA)	ф 0,64	φ 0,8	φ 1,0	ф1,3	ф1,6
2000	6	9	14	22	35
1800	6	10	16	25	39
1000	11	17	28	44	70
700	16	25	40	64	101
500	22	35	56	89	141
100	110	175	279	445	705

3.14 Podłączenie uziemienia

Obudowa centrali powinna być uziemiona. Uziemienie powinno być wykonane miedzianym przewodem o minimalnej średnicy 1,6 mm. Aby możliwe było wykrywanie doziemienia, zacisk EGND musi być przyłączony do uziemienia. Usterka doziemienia pojawia się kiedy rezystancja między przewodami instalacji a uziemieniem jest mniejsza niż 40k Ω . Uziemiać należy płytę centrali oraz każdy moduł przyłączony do linii telefonicznej miejskiej.



3.15 Montaż obudowy, płyty głównej i modułów

Niektóre obudowy oprócz miejsca na zamontowanie płyty głównej centrali posiadają także miejsce na dwa moduły na ścianach bocznych.

Moduły dodatkowe, które nie wymagają zasilania zewnętrznego mogą też być instalowane w obudowach na 2 lub 3 moduły.

Miejsce do zamontowania obudowy centrali powinno być suche, w pobliżu przyłącza elektrycznego nie sterowanego wyłącznikiem oraz z dostępem do linii telefonicznej. Przed zamontowaniem obudowy na ścianie należy:

- wcisnąć od tyłu plastikowe kołki dystansowe dla zamontowania płyty i pozostałych elementów;
- przeciągnąć przewody podłączeniowe;
- zamontować płytę główną na kołkach;
- wykonać odpowiednie połączenia i podłączyć akumulator oraz transformator.

3.16 Zasilanie systemu (AC i akumulator)

Uwaga! Nie wolno podłączać akumulatora i transformatora przed zakończeniem innych podłączeń.

Podłączenie akumulatora.

Akumulator jest rezerwowym źródłem napięcia zasilającego w przypadku wyłączenia zasilania AC oraz w przypadkach alarmowych, kiedy pobór prądu przez system jest większy od maksymalnego prądu zasilacza centrali.

Ważne! Zwróć uwagę na właściwą polaryzację przy podłączaniu akumulatora.

Diagramy wyboru akumulatorów.

Poniższy diagram pozwala na dokonanie wyboru optymalnej pojemności akumulatora dla podtrzymania pracy centrali przez 24 godziny.

W tym celu należy:

- 1. Dokonać oszacowania wartości prądu pobieranego przez centralę oraz wszystkie przyłączone urządzenia.
- 2. Oszacować obciążenie centrali w czasie alarmu.
- 3. Nanieść wartości na osie wykresu i odczytać minimalną pojemność akumulatorów (Ah).

Prąd ładowania akumulatora może zostać zmieniony programowo w Przełącznikach Systemu. Można wybrać opcję dużego prądu ładowania akumulatora (1,4 A) lub wyłączyć opcję (prąd ładowania standardowy - 360 mA).

Na przykład:

Prąd podtrzymania = 500mA Prąd alarmu = 2A Minimalna pojemność na diagramie =**14Ah**





Wymaganą pojemność akumulatora można obliczyć też ze wzoru:

$$Q_{AK} = 1,25 (I_A * t_A + I_P * t_P)$$
, gdzie:

QAK – Pojemność akumulatora

- I_A Prąd alarmu
- I_P Prąd podtrzymania
- $t_A Czas trwania alarmu$
- t_P Czas podtrzymania

Zaciski AC.

Uwaga! Przed podłączeniem zasilania AC należy najpierw podłączyć akumulator.

Panel zasilany jest z transformatora **230/16,5 V, 80 VA**. Uzwojenie pierwotne transformatora należy podłączyć do źródła zasilania 230V, a uzwojenie wtórne do zacisków AC na płycie centrali.

Centrala PC6010 monitoruje stan zasilania AC (16,5V~) płyty i modułów rozszerzeń z zasilaniem zewnętrznym. Jeśli zostanie odłączone zasilanie AC centrali lub modułu rozszerzenia to na klawiaturze przestanie świecić lampka SIEĆ. Dopiero kiedy wszystkie moduły są zasilane poprawnie lampka zaświeci się. Brak napięcia AC jest też wskazywany jako usterka w systemie.

Włączenie zasilania głównego.

Po dokonaniu sprawdzenia wszystkich połączeń oraz podłączeniu biegunów akumulatora można włączyć zasilanie transformatora.

3.17 Baterie Litowe

Na płycie głównej umieszczona jest niewymienialna bateria litowa. Nieodpowiednie obchodzenie się z baterią może spowodować jej uszkodzenie lub pożar. Należy unikać kontaktu baterii z jakimkolwiek metalem. Jeśli bateria przestanie działać należy przekazać płytę główną do serwisu.

ROZDZIAŁ 4: PRZYDZIAŁ MODUŁÓW

4.1 Przydział klawiatur i modułów

Po podłączeniu wszystkich klawiatur i modułów, muszą one zostać przydzielone do systemu. Po podłączeniu akumulatora, podłącz zasilanie AC. Wszystkie klawiatury LCD będą wyświetlać komunikat "PC6501 DSC Ltd."

Uwaga! Przy podłączaniu modułów zasilanie systemu musi być odłączone. Zanotuj położenie i numer każdego z modułów dla wykorzystania w przyszłości.

4.2 Przydział pierwszej klawiatury do Podsystemu 1

Aby przydzielić pierwszą klawiaturę przejdź do klawiatury, która ma być przydzielona do Podsystemu 1. Po naciśnięciu dowolnego przycisku wyświetlacz pokaże komunikat "PC65XX Mod. #1".

Ta klawiatura zostanie automatycznie przypisana do Podsystemu 1.

Pozostałe klawiatury i moduły mogą być przypisywane do systemu po wejściu do programowania instalatorskiego i menu "Poziom sprzętu".

4.3 Przydział pozostałych klawiatur

Używając zainstalowanej klawiatury:

1. Wejdź w programowanie instalacyjne

Uwaga! Fabryczny Kod instalatora = [5555]

- 2. Przejdź do "Poziom sprzętu" i naciśnij [*].
- 3. Ukaże się komunikat "Dodaj moduł", naciśnij [*].
- 4. Przejdź do komunikatu "Klawiatura PC6501" i naciśnij [*].
- Klawiatura wyświetli komunikat "Wciśnij przycisk modułu/ klawiat." Podejdź do klawiatury, która ma zostać przydzielona i przyciśnij dowolny przycisk.
- Powróć do pierwszej klawiatury. Na wyświetlaczu klawiatury pojawi się komunikat potwierdzający: "PC65XX Mod 02 Zainst."
- Następnie przyciskami strzałek [<] [>] przejdź do podsystemu, do którego klawiatura ma zostać przypisana i naciśnij [*]. Jeżeli przyciśnięty zostanie przycisk [#], klawiatura zostanie przydzielona automatycznie do Podsystemu 1.

Uwaga! Aby zmienić podsystem, do którego klawiatura jest przypisana należy ją usunąć i ponownie przydzielić do nowego podsystemu.

8. Zapisz wszystkie dane w Arkuszach Programowania.

4.4 Przypisywanie modułów PC6108A, PC6204, PC6216, PC6400 i PC6820

Używając dowolnej klawiatury:

1. Wejdź w programowanie instalacyjne

Uwaga! Fabryczny Kod instalatora = [5555]

- 2. Przejdź do "Poziom sprzętu" i naciśnij [*].
- 3. Ukaże się komunikat "Dodaj moduł", naciśnij [*].
- 4. Znajdź typ modułu który chcesz zainstalować i naciśnij [*].
- Klawiatura wyświetli komunikat "WYKONAJ SABOTAŻ MODUŁU/KLAWIAT." Podejdź do instalowanego modułu i rozewrzyj na chwilę obwód sabotażowy. Jest to wymóg procedury przydzielania modułów. Uaktywnienie linii sabotażowej wskaże centrali moduł do zainstalowania.
- 6. Na wyświetlaczu klawiatury pojawi się komunikat potwierdzający np. :

"PC6204 Mod 01 Przypisany."

7. Zapisz numer modułu w Arkuszach Programowania i sprawdź czy obwód sabotażowy jest zamknięty.

Rozszerzenia linii.

Uwaga! Przydziel wszystkie rozszerzenia linii przed przypisaniem linii do PC6820.

Linie od 1-16 są umieszczone na płycie głównej centrali. Dodatkowe linie są dokładane w kolejności. Np. jeżeli dołożone są dwa moduły PC6108A, pierwszy będzie przydzielony do linii 017 - 024, a drugi 025 - 032. System posiada maks. 256 linii. Po wyświetleniu komunikatu o zainstalowaniu modułu, należy dokonać potwierdzenia naciskając dowolny przycisk.

Uwaga! Należy pamiętać o zapisaniu informacji o liniach przydzielonych do modułów w Arkuszach Programowania.

4.5 Przydział modułów PC6442 i PC6443

Przed przydzieleniem modułu PC644X należy zaprogramować NR ID BACKBONE jako [01]. Po tej zmianie możliwy będzie dostęp do wszystkich sekcji programowania Backbone. Patrz rozdział "Poziom Backbone" w Instrukcji Programowania. Na dowolnej klawiaturze podsystemu:

- 1. Wpisz [*] [8] [Kod instalatora].
- 2. Przejdź do sekcji "Poziom Backbone" i przyciśnij [*].
- 3. Przejdź do NR ID BACKBONE i i przyciśnij [*] Zaprogramuj numer [01].
- Przyciśnij [*], przejdź do menu "Poziom sprzętu" i przyciśnij [*].
- 5. Przejdź do menu "Moduły Backbone" i przyciśnij [*].
- Wyświetlony zostanie komunikat "Dodaj Moduł", przyciśnij [*].
- Wybierz moduł z dostępnej listy modułów i przyciśnij [*].
- Zostanie wyświetlony komunikat "WYKONAJ SABO-TAŻ MODUŁU/KLAWIAT." Należy otworzyć obwód sabotażowy w module i to powoduje jego przydział.
- Potwierdzenie następuje poprzez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu (np. "PC6442 Mod 01 Przypisany").
- 10. Zamknij obwód sabotażowy.

4.6 Usuwanie modułów z systemu

Usunięcie modułu z systemu (błędne przydzielenie do podsystemu, uszkodzenie, itp.) odbywa się z dowolnej klawiatury:

- 1. Wejdź w programowanie instalacyjne [*] [8] [Kod instalatora].
- Przejdź do menu POZIOM SPRZĘTU > KASUJ MO-DUŁ
- Uwaga! Przy usuwaniu modułu Backbone należy wybrać menu POZIOM SPRZĘTU > MODUŁY BACKBO-NE > KASUJ MODUŁ.
- 3. Przejdź do typu żądanego modułu i naciśnij [*].
- 4. Przejdź do właściwego numeru modułu i naciśnij [*], aby usunąć go z systemu.
- Uwaga! Po usuwaniu i/lub zastępowaniu modułów rozszerzenia linii, reszta modułów rozszerzenia linii powinna być przydzielona na nowo, dla zapewnienia prawidłowego działania systemu.

4.7 Potwierdzenie przydzielonych modułów

W przypadku nie zapisania numerów modułów, istnieje możliwość skorzystania z menu "POTWIERDŹ. MODUŁ" w menu "Poziom sprzętu" w trybie programowania instalacyjnego. Działa to jak tryb przydzielania klawiatur i modułów. Odpowiednie komunikaty na wyświetlaczu ("WCIŚNIJ PRZYCISK MODUŁU/KLAWIAT." w przypadku klawiatur oraz "WYKONAJ SABOTAŻ MODUŁU/KLAWIAT." w przypadku modułów) powinny być potwierdzone działaniem operatora (przyciśnięcie przycisku lub wykonanie sabotażu).

Uwaga! Przy potwierdzaniu modułu Backbone należy wybrać menu POZIOM SPRZĘTU > MODUŁY BACKBONE > POTWIERDŹ MODUŁ.

Numer odpowiedniego modułu zostanie wyświetlony z komunikatem np. PC6501 Mod 02. Zanotuj dane w Arkuszach Programowania.

ROZDZIAŁ 5: PROGRAMOWANIE

5.1 Wstęp do programowania

Programowanie PC6010 może odbywać się na jeden z dwóch sposobów:

- poprzez sieć odgałęzień menu z dowolnej klawiatury
- Przy użyciu oprogramowania DLS 3

Niniejszy rozdział opisuje programowanie systemu przy użyciu klawiatury i menu systemowego. Programowanie przy użyciu DLS - 3 opisano w Rozdziale 10 oraz w instrukcji oprogramowania DLS - 3.

Programowanie z klawiatury

Aby rozpocząć programowanie systemu musisz zainstalować i przypisać przynajmniej jedną klawiaturę (patrz Rozdział 4). Następnie należy wejść w tryb programowania.

- Wejście w tryb programowania instalatorskiego odbywa się przez wprowadzenie z dowolnej przypisanej klawiatury kombinacji [*] [8] [Kod instalatora]. W trybie instalatora żadna dioda nie świeci się. Fabryczny Kod instalatora [5555] powinien być zmieniony dla zabezpieczenia dostępu do systemu osób nieupoważnionych. Patrz "Opcje instalatora" w Instrukcji Programowania.
- Nawigowanie po menu jest dokonywane przyciskami strzałek [<] [>], a przyciśnięciem przycisku [*] wybieramy żądaną opcję. Powrót do poprzedniego menu odbywa się przez przyciśnięcie [#].

Uwaga! Przyciski TAK, NIE i ANULUJ nie działają w trybie instalatorskim. Przyciśnięcie tych przycisków powoduje emitowanie sygnału błędu.

- Po wejściu w tryb programowania instalatorskiego napotykamy menu, składające się z poziomów wymienionych poniżej. Przejście dokonywane jest przyciskaniem strzałek [<] [>], a akceptacja [*]. Częściami składowymi są:
 - Poziom systemu te opcje programowania wpływają na działanie całego systemu. Odnoszą się do komunikacji, downloadingu, drukowania, programowania kodu głównego i instalatora, itd.
 - **Poziom podsystemu** tu odbywa się indywidualne programowanie każdego podsystemu. Programuje się opcje, czasy, przydział linii, itd.
 - **Poziom Backbone** programowanie opcji sieci Backbone.
 - **Poziom sprzętu** to menu jest używane, gdy dołącza się do systemu moduły i klawiatury.
 - **Rejestr zdarzeń** to menu pozwala na wydrukowanie rejestru zdarzeń.
 - **Diagnostyka** menu pozwala określić rodzaj usterek zgłaszanych przez moduły.

Na przykład:

Aby zaprogramować Kod identyfikacyjny Podsystemu 2, przechodź do poszczególnych komunikatów i potwierdzaj przyciśnięciem [*]:

Przejdź do POZIOM PODSYSTEMU	przyciśnij [*]
Wyświetlacz pokazuje: DODAJ/EDYTUJ PODS	SYSTEM przyciśnij [*]
Wyświetlacz pokazuje: PODSYSTEM 1	
Przejdź do PODSYSTEM 2	przyciśnij [*]
Wyświetlacz pokazuje: KOD ID PODSYSTEM	U
	przyciśnij [*]
Wpisz 6 - cyfrowy kod dla Podsystemu 2.	

Wpisz 6 - cyfrowy kod dla Podsystemu 2 Przyciśnij [#] aby opuścić podprogram.

Uwaga! Przycisk [#] nie jest przyciskiem kasowania. Jeśli wprowadzone zostały dane, przyciśnięcie [#] nie powoduje ich wymazania ale wyjście z zapisem ustawionej opcji.

5.2 Programowanie przez wybór numeru referencyjnego

Szybszym sposobem programowania centrali jest użycie jedno lub dwucyfrowych numerów referencyjnych. Numery te można znaleźć w Arkuszach Programowania.

Programowanie przez użycie numerów referencyjnych odbywa się następująco:

Po wejściu w tryb programowania instalatorskiego [*] [8] [Kod instalatora], wprowadź ciąg cyfr odpowiadający sekcji programowania do której chcesz się wejść a centrala wyświetli odpowiednie menu.

Uwaga! Nie przyciskaj [*] po wprowadzeniu liczb.

Gdy już dokonaliśmy programowania przyciskamy [#], aby opuścić sekcję lub powrócić do poprzedniego menu. Opuszczenie trybu instalatora może wymagać wielokrotnego przyciśnięcia [#].

Uwaga! Przycisk [#] nie jest przyciskiem kasowania. Jeśli wprowadzone zostały dane, przyciśnięcie [#] nie powoduje ich wymazania ale wyjście z zapisem ustawionej opcji.

Po zapoznaniu się z układem menu posługiwanie się numerami referencyjnymi znacznie przyspiesza programowanie wybranych sekcji. Przyciski strzałek [<] [>] służą do poruszania się w obrębie wybranych sekcji menu.

5.3 Wprowadzanie danych dziesiętnych

Część sekcji programowania wymaga wprowadzenia liczb dziesiętnych (definicje linii czy czasy systemowe). Jeśli wprowadzona liczba cyfr odpowiada liczbie kratek w arkuszu programowania dotyczącym danego podprogramu, centrala automatycznie wyjdzie z danego podprogramu z zapamiętaniem zmian.

Aby opuścić dany podprogram (bez wprowadzenia wymaganej liczby cyfr), należy nacisnąć przycisk [#]. Zostaną wtedy zapamiętane tylko dane wprowadzone. Pozostałe dane podprogramu pozostaną nie zmienione.

5.4 Wprowadzanie danych HEX

W niektórych wypadkach istnieje potrzeba wprowadzenia danych szesnastkowych (numery telefonów czy kody raportujące). W tym celu należy nacisnąć klawisz [*], aby wejść do menu HEX. Przyciskami strzałek [<] [>] przechodzimy przez kolejne cyfry HEX (od A do F). Gdy wyświetlana jest żądana litera wciskamy [*].

Inną metodą jest przyciskanie cyfr od 1-6 (odpowiadających literom HEX A=1, B=2....F=6), poprzedzone przyciśnięciem [*]. Gdy cyfra jest wprowadzona, centrala automatycznie powraca do trybu wprowadzania danych dziesiętnych.

Na przykład: aby wprowadzić dane 'ABCD' należy wciskać : [*], [1], [*], [2], [*] [3], [*], [4].

5.5 Programowanie opcji przełączalnych

Niektóre podprogramy zawierają zestawy opcji przełączalnych. Do przejścia przez poszczególne opcje należy używać strzałek [<] [>]. Przyciskanie [*] powoduje wybór między [T] (TAK włączone) i [N] (NIE - wyłączone). Gdy już wszystkie opcje zostaną zaprogramowane, przycisk [#] powoduje ich zapamiętanie i powrót do poprzedniego menu.

ROZDZIAŁ 6: KLAWIATURY I TYPY UŻYTKOWNIKÓW

6.1 Wstęp

Klawiatura systemu alarmowego z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym (LCD) pozwala na łatwe komunikowanie się z systemem alarmowym za pomocą prostych poleceń. Klawiatura podaje sygnały dźwiękowe pozwalające kontrolować poprawność wprowadzanych poleceń. Sygnały z klawiatury pozwalają na identyfikację usterek i innych stanów systemu.

12:00 PODAJ	2000/01/01 KOD
	Wył Dozór Sieć
123	
(4) (5) (6)	Poprz Nast
	C Tak
	◯ Nie
* 0 #	Anuluj
Przytrzymaj Anu	luj aby zacząć od nowa
Serwis tel.	
Pomoc tel.	
TESTUJ SYSTEM	RAZ NA TYDZIEŃ DSC

Polecenia i funkcje wyświetlane są w postaci pytań, na które użytkownik odpowiada przyciskając przyciski TAK lub NIE. Jeśli użytkownik nie jest pewny odpowiedzi lub zgubił się w menu, może przycisnąć Anuluj i powrócić do wyświetlania ekranu startowego. Nie przyciskanie przycisków klawiatury przez 60 sekund, powoduje automatyczny powrót do wyświetlania ekranu startowego.

Uwaga! Przyciski TAK, NIE i Anuluj nie działają w trybie programowania instalatorskiego. Przyciśnięcie któregokolwiek z tych przycisków generuje dźwięk blędu.

Stan podsystemu (włączenie i wyłączenie) jest sygnalizowane świeceniem się diody odpowiednio Dozór i Wył. Dioda Sieć świeci się wskazując obecność zasilania AC.

Więcej informacji o funkcjach użytkownika dostępnych z klawiatur znajduje się w Instrukcji Obsługi oraz Instrukcji Obsługi Użytkownika. Należy upewnić się, że wszyscy użytkownicy systemu zostali poinstruowani w obsłudze dostępnych funkcji.

6.2 Typy użytkowników

Centrala PC6010 może obsługiwać do 1000 użytkowników o różnych uprawnieniach. Są to użytkownicy:

Zwykły (Basic) Rozszerzony (Advanced) Nadzorczy (Supervisor) Systemowy (Master)

Instrukcje dotyczące programowania kart i kodów dostępu opisano w Instrukcji Obsługi PC6010.

Typ użytkownika:	Zwykły	Rozsze-	Nadzor-	Syste-
	200 j 111 j	rzony	czy	mowy
Włączanie (przypisane podsystemy)	Т	Т	Т	Т
Wyłączanie (przypisane podsystemy)	Т	Т	Т	Т
Wyciszenie sygnalizatorów (przypisane podsystemy)	Т	Т	Т	Т
Przeglądanie alarmów (przypisane podsystemy)	Т	Т	Т	Т
Potwierdzenie/kasowanie alarmów (przypisane podsystemy)	Т	Т	Т	Т
Przeglądanie otwartych linii (przypisane podsystemy)	Т	Т	Т	Т
Blokada/dezaktywacja linii przy włączeniu (przypisane podsystemy)	Т	Т	Т	Т
Przeglądanie i kasowanie prostych usterek	Т	Ν	Ν	Ν
Przeglądanie i kasowanie rozszerzonych usterek	Ν	Т	Т	Т
Opóźnienie autowłączenia	Т	Т	Т	Т
Aktywacja zamka elektrycznego	Ν	Т	Т	Т
Reset czujek	Ν	Т	Т	Т
Kasowanie autowłączenia	Ν	Ν	Т	Т
Przeglądanie rejestru zdarzeń	Ν	Ν	Т	Т
Blokada/dezaktywacja linii (wszystkie podsystemy i zawsze)	Ν	Ν	Ν	Т
Przeglądanie stanu systemu (wszystkie podsystemy)	Ν	Ν	Ν	Т
Zmiana kodów dostępu	Ν	Ν	Т	Т
Zmiana ustawień klawiatury	Ν	Ν	Т	Т
Zmiana czasu i daty	N	N	Ν	Т
Wykonanie testów systemowych	Ν	N	N	Т
Zezwalanie na serwis systemu	Ν	Ν	Ν	Т

6.3 Komunikat "Ochrona Zmniejszona"

Komunikat jest wyświetlany na klawiaturze jeśli użytkownik próbuje włączyć system w sytuacji, gdy występuje problem z jedną lub więcej liniami dozorowymi (np. linia jest otwarta, w alarmie, wystąpiła usterka lub sabotaż).

"UWAGA—OCHRONA ZMNIEJSZONA"

Po wyświetleniu komunikatu użytkownik może kontynuować włączanie w dozór, wystarczy nacisnąć TAK. Klawiatura wyświetli komunikat "OSTRZEŻENIE POTWIERDZONE" i nastąpi włączenie w dozór.

6.4 Wyświetlanie czasu i daty

Kiedy klawiatura nie jest używana na wyświetlaczu pokazywany jest czas i data systemowa. Czas prezentowany jest w formacie 24 godzinnym, a data w formacie RR/MM/DD. Zmiana czasu na zimowy i letni następuje automatycznie w październiku i marcu.

Użytkownik kodu Systemowego może zmienić czas i datę używając klawiatury (patrz Instrukcja obsługi").

6.5 Blokada klawiatury

Kiedy użytkownik wprowadzi kilkakrotnie błędny kod dostępu nastąpi zablokowanie klawiatury. Nie będzie można wykonać żadnej operacji na klawiaturze aż do zakończenia czasu blokady.

Instalator programuje Czas Blokady i Liczbę Błędnych Kodów.

6.6 Sabotaż klawiatury

Jeśli klawiatura jest wyposażona z tyłu w styk sabotażowy to powinna zostać włączona opcja "Sabotaż klawiatury" w sekcji "Przełączniki systemowe".

Nie każda klawiatura jest wyposażona w styk sabotażu.

6.7 Podświetlenie klawiatury

Kiedy użytkownik naciska dowolny przycisk klawiatury następuje wzmocnienie jej podświetlenia. Po 30 sekundach braku aktywności klawiatura powraca do standardowego podświetlenia.

Użytkownicy kodów Systemowych i Nadzorczych mogą zmienić poziom standardowego podświetlenia klawiatury.

ROZDZIAŁ 7: PROGRAMOWANIE I DZIAŁANIE SYSTEMU

Po zainstalowaniu i przydzieleniu modułów system musi zostać zaprogramowany, aby mógł poprawnie działać. W niniejszym rozdziale opisano w skrócie główne części systemu i ich działanie.

7.1 Programowanie systemu

Opcje programowania które wpływają na pracę całego systemu alarmowego:

Opcje systemu i instalatora

W sekcji Opcje systemu istnieje możliwość zmian kodów instalatora i testowania, opcji resetu, przełączników, blokady klawiatury, czasów systemowych, maski włączeń i wyłączeń podsystemów. Więcej informacji znajduje się w odpowiednich rozdziałach Instrukcji Programowania.

Łączność z komputerem

Centrala PC6010 może być programowana zdalnie z komputera z wykorzystaniem oprogramowania DLS-3. Więcej informacji znajduje się w Instrukcji DLS-3 oraz w rozdziale 9 niniejszej instrukcji. Dodatkowe informacje zawiera również Sekcja DLS w Instrukcji Programowania.

Komunikacja

Możesz wybrać format komunikacji drogą telefoniczną komutowaną: SIA FSK lub Contact ID. Kody raportujące mogą być programowane oddzielnie w sekcji programowania komunikatora lub przez wybór opcji automatycznego generowania kodów w obu formatach transmisji. Więcej informacji znajduje się w rozdziale "Komunikator" i Dodatku B Instrukcji Programowania.

Moduł GSM1000 może być wykorzystany jako główny lub zapasowy środek do łączności ze stacja monitorowania poprzez sieć GSM.

Wyjścia programowalne

Programowalne wyjścia są to zaciski na płycie głównej PC6010 lub w modułach PC6204 i PC6216. Wyjścia te służą do sterowania podłączonymi do nich urządzeniami.

Na przykład: po podłączeniu dzwonka do wyjścia PGM1 i zaprogramowaniu opcji wyjścia jako Gong, każde naruszenie linii z włączoną opcją gongu w wybranym podsystemie spowoduje również włączenie dzwonka.

Szczegóły dotyczące programowania opcji wyjść programowalnych PGM opisano w odpowiednim rozdziale Instrukcji Programowania.

Wyjścia użytkowe

Jeśli użytkownik odpowie TAK na komunikat "Aktywuj zamek elektr.?", wyjście będzie aktywowane na zaprogramowany czas trwania impulsu PGM.

Podobnie, gdy użytkownik odpowie TAK na komunikat "Czy chcesz resetu czujek?", wyjście będzie dezaktywowane na zaprogramowany czas trwania impulsu PGM, aby podłączone czujki mogły zostać zresetowane.

Harmonogramy

W systemie z centralą PC6010 można programować harmonogramy otwarć i zamknięć, włączeń i wyłączeń, kontroli dostępu i aktywacji wyjść programowalnych. Szczegóły programowania opisano w rozdziale "Harmonogramy" w Instrukcji Programowania.

Kontrola dostępu

Po podłączeniu jednego lub więcej modułów PC6820, można zaprogramować funkcję kontroli dostępu do 32 oddzielnych drzwi. Szczegóły opisano w Instrukcji Programowania w rozdziale "Opcje PC6820" oraz Instrukcji Instalacyjnej PC6820.

7.2 Programowanie podsystemów

Podsystem jest to grupa linii dozorowych, które mogą być włączane i wyłączane jednocześnie. W systemie z centralą PC6010 możliwe jest wydzielenie 32 podsystemów.

Najpierw trzeba utworzyć podsystem, a następnie można go programować. Podsystem 1 jest stworzony fabrycznie.

Tworzenie i programowanie podsystemów

- 1. Wejdź w tryb instalatora ([*] [8] [Kod instalatora]).
- 2. Przejdź do Poziomu Podsystemu.
- 3. Przejdź do Edytuj Podsystem.
- 4. Przejdź do części, którą chcesz programować i naciśnij [*].

Przypisywanie linii do podsystemów

Każda linia musi być przypisana przynajmniej do jednego podsystemu. Aby przypisać linie do podsystemu, wybierz odpowiedni podsystem w sekcji Poziom Podsystemu i przejdź do menu Przypisywanie linii.

Przypisywanie użytkowników do podsystemów

Każdy z użytkowników musi być przypisany do podsystemu, który będzie obsługiwał. Użytkownicy Nadzorczy i Systemowy mogą przypisywać innych użytkowników w menu programowania "Kody dostępu". Więcej informacji znajduje się w Instrukcji użytkownika.

Programowanie maski włączeń i wyłączeń

Maska włączeń i wyłączeń znajduje się w opcjach systemu. Ustawienie opcji na NIE wyklucza włączanie lub wyłączanie wybranego podsystemu z klawiatury. Włączenie może odbywać się wtedy tylko za pomocą funkcji automatycznego włączenia, kontroli dostępu, włączenia kluczem lub za pomocą komputera. Te funkcje mogą być użyteczne, jeśli podsystem posiada tylko wejście, a klawiatura znajduje się na zewnątrz chronionego obszaru. Fabrycznie dostęp do wszystkich podsystemów jest ustawiony na TAK.

Programowanie Kodów ID podsystemu

Centrala może identyfikować podsystemy według ich kodów ID. W Przełącznikach Podsystemu ustawiane są opcje głośnej sygnalizacji i autowłączenia. Można również zaprogramować Nazwę podsystemu, co ułatwi identyfikację podsystemu w menu użytkownika i rejestrze zdarzeń.

Programowanie czasów podsystemów

Każdy podsystem może mieć swój indywidualny Czas na wejście i Czas na wyjście, programowane w sekcji Czasy Podsystemu.

Podczas odliczania Czasu na wyjście klawiatura emituje jeden sygnał na sekundę, a przez ostatnie 15 sekund, trzy sygnały w ciągu sekundy. Pozostały czas jest widoczny na wyświetlaczu klawiatury.

Kopiowanie podsystemów

Kopiowanie podsystemów polega na kopiowaniu oprogramowania danego podsystemu. Należy wejść do sekcji kopiowania, wybrać podsystem, a potem wybrać podsystem, do którego dane będą przekopiowane. Kopiowane będzie wszystko z wyjątkiem przypisania linii.

Kasowanie podsystemów

Najpierw należy usunąć z podsystemu wszystkie linie. Po skasowaniu podsystemu, oprogramowanie zostaje zachowane tak, aby można było ewentualnie przywrócić ustawienia danego podsystemu.

Programowanie autowłączenia podsystemów

Automatyczne włączanie i wyłączanie podsystemów jest programowane w menu "Harmonogramy". Sposób programowania opisano w Instrukcji Programowania. Opóźnianie i wyłączanie autowłączenia opisano w Instrukcji Obsługi i Instrukcji Obsługi Użytkownika.

7.3 Linie

Po przypisaniu linii do podsystemu konieczne jest zaprogramowanie Typu linii i Opcji linii. Dostępnych jest 19 typów linii. Opcje linii są ustawione fabrycznie, ale możliwa jest zmiana opcji zgodnie z potrzebami - patrz Instrukcja Programowania.

Włączenie z liniami otwartymi

Jeśli są linie otwarte w podsystemie podczas włączania kluczem lub przez autowłączenie, linie te zostaną włączone w trybie wymuszonym. Linie te będą w dozorze po powrocie do stanu normalnego.

Linie Wewnętrzne i Opóźnione z wymuszeniem również mogą być włączane w trybie wymuszonym. Wymuszone włączenie nie jest sygnalizowane użytkownikowi. Po powrocie tych linii do stanu normalnego (zamknięciu) zostaną one włączone z pozostałymi liniami podsystemu. Naruszenie linii spowoduje powstanie alarmu.

Blokowanie i dezaktywacja linii

Linie mogą być blokowane lub dezaktywowane przez użytkownika Systemowego w menu użytkownika.

Jeśli linia jest zablokowana, to nie może wywołać alarmu po jej naruszeniu, ale jest wciąż monitorowana ze względu na sabotaż i usterki. Użytkownik blokuje linię, jeśli przy włączonym podsystemie musi wejść w obszar chroniony i nie chce wywołać alarmu. Linie zablokowane powracają do stanu normalnego po wyłączeniu podsystemu.

Jeśli linia jest nieaktywna, to nie może wywołać alarmu po jej naruszeniu i **nie** jest monitorowana ze względu na sabotaż i usterki. Użytkownik wyłącza linię, jeśli uszkodzeniu ulegnie detektor podłączony do tej linii. Linia wyłączona może wrócić do stanu normalnego **tylko** po aktywacji przez użytkownika.

Sabotaż linii, usterki i alarmy

Jeśli pojawi się usterka lub sabotaż linii, brzęczyki klawiatur przypisanych do danego podsystemu sygnalizują stan podsystemu przez okres Czasu sygnalizacji Bell lub do momentu wyłączenia przez użytkownika. Wysyłany jest kod raportujący, jeśli tak zaprogramowano.

Uwaga! Sabotaż linii nie blokuje włączenia podsystemu.

Jeśli linia będąca w dozorze zostanie naruszona to wystąpi alarm trwający przez Czas sygnalizacji lub do skasowania przez użytkownika, wysyłany jest też kod raportujący. Jeśli linia będąca w alarmie zostanie naruszona ponownie przed skasowaniem alarmu, nie spowoduje to ponownego uruchomienia sygnalizacji Bell ani wysłania kolejnego kodu raportującego. Wyjątkiem jest Linia Sejsmiczna. W tym przypadku ponowne uruchomienie sygnalizacji i wysłanie kodu nastąpi nawet przed skasowaniem alarmu.

Jeśli jedna lub więcej linii znajduje się w alarmie i uruchomiona jest sygnalizacja głośna alarmu oraz na klawiaturze wyświetlane są podsystemy, w których wystąpiły alarmy, to po wpisaniu ważnego kodu użytkownik może wyciszyć sygnalizatory, przejrzeć linie, które były w alarmie i skasować alarmy przyciskając TAK na wyświetlony komunikat "KASUJ ALAR-MY ?". Alarmy w podsystemach, do których użytkownik nie ma dostępu, nie mogą być przez tego użytkownika skasowane.

Linie wspólne

Jeśli wystąpi zdarzenie (Alarm/Powrót, Sabotaż/Powrót, Usterka/Powrót) w linii wspólnej (należącej do kilku podsystemów) zostanie wysłany kod zdarzenia w podsystemie o najniższym numerze. W rejestrze zdarzeń zostanie to zapisane dla wszystkich podsystemów, do których linia wspólna należy.

7.4 Programowanie sieci Backbone

System z centralą PC6010 może być monitorowany przez sieć Backbone z użyciem modułów PC6442 lub PC6443. Przed przypisaniem modułu PC644X należy zaprogramować Nr ID Backbone jako [01]. Wówczas możliwe będzie przypisanie modułów i programowanie sieci Backbone.

ROZDZIAŁ 8: USTAWIENIA DRUKARKI

8.1 Ustawianie modułu PC6400

Moduł PC6400 służy do komunikacji centrali z lokalną drukarką przez port szeregowy RS232. Jest to rodzaj lokalnego monitorowania systemu. Szczegóły podłączenia modułu - patrz Instrukcja Instalacyjna PC6400.

Drukarka może być umieszczona w odległości do 60 metrów od modułu.

8.2 Konfiguracja drukarki

Zalecane ustawienia drukarki:

- Interfejs szeregowy RS232
- Szybkość = 4800 bodów
- Parzystość = brak
- Ilość bitów danych = 8 bitów
- Protokół DTR

8.3 Podłączenie drukarki do modułu

Komplet z modułem PC6400 zawiera złącze DB-25 i dwumetrowy kabel łączący. Jeśli konieczne jest zastosowanie dłuższego kabla, może on wynosić do 60 metrów.

Aby podłączyć drukarkę do PC6400:

- 1. Odłącz zasilanie centrali, modułu i drukarki.
- 2. Podłącz kabel łączący do modułu i złącza DB-25.
- 3. Połącz złącze DB-25 z portem RS232 drukarki.
- 4. Włącz zasilanie drukarki, a następnie centrali i modułu PC6400.

PODŁĄCZENIE DRUKARKI KAFKA

KAFKA	PC6400
Wtyk DIN	Gniazdo 6 stykowe
2 (DTR) ———	— (DTR) 6
3 (GND) ———	-(GND) 5
1 (RX)	—(TX) 3
5 (TX)	$-(\mathbf{RX})$ 4

W module PC6400 gniazdo 6 stykowe, numeracja od prawej (1) do lewej (6).

USTAWIENIE MIKROPRZEŁĄCZNIKÓW DRUKARKI KAFKA

SW1 ON	 szybkość (4800 bodów)
SW2 OFF	 szybkość (4800 bodów)
SW3 ON	- 8 bitów danych
SW4 OFF	 bez parzystości
SW5 ON	- rodzaj parzystości (bez znaczenia)
SW6 ON	- 80 znaków
SW7 OFF	 bez linii odstępu
SW8 OFF	- normalny druk

8.4 Wydruk w czasie rzeczywistym

Jeśli moduł PC6400 jest przypisany do systemu i drukarka jest w trybie "on line", zdarzenia wysyłane są na drukarkę natychmiast po ich wystąpieniu.

Aby raport w rejestrze zdarzeń był bardziej czytelny można zmienić nazwy podsystemów, kodów i linii na dowolne nazwy własne.

Jeśli drukarka jest odłączona lub w trybie "off line", nowe zdarzenia są rejestrowane i przechowywane przez centralę. Po ponownym włączeniu drukarki, moduł PC6400 przesyła zdarzenia do wydruku.

Pojemność rejestru zdarzeń wynosi 3000. Po zapisaniu w pamięci 2250 nowych zdarzeń bez wydrukowania, centrala wysyła kod raportujący "Rejestr 3/4 pełny". Po przekroczeniu 3000 nowych zdarzeń, zdarzenia najstarsze zostaną nadpisane.

8.5 Drukowanie rejestru zdarzeń

Aby wydrukować cały rejestr zdarzeń, wejdź w tryb instalatorski i wybierz opcję "DRUKUJ REJESTR". Drukowanie rozpocznie się od zdarzeń ostatnich do najwcześniejszych. Przed każdym zdarzeniem zostanie wydrukowany numer zdarzenia.

Aby przerwać drukowanie rejestru, wybierz opcję "PRZERWIJ DRUK" w trybie programowania instalatorskiego.

ROZDZIAŁ 9: PROGRAMOWANIE DLS

9.1 Programowanie centrali przy użyciu oprogramowania DLS-3

Jednym ze sposobów programowania centrali PC6010 jest użycie komputera z oprogramowaniem DLS-3. Dane mogą być wprowadzone do komputera, a następnie poprzez modem lub łącze RS232 PC-LINK przesłane do centrali. Szczegóły dotyczące obsługi DLS-3 opisano w instrukcji programu. Opcje programowania DLS opisano w Instrukcji Programowania PC6010.

9.2 Łączność z komputerem przez modem

Linia telefoniczna powinna być podłączona do zacisków "TIP" i RNG" w centrali. Zaprogramuj kod do łączności z komputerem (Kod dostępu DLS) i Kod ID centrali. Sprawdź prawidłowość tych kodów w koncie programu DLS-3.

Możliwe jest ustawienie zarówno wywołania komputera przez centralę jak i centrali przez komputer z DLS.

Aby centrala odpowiadała na wywołanie komputera muszą być włączone przełączniki "Odpowiedź DLS" lub "Użytk. zezwala".

Jeśli wybrana zostanie pierwsza opcja, centrala zawsze odpowiada na przychodzące wywołania.

Jeśli zostanie wybrana opcja "Użytkownik zezwala", wówczas aby centrala odpowiadała na wywołanie użytkownik kodu Systemowego musi odpowiedzieć TAK na komunikat "Zezwól na serwis systemu ?" Centrala będzie odpowiadać na wywołanie przez 60 minut.

Również przed wejściem w tryb instalatorski na klawiaturze konieczne będzie udzielenie zezwolenia przez użytkownika kodu Systemowego: "Zezwól na serwis systemu ?" TAK.

Jeśli wybrano obie opcje "Odpowiedź DLS" i "Użytk. zezwala" centrala zawsze będzie odpowiadać na wywołania, ale użytkownik kodu Systemowego będzie musiał potwierdzać komunikację z DLS-3 jak i wejście w tryb instalatora tak jak to opisano wcześniej.

Można zaprogramować liczbę dzwonków, po których centrala odpowie na wywołanie. Fabrycznie liczba dzwonków = 8.

Więcej szczegółów znajduje się w Instrukcji Programowania.

9.3 Łącze PC-Link

PC – Link jest łączem RS232, służącym do połączenia centrali alarmowej z komputerem. Umożliwia szybkie, lokalne programowanie centrali (bez modemu). Konieczne jest przygotowanie odpowiedniego kabla łączącego wtyk PC – Link (4 szpilki w środkowej części płyty centrali) z gniazdem portu szeregowego COM komputera.



Aby realizować połączenie przez PC-Link:

- 1. Połącz komputer z centralą kablem PC-LINK.
- Uaktywnij połączenie PC-LINK w sekcji Konfiguracja Modemu w programie DLS-3. Wybierz właściwy port komunikacyjny COM. Na pasku stanu programu DLS-3 wyświetlony zostanie komunikat "PC-Link Aktywny".
- 3. Otwórz odpowiednie konto w programie DLS-3 i wybierz operację (wgrywanie, zgrywanie itp.).
- Przejdź do dowolnej klawiatury i wejdź w tryb instalatorski oraz wybierz: System > Sekcja DLS > Aktywuj PC-Link. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat "PC-Link Aktywny (#) Koniec"
- Podczas komunikacji DLS centrala automatycznie opuszcza tryb programowania instalatorskiego.
- 6. Po zakończeniu działania DLS przyciśnij w oknie komunikacyjnym przycisk zakończenia komunikacji.
- Odłącz wtyczkę PC-LINK z gniazda na płycie głównej PC6010.

Kabel PC-LINK można przygotować samodzielnie. Poniżej schemat połączeń dla portu COM ze złączem DB 9.



ROZDZIAŁ 10: DIAGNOSTYKA I PRZEGLĄDANIE USTEREK

10.1 Diagnostyka ogólna

Umieszczenie tej funkcji miało na celu pomoc użytkownikowi w rozwiązaniu problemów z zainstalowanymi modułami.

Aby wejść do sekcji:

- Wejdź w tryb programowania instalatorskiego ([*] [8] [Kod Instalatora]).
- 2. Wybierz DIAGNOSTYKA.
- Wybierz "Moduły Combus", aby przeglądać stan PC6501, PC6108A, PC6216, PC6204, PC6400, PC6820 lub "Moduły Backbone", aby przeglądać PC6442 i PC6443.
- 4. Jeśli nie ma usterek w systemie, wyświetlacz klawiatury pokazuje "SYSTEM PC6010 BEZ USTEREK". Przy usterkach, wyświetlacz pokazuje "BŁĄD...MODUŁ" oraz jedną z kombinacji liter i cyfr. Litera oznacza rodzaj usterki, a cyfra reprezentuje moduł. Mogą być wyświetlane następujące litery:
- B = błąd komunikacji (utrata komunikacji między centralą a modułem);
- S = sabotaż (naruszenie linii sabotażowej w module);
- NN = niskie napięcie (zbyt niskie napięcie zasilania modułu na magistrali COMBUS).

Poniżej podano znaczenie wyświetlanych cyfr:

Numer	Nr modułu Combus
1 - 64	PC6501 – nr 1 - 64
65	PC6400
66 - 95	PC6108A – nr 1 - 30
146 - 154	PC6216 - nr 1 - 9
178 - 193	PC6204 – nr 1 - 16
210 - 225	PC6820 - nr 1 - 16
Numer	Nr modułu Backbone
33	Nieużywany
34	PC6442
35	PC6443

Jeśli jest więcej niż jeden błąd, przejdź przyciskami strzałek [<] [>] do kolejnych.

10.2 Przywracanie Ustawień Fabrycznych

Poniższe opcje są dostępne tylko w ciągu pierwszej minuty po włączeniu zasilania. W tym czasie wprowadź [*] [8] [Kod Instalatora]

Reset programowy

Niniejsza opcja jest przeznaczona do wykonania resetu programu centrali do ustawień fabrycznych.

1. Wybierz "Diagnostyka", a następnie "Program fabryczny". Pojawia się komunikat "Zasilanie systemu Wyłącz i Włącz". Odłącz zasilanie AC i akumulator. Nastąpił reset do ustawień fabrycznych. Konieczne będzie ponowne przypisanie modułów.

Reset sprzętowy

Jeśli Kod Instalatora został zagubiony, to jedyną metodą przywrócenia możliwości programowania centrali jest wykonanie resetu sprzętowego. Po wykonaniu resetu sprzętowego, program centrali powraca do ustawień fabrycznych.

Kolejność czynności przy resetowaniu systemu:

- 1. Odłącz zasilanie sieciowe (AC) i akumulatorowe centrali.
- 2. Zewrzyj zaciski Z1 i PGM1 w centrali, po uprzednim odłączeniu wszystkich przewodów od tych zacisków.
- 3. Podłącz zasilanie sieciowe (AC) do centrali na 30 sekund.
- 4. Odłącz ponownie zasilanie sieciowe (AC) i akumulatorowe.
- Rozłącz zaciski Z1 i PGM1. System załaduje do pamięci ustawienia fabryczne. Wszystkie moduły będą musiały być przypisane na nowo. Jedynie Rejestr zdarzeń pozostanie bez zmian.
- 6. Podłącz zasilanie w kolejności: akumulator, a następnie sieciowe (AC).

10.3 Przeglądanie usterek

Centrala alarmowa w sposób ciągły nadzoruje swoją sprawność oraz działanie przyłączonych do niej modułów. W przypadku wykrycia przez centralę nieprawidłowego stanu w systemie, to po wpisaniu kodu dostępu:

- brzęczyk emituje dwa krótkie dźwięki w odstępach dziesięciosekundowych;
- wyświetlone zostanie menu pozwalające na przeglądanie usterek w systemie.

Użytkownik kodu Zwykłego może przeglądać tylko następujące usterki:

- Linia telefoniczna
- Akumulator
- Zasilanie AC
- Test czujki sejsmicznej
- Usterka pożarowa

Jeśli istnieje usterka nie wymieniona powyżej, klawiatura wyświetli usterkę ogólną systemu. Użytkownicy kodów Rozszerzonych, Nadzorczych i Systemowych mają większe uprawnienia i otrzymają więcej informacji dotyczących zarejestrowanych usterek w systemie. Po wpisaniu kodu dostępu klawiatura wyświetli:

- 1. USTERKI SYSTEMU PRZEJRZYJ LISTĘ ? przyci-
 - STERKI SYSTEMU PRZEJRZYJ LISTĘ ? przyciśnij TAK, aby przejrzeć listę usterek.
 - Przykładowy komunikat może być "USTERKA LINII TEL.". Przyciskami strzałek [>] [<] przejdź do kolejnej usterki.
 - Po dojściu do końca listy pojawia się "KONIEC LISTY KASUJ USTERKI? - przyciśnij TAK dla skasowania lub NIE, aby powrócić do menu głównego.

Komunikat	Opis usterki
UST. AKUMULATORA	Komunikat zostanie wyświetlony, gdy na- pięcie akumulatora spadnie poniżej 11,3 V, akumulator zostanie odłączony lub przepali się bezpiecznik w obwodzie aku- mulatora. Usterka ta nie blokuje możli- wości włączenia systemu w dozór.
UST. SIECI	Zanik napięcia sieci Usterka ta nie blo- kuje możliwości włączenia systemu w dozór.
UST. ZASILANIA PO- MOCNICZEGO	Komunikat ten pojawi się, gdy w panelu centrali wyjścia AUX, SAUX+ lub PGM są uszkodzone lub przeciążone
UST. LINII TELEFO- NICZNEJ	Uszkodzenie linii telefonicznej
BRAK KOMUNIKACJI	Komunikat jest wyświetlany, gdy po za- programowanej liczbie prób nie udaje się nawiązać łączności ze stacją monitorującą. Udana próba powoduje skasowanie komu- nikatu.
UST. SYGNALIZATORA	Przerwa w obwodzie sygnalizatora.
UST. LINII POŻAROWEJ	Przerwa w obwodzie linii pożarowej (nie może być wyciszona)
BŁĘDNY CZAS	Po załączeniu zasilania centrala wymaga ustawienia zegara czasu rzeczywistego i daty. Komunikat ten przestanie być wy- świetlany po ustawieniu zegara.
BRAK KOMUNIKACJI Z MODUŁEM	Komunikat ten informuje o utracie łączno- ści z modułem przez magistralę COMBUS.
ZASILANIE COMBUS	Komunikat informuje o zbyt niskim napię- ciu zasilania magistrali COMBUS. Może to być spowodowane błędem połączeń modułów do magistrali lub jej przeciąże- niem. W przypadku przeciążenia Instala- tor powinien dodać do systemu moduł za- silacza PC6204.
UST. AKUMULATORA 6204	Spadek napięcia akumulatora dowolnego modułu PC6204. (Numer modułu jest w rejestrze zdarzeń.)
UST. SIECI 6204	Brak zasilania sieciowego w jednym z modułów PC6204 (klawiatura nic nie sy- gnalizuje).

- 4. Po wybraniu TAK, i skasowaniu usterek wyświetlacz pokazuje "USTERKI SKASOWANE".
- Jeśli nie można skasować usterek wyświetlany jest komunikat "NIEMOŻ. KASOWANIE WSZYSTKICH USTEREK", a potem "DZWOŃ PO SERWIS KO-NIEC?" - przyciśnij NIE dla powrotu do przeglądania listy usterek lub TAK dla powrotu do menu głównego.

Kody raportujące o usterkach mogą być przesyłane do Centrum Monitorowania Alarmów, jeśli tak zaprogramowano.

Poniżej opisano wszystkie możliwe usterki wraz z opisami:

Komunikat	Opis usterki
UST. AUX 6204	Uszkodzenie wyjścia zasilania AUX w jed- nym z modułów PC6204
UST. AKUMULATO- RA 6820	Zbyt niskie napięcie akumulatora podłączonego do dowolnego modułu PC6820.
UST. AC 6820	Utrata zasilania sieciowego dowolnego modułu PC6820.
UST. ZAMKA 6820	Przeciążenie prądowe wyjścia zasilania zam- ka dowolnego modułu PC6820 (lub przepale- nie bezpiecznika).
UST. AUX 6820	Przeciążenie prądowe wyjścia AUX dowolne- go modułu PC6820 (lub przepalenie bezp. tego wyjścia).
UST. ZASILANIA CZYTNIKA 6820	Przeciążenie prądowe wyjścia zasilania czyt- nika dowolnego modułu PC6820 (lub przepa- lenie bezp. tego wyjścia).
UST. AKUMULATO- RA 6442	Spadek napięcia akumulatora modułu PC6442.
UST. SIECI 6442	Moduł PC6442 utracił zasilanie sieciowe.
UST. AUX 6442	Przeciążenie prądowe wyjścia AUX modułu PC6442
UST. AKUMULATO- RA 6443	Spadek napięcia akumulatora modułu PC6443
UST. SIECI 6443	Moduł PC6443 utracił zasilanie sieciowe.
UST. AUX 6443	Przeciążenie prądowe wyjścia AUX modułu PC6443
UST. 6442 RS-232	Utrata komunikacji modułu PC6442 z APS.
UST. 6443 RS-232	Utrata komunikacji modułu PC6443 z ODS.
UST. KOMUN. BACKBONE	Utrata komunikacji centrali PC6010 z modu- łem PC6442 i/lub PC6443.

PC6108 moduł ekspandera 8 linii dozorowych



TAM - zacisk sabotażu modułu, obwód sabotażowy należy zamknąć do dowolnego zacisku COM.

Z1 ... Z8, COM - zaciski linii dozorowych VAUX - zacisk awaryjnego zasilania czujek, nie używać bez konieczności. Czujki należy zasilać z wyjścia AUX centrali lub zasilacza.

PC6216 moduł 16 wyjść tranzystorowych





Jeżeli stan wyjść ma się nie zmieniać podczas resetu COMBUS-a, to do "V+" należy podłączyć zewnętrzne źródło napięcia + 12V (np. z AUX w PC6204).

PC6400 moduł interfejsu RS-232 (drukarka lub komputer)



TAMPER T2,T1 - zaciski sabotażu modułu, zewrzeć zworą lub poprzez styk otwarcia obudowy.



AAT Holding sp. z o.o.

ul. Puławska 431, 02-801 Warszawa tel. 0 22 546 05 46, faks 0 22 546 05 01 e-mail: aat.warszawa@aat.pl, <u>www.aat.pl</u>	Warszawa
ul. Koniczynowa 2a, 03-612 Warszawa tel./faks 0 22 743 10 11 e-mail: aat.warszawa-praga@aat.pl, www.aat.pl	Warszawa II
ul. Łęczycka 37, 85-737 Bydgoszcz tel./faks 0 52 342 91 24, 342 98 82 e-mail: aat.bydgoszcz@aat.pl, <u>www.aat.pl</u>	Bydgoszcz
ul. Ks. W. Siwka 17, 40-318 Katowice tel./faks 0 32 351 48 30, 256 60 34 e-mail: aat.katowice@aat.pl, <u>www.aat.pl</u>	Katowice
ul. Prosta 25, 25-371 Kielce tel./faks 0 41 361 16 32, 361 16 33 e-mail: aat.kielce@aat.pl, <u>www.aat.pl</u>	Kielce
ul. Mieszczańska 18/1, 30-313 Kraków tel./faks 0 12 266 87 95, 266 87 97 e-mail: aat.krakow@aat.pl, <u>www.aat.pl</u>	Kraków
ul. Energetyków 13a, 20-468 Lublin tel. 0 81 744 93 65-66, faks 0 81 744 91 77 e-mail: aat.lublin@aat.pl, <u>www.aat.pl</u>	Lublin
90-019 Łódź, ul. Dowborczyków 25 tel./faks 0 42 674 25 33, 674 25 48 e-mail: aat.lodz@aat.pl, www.aat.pl	Łódź
ul. Racławicka 82, 60-302 Poznań tel./faks 0 61 662 06 60, 662 06 61 e-mail: aat.poznan@aat.pl, www.aat.pl	Poznań
Al. Niepodległości 659, 81-855 Sopot tel./faks 0 58 551 22 63, 551 67 52 e-mail: aat.sopot@aat.pl. www.aat.pl	Sopot
ul. Zielona 42, 71-013 Szczecin tel./faks 0 91 483 38 59, 489 47 24 e-mail: aat.szczecin@aat.pl. www.aat.pl	Szczecin
ul. Na Niskich Łąkach 26, 50-422 Wrocław tel./faks 0 71 348 20 61, 348 42 36 e-mail: aat.wroclaw@aat.pl, www.aat.pl	Wrocław
NIP 525-23-98-192, REGON 141047400 Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000286127. Nr rei GIOŚ F0001894W7	

wysokość kapitału zakładowego: 121 600 zł