

RACS

Roger Access Control System

CPR32-SE v1.0

Centrala kontroli dostępu

Wersja oprogramowania firmowego v20.10

Instrukcja obsługi i instalacji

Przeznaczenie

Podstawowym zadaniem centrali CPR jest zarządzanie i koordynacja pracy niezależnych urządzeń wchodzących w skład systemu kontroli dostępu typu RACS. W odniesieniu do kontrolerów dostępu serii PRxx1 (starsza rodzina kontrolerów) centrala pełni także dodatkową rolę, mianowicie steruje czasowymi prawami dostępu użytkowników oraz rejestruje zdarzenia pochodzące z kontrolerów tej serii, kontrolery serii PRxx2 (nowsza rodzina kontrolerów) są wyposażone w wewnętrzne bufor pamięci jak również same w sposób autonomiczny bez udziału centrali sterują czasowymi harmonogramami dostępu użytkowników. Centrala wyposażona jest w buforowy zasilacz sieciowy przystosowany do współpracy z akumulatorem 7Ah.

Główne funkcje centrali CPR

- sterowanie harmonogramami czasowymi (odnosi się to tylko do kontrolerów serii PRxx1)
- zbieranie i magazynowanie zdarzeń które wystąpiły w systemie
- synchronizacja zegarów urządzeń funkcjonujących w systemie

Charakterystyka Centrali

- możliwość podłączenia 32 kontrolerów serii PR
- nielotna pamięć ostatnich 250 tys. zdarzeń
- zegar czasu rzeczywistego i kalendarz
- zasilacz buforowy o wydajności 1A
- kontrola prądu ładowania akumulatora
- zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- wyjście przekaźnikowe dla celów sygnalizacji stanów alarmowych
- linia antysabotażowa
- możliwość aktualizacji oprogramowania firmowego (*fleszowanie*)

Tryby pracy centrali

Centrala może znajdować się w jednym z dwóch podstawowych trybów pracy; w stanie *załączenia* lub w stanie *wyłączenia*. W stanie *załączenia* centrala steruje czasowymi harmonogramami dostępu na kontrolerach serii PRxx1 oraz rejestruje zdarzenia które wystąpiły w całym systemie. W stanie *wyłączenia* centrala zawiesza wykonywanie wymienionych wcześniej czynności i zwalnia magistralę komunikacyjną systemu. Stan *wyłączenia* centrali jest sygnalizowany świeceniem wskaźnika LED [*Wstrzymanie pracy*]. Wyłączenie centrali stosuje się zwykle dla celów testowych lub konserwacyjnych np. przy wykonywaniu operacji fleszowania kontrolerów lub centrali.

Fleszowanie to operacja przesyłania oprogramowania do urządzenia mikroprocesorowego (np. kontrolera dostępu), zwykle stosuje się ją wtedy gdy producent urządzenia udostępnia nowsze, ulepszone wersje oprogramowania sterującego urządzeniem. Operacji fleszowania nie należy mylić z czynnością przesyłania ustawień do pamięci urządzenia.

Alarmy techniczne centrali

Centrala nadzoruje i sygnalizuje niektóre sytuacje alarmowe które mogące mieć istotny wpływ na funkcjonowanie systemu kontroli dostępu. Rozpoznanie alarmu jest sygnalizowane na wskaźnikach LED znajdujących się na płycie modułu elektronicznego centrali, na linii wyjściowej REL1 (zaciski NO1/NC1/COM1) oraz jest odnotowywane w pamięci zdarzeń systemu. Sygnalizacja alarmu na wyjściu REL1 zanika samoczynnie po upływie 250sekund od momentu rozpoznania alarmu, może być również wcześniej skasowana poprzez użycie przycisku podłączonego do linii IO1 (kasowanie sygnalizacji z przycisku) lub z poziomu programu zarządzającego (komenda wydana z poziomu komputera PC). Sygnalizacja alarmu na wskaźnikach LED trwa do momentu zaniku przyczyny która spowodowała powstanie alarmu.

Testowanie stanu akumulatora

Centrala CPR cyklicznie co około 10 minut testuje poziom naładowania akumulatora i w przypadku gdy napięcie na akumulatorze spadnie poniżej poziomu ~12.0V załącza sygnalizację usterki technicznej [Niski Stan Akumulatora]. Testowanie stanu akumulatora odbywa się pod aktualnie dołączonym do centrali obciążeniem.

Testowanie obecności napięcia sieci AC

Gdy centrala stwierdzi brak napięcia sieci trwający dłużej niż ok. 15 minut załącza sygnalizację alarmu [Brak Napięcia AC], alarm ten samoczynnie zanika po 5 minutach od momentu gdy napięcie sieci powróci.

Testowanie integralności danych w pamięci

Centrala weryfikuje poprawność (integralność) danych przechowywanych w wewnętrznych buforach pamięci, w przypadku wykrycia błędu włącza sygnalizację usterki technicznej [Błąd ustawień], usterka ta sygnalizowana jest cyklicznym pulsowaniem wszystkich wskaźników LED. Wykrycie tego problemu powoduje zatrzymanie pracy centrali, jedynym sposobem usunięcia tego problemu jest inicjalizacja pamięci i ponowne przesłanie ustawień do centrali.

Testowanie zajętości bufora zdarzeń

Gdy pamięć zdarzeń w centrali jest zajęta w 75% zaczyna pulsować wskaźnik [BUFOR PEŁNY], zaleca się, aby w takiej sytuacji nie zwlekać z odczytem zdarzeń z centrali może to doprowadzić do całkowitego przepełnienia pamięci i tym samym do przerwy w rejestracji pracy systemu. Gdy pamięć zdarzeń zostanie zapelniona w 100% centrala wskaźnik [BUFOR PEŁNY] zapala się na stałe.

Uwaga: W momencie przepełnienia bufora zdarzeń centrala usuwa zdarzenia najstarsze i w zwolnione w ten sposób miejsce wpisuje zdarzenia aktualnie napływające z systemu.

Dozór pętli antysabotażowej

Wejście IN1 pełni rolę wejścia dozoru pętli antysabotażowej. Do linii tej należy podłączyć kontakt ochrony antysabotażowej obudowy centrali i ewentualnie kontakty antysabotażowe innych urządzeń zainstalowanych w systemie. Wykrycie przerwy w obwodzie pętli antysabotażowej powoduje powstanie alarmu [TAMPER].

Sygnalizacja na wskaźnikach LED

Na płycie modułu elektronicznego znajduje się sześć wskaźników LED, znaczenie ich opisuje tabela poniżej.

Nazwa wskaźnika	Znaczenie
ŁADOWANIE AKUM.	Ładowanie akumulatora. Gdy wskaźnik jest zgaszony oznacza to że akumulator jest naładowany lub że nie jest podłączony, świecenie oznacza że akumulator jest właśnie doładowywany.
ALARM SABOTAŻOWY	Wskaźnik ten jest zapalany w momencie gdy centrala wykryje przerwę w pętli antysabotażowej.
WSTRZYMANIE PRACY	Świecenie tego wskaźnika oznacza że centrala znajduje się w stanie wyłączenia (nie wykonuje rejestracji i nie steruje czasowymi harmonogramami dostępu na kontrolerach serii PRxx1).
NISKI STAN AKUM.	Wskaźnik ten jest zapalany gdy centrala stwierdzi że poziom napięcia na akumulatorze spadł poniżej poziomu ~12V.
BRAK NAP. AC	Świecenie wskaźnika sygnalizuje brak zasilania zaciskach AC centrali.
BUFOR PEŁNY	Gdy bufor jest zajęty w 75% wskaźnik pulsuje, gdy nastąpiło przepełnienie bufora wskaźnik zapala się na stałe, wskaźnik gaśnie po przesłaniu zdarzeń do programu zarządzającego.

Współpraca z akumulatorem

Centrala jest przygotowana do współpracy z rezerwowym akumulatorem żelowym 12V/7Ah. Akumulator podłącza się do płyty centrali za pomocą wyprowadzonych z płyty modułu konektorów (kolor czerwony PLUS, kolor czarny MINUS). Doładowanie akumulatora następuje metodą stały prąd- stałe napięcie, początkowy prąd ładowania jest fabrycznie ustawiony na poziomie ~300mA, napięcie

końcowe ładowania wynosi 13.8V. Akumulator rezerwowy jest zabezpieczony przed głębokim rozładowaniem, wewnętrzny układ centrali odłącza go gdy poziom napięcia obniży się do wartości poniżej ~10V, akumulator jest automatycznie dołączany do układu centrali po powrocie napięcia zasilającego AC.

Wyjście REL1 (zaciski NO1/COM1/NC1)

Wyjście REL1 jest wyjściem przekaźnikowym które udostępnia jeden przełączalny styk NO/NC o obciążalności 1.5A/24V. Wyjście to jest dedykowane do sygnalizacji stanów alarmowych wykrytych przez centralę. Wyjście REL1 ulega aktywacji w momencie wykrycia jednej lub więcej sytuacji alarmowych. Sygnalizacja alarmu na wyjściu REL1 rozpoczyna się z chwilą wykrycia alarmu i zanika samoczynnie po upływie ok. 250 sekund lub może zostać zakończona wcześniej poprzez wydanie komendy z komputera nadzorującego lub poprzez chwilowe wyzwolenie przycisku podłączonego do linii IO2.

Linia IO1

Linia ta jest przeznaczona do podłączenia zewnętrznego styku NO (przycisku) którego wyzwolenie będzie powodowało skasowanie sygnalizacji alarmu na linii REL1 oraz skasowanie opcjonalnej sygnalizacji akustycznej na linii IO2.

Linia IO2

Centrala nie jest wyposażona w wewnętrzny przetwornik elektro-akustyczny, opcjonalną sygnalizację akustyczną centrala może realizować na wyjściu IO2 do którego można podłączyć przetwornik elektro-akustyczny z wewnętrznym generatorem. W przypadku gdy centrala posiada wymieniony przetwornik może sygnalizować akustycznie następujące stany:

Sygnal akustyczny	Znaczenie
1 x beep	Po restarcie centrali potwierdza gotowość urządzenia do pracy.
2 x beep	Błąd konfiguracji, należy ponownie przesłać ustawienia do centrali.
3 x beep	Błąd pamięci zdarzeń, należy dokonać inicjalizacji centrali i ponownie przesłać ustawienia.
4 x beep	Błąd ustawień zegara, należy ponownie zaprogramować zegar.
5 x beep	Całkowite wypełnienie pamięci zdarzeń, należy niezwłocznie ściągnąć zarejestrowane zdarzenia do komputera PC.
Cyklicznie powtarzany sygnal akustyczny	Wyzwolenie linii TAMPER.

Wyjście zasilające AUX

Wyjście AUX dostarcza napięcia zasilającego które może być wykorzystane do zasilania urządzeń wymagających napięcia 12V, wyjście to można wykorzystać do zasilania elementu wykonawczego sterującego otwarciem drzwi (zwora lub elektro-zaczep) lub do innego celu. Wyjście AUX może dostarczyć prąd na poziomie do wartości 1A.

Linie A i B

Linie A i B są zaciskami interfejsu komunikacyjnego typu RS485 centrali CPR. Standard RS485 zapewnia komunikację na dystansie do 1200 metrów w warunkach zakłóceń przemysłowych. Zbudowanie magistrali komunikacyjnej systemu polega na wykonaniu połączenia elektrycznego pomiędzy wszystkimi zaciskami A i osobno pomiędzy zaciskami B znajdującymi się na wszystkich urządzeniach zainstalowanych w systemie kontroli dostępu. Nie jest wymagane zachowanie żadnej sztywno określonej topologii magistrali komunikacyjnej, dopuszczalne są zatem struktury typu

gwiazda, drzewo oraz różne kombinacje oby wymienionych topologii. Interfejs komunikacyjny UT-2 może być włączony w dowolnym miejscu magistrali.

Uwaga: W przypadku gdy długość magistrali przekracza 1200 metrów, można zastosować interfejs UT-3, który umożliwi przedłużenie magistrali o kolejne 1200 m lub skorzystać z interfejsu UT-4, który umożliwia podłączenie kontrolera lub całego podsystemu złożonego z wielu kontrolerów do sieci komputerowej i za jej pośrednictwem do komputera PC.

Zaleca się aby magistralę komunikacyjną systemu RACS wykonać przy pomocy nie ekranowego kabla typu skrętka (UTP). Zastosowanie kabli ekranowanych należy ograniczyć do instalacji narażonych na silne zakłócenia przemysłowe. W przypadku gdy w obiekcie, gdzie jest instalowany system KD, istnieje już jakiś rodzaj okablowania to z dużym prawdopodobieństwem można przewidywać, że istniejące okablowanie zapewni zadawalające wyniki jeśli chodzi o pewność transmisji i nie będzie wymagane prowadzenie nowej magistrali komunikacyjnej.

Zerowanie (inicjalizacja) ustawień centrali

Zerowanie ustawień centrali polega na całkowitym skasowaniu zawartości pamięci zdarzeń oraz pamięci ustawień konfiguracyjnych. Operację tą zwykle wykonuje się w następstwie rozpoznania błędu ustawień centrali lub po jej całkowitym rozprogramowaniu np. w skutek długotrwałego zaniku zasilania. Inicjalizację centrali można dokonać metodą sprzętową lub programową.

Inicjalizacja sprzętowa centrali

W celu dokonania inicjalizacji sprzętowej centrali należy:

- nacisnąć i przytrzymać przycisk *Memory Reset*
- nacisnąć na chwilę przycisk *uP Reset*
- odczekać około 3 sek. po czym zwolnić przycisk *Memory Reset*

Po wykonaniu tej ostatniej czynności pamięć centrala ulegnie wyzerowaniu, należy ponownie przesłać do niej ustawienia.

Inicjalizacja programowa

Inicjalizację programową centrali wykonuje się z poziomu komputera PC, za pomocą komendy [Inicjalizacja] dostępnej w menu [Edycja][Podsystemy][Centrala] programu PR Master.

Instalacja centrali

Centrala należy umieścić w pomieszczeniu chronionym, zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych. Linie komunikacyjne [A] i [B] należy dołączyć do magistrali komunikacyjnej systemu RACS w dowolnym jej miejscu. Wyjście REL1 można podłączyć do sygnalizatora alarmowego lub przeznaczyć do współpracy z jakimś innym urządzeniem lub systemem. Wszystkie łączniki ochrony antysabotażowej dostępne na kontrolerach i innych urządzeniach systemu należy połączyć w pętlę i podłączyć pomiędzy zaciskami IN1 i COM. Wyjście zasilające AUX można użyć do zasilania innych urządzeń istniejących w systemie należy jednak pamiętać aby urządzenia podłączone do zasilacza centrali nie pobierały sumarycznie więcej prądu niż 1A. Akumulator należy dołączyć do modułu elektroniki korzystając z gotowych konektorów, przewód czarny do minusa baterii natomiast przewód czerwony do plusa. Obecność akumulatora w systemie jest konieczna i wynika z potrzeby podtrzymania pracy w sytuacji zaniku napięcia sieci zasilającej. **Centrala rozpoczyna pracę przy obecności napięcia sieci AC**, start centrali wyłącznie na zasilania akumulatorowym jest nie możliwy.

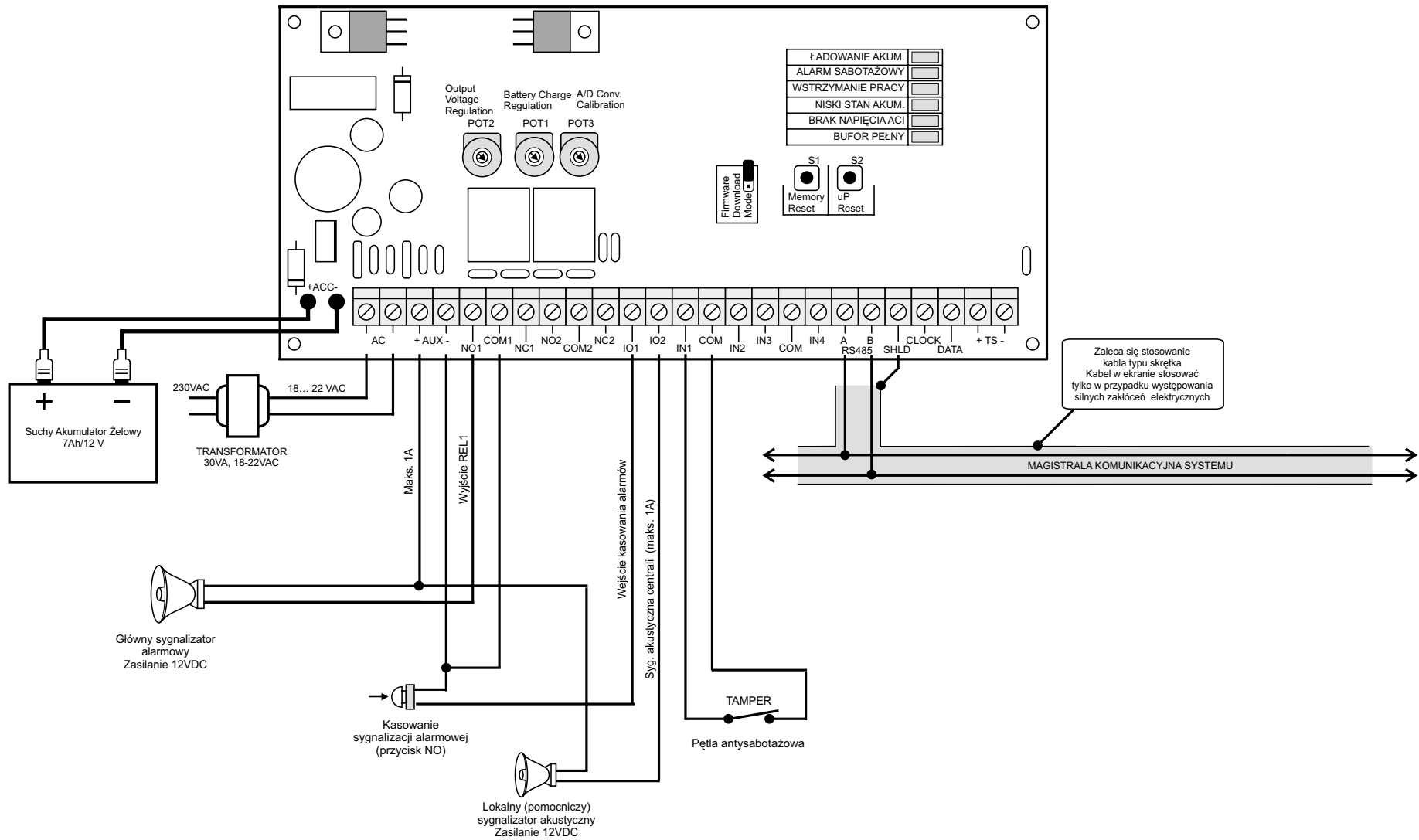
Uwaga: Nie wolno łączyć plusa zasilania wychodzącego z centrali z plusami innych zasilaczy, konieczne jest jednak połączenie minusa zasilania centrali z minusami wszystkich innych zasilaczy funkcjonujących w systemie. Uwaga ta nie dotyczy zasilaczy używanych wyłącznie do zasilania elektro-zaczepów lub zwór elektromagnetycznych, najlepiej gdy obwody tych zasilaczy są odseparowane od obwodów zasilających kontrolery dostępu.

Zaleca się uziemienie ujemnego bieguna wyjścia zasilającego AUX. Zasadniczo nie zaleca się stosowania przewodu ekranowanego do prowadzenia magistrali komunikacyjnej systemu RACS, nie mniej jeśli już taki przewód zostanie wykorzystany należy jego ekran dołączyć do zacisku SHLD znajdującego się w pobliżu zacisków [A] i [B] magistrali komunikacyjnej. Zastosowanie przewodów

ekranowanych jest uzasadnione w przypadku gdy obiekt (trasy kablowe) cechuje wysoki poziom zakłóceń elektrycznych.

Dane Techniczne

Dane techniczne	
Zasilanie panelu	230V AC
Zasilanie modułu	18-22V AC, 30VA
Akumulator	Suchy akumulator żelowy 12V/7Ah lub większy
Prąd ładowania	~300mA
Napięcie końcowe ładowania	13.8V
Ochrona przez głębokim rozładowaniem	Automatyczne odłączenie akumulatora poniżej progu ~10V
Wyjście zasilające AUX	11...13.8Vdc, zależnie od fazy ładowania akumulatora maksymalny prąd wyjściowy 1.0A, zabezpieczenie przeciążeniowe, zwarciove i nadnapięciowe.
Wejście IN1 (TAMPER)	Linia typu NC (normalnie zwarta z minusem zasilania).
Wyjście REL1 (zaciski NO1/NC1/COM1)	Styk przełączalny NO/NC/COM 1.5A/24V AC lub DC
Linia IO1	Wyjście typu otwarty kolektor o maksymalnym prądzie przełączanym 1A DC.
Linia IO2	Wejście typu NO (wyzwolenie przez zwarcie z minusem zasilania).
Zakres temp. otoczenia	0-55°C
Wilgotność względna	10-95% bez kondensacji
Wymiary	280 x 290 x 80
Masa (bez akumulatora)	~3.5kG



Typowy schemat instalacji centrali CPR32-SE