



**CYFROWY SYSTEM  
DOMOFONOWY  
CD-3100**

## Spis treści

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Warunki eksploatacji                                               | 4  |
| 2. Obsługa domofonu                                                   | 5  |
| 2.1 Połączenie z lokalem z wejścia podrzędnego (np. klatki schodowej) | 5  |
| 2.2 Połączenie z lokalem w systemie wielowejsciowym                   | 5  |
| 2.3 Połączenie z lokalem z wejścia głównego                           | 6  |
| 2.4 Połączenie z lokalem trybie z numeracją budynku                   | 6  |
| 2.5 Korzystanie z funkcji „szybkie wejście”                           | 6  |
| 2.6 Korzystanie z odbiorników (monitorów i unifonów)                  | 6  |
| 2.7 Korzystanie z funkcji zamka szyfrowego                            | 7  |
| 2.8 Korzystanie z kluczy elektronicznych RFID                         | 7  |
| 2.9 Korzystanie z dotykowych kluczy elektronicznych (iButton)         | 8  |
| 2.10 Menu Użytkownika. Zmiana parametrów pracy domofonu.              | 8  |
| 3. Przeznaczenie domofonu                                             | 10 |
| 4. Elementy domofonu                                                  | 11 |
| 4.1 Centrala EC-3100 (kaseta elektroniki)                             | 11 |
| 4.2 Moduł MRL-1                                                       | 11 |
| 4.3 Zasilacz TRB-2300 do zasilania centrali                           | 11 |
| 4.4 Zasilacz ZI-13,5V/1,2A                                            | 11 |
| 4.5 Panele zewnętrzne                                                 | 11 |
| 4.6 Listy lokatorów                                                   | 13 |
| 4.7 Obudowy natynkowe                                                 | 13 |
| 4.8 Klucze elektroniczne                                              | 13 |
| 4.9 Unifony                                                           | 14 |
| 4.10 Monitory                                                         | 14 |
| 4.11 Panel piętrowy                                                   | 14 |
| 4.12 Moduł kamery KAM-3                                               | 14 |
| 4.13 Moduł symetryzatora/desymentyzatora CVSD-01                      | 14 |
| 4.14 Przełącznik wizji CVP-4                                          | 14 |
| 4.15 Rozdzielacz wizji CVR-2                                          | 15 |
| 4.16 Moduł M2H-3100                                                   | 15 |
| 4.17 Moduł zabezpieczenia linii MZL-01                                | 15 |
| 4.18 Elektrozaczep lub zamek elektromagnetyczny                       | 15 |
| 4.19 Moduł MEZ-01                                                     | 15 |
| 4.20 Moduł sterowania bramą MSB-02                                    | 15 |
| 4.21 Przycisk otwierania drzwi                                        | 15 |
| 4.22 Moduł dodatkowego wywołania PW-2                                 | 15 |
| 4.23 Akumulator (zasilanie awaryjne)                                  | 16 |
| 4.24 Moduł GSM                                                        | 16 |
| 4.25 Centrala portierska                                              | 16 |
| 5. Tryb pracy domofonu                                                | 16 |
| 5.1 Numeracja lokali                                                  | 16 |
| 5.2 Tryb normalny                                                     | 17 |
| 5.3 Tryb z przesunięciem zakresu.                                     | 17 |
| 5.4 Tryb z numeracją budynku                                          | 17 |
| 5.5 Tryb numeracji hotelowej                                          | 18 |
| 5.6 Numery dodatkowe (numery fizyczne 241...254)                      | 18 |
| 5.7 Zakres obsługiwanych numerów                                      | 19 |
| 6. Montaż elementów systemu domofonowego                              | 19 |
| 6.1 Wykonanie instalacji elektrycznej                                 | 19 |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.2 Montaż centrali domofonowej EC-3100, modułu MRL-1 i zasilacza TRB-2300 | 22 |
| 6.3 Montaż modułu kamery w panelu zewnętrznym                              | 23 |
| 6.4 Montaż panela zewnętrznego i dodatkowej listy lokatorów                | 23 |
| 6.5 Montaż i konfiguracja przełączników wizji                              | 24 |
| 6.6 Montaż rozdzielaczy                                                    | 26 |
| 6.7 Montaż i konfiguracja odbiorników                                      | 27 |
| 6.8 Montaż unifonu                                                         | 27 |
| 6.9 Montaż i konfiguracja monitora                                         | 28 |
| 6.10 Montaż elektrozaczepu zwykłego                                        | 28 |
| 6.11 Montaż modułu MEZ-01 i elektrozaczepu rewersyjnego lub zwory          | 28 |
| 6.12 Montaż modułu sterowania bramą                                        | 28 |
| 7. Uruchomienie i konfiguracja domofonu                                    | 29 |
| 7.1 Uruchomienie domofonu                                                  | 29 |
| 7.2 Ustawienie numeru fizycznego w panelach z klawiaturą mechaniczną       | 29 |
| 7.3 Wprowadzenie kodu PIN                                                  | 29 |
| 7.3 Ustawienie trybu pracy centrali                                        | 30 |
| 7.5 Ustawienie trybu numeracji                                             | 30 |
| 7.6 Ustawienie zakresu obsługiwanych numerów                               | 30 |
| 7.7 Numery spoza obsługiwanego zakresu                                     | 31 |
| 7.8 Ustawienie numeru dozorczy                                             | 31 |
| 7.9 Włączenie automatycznego otwierania drzwi                              | 31 |
| 7.10 Rejestrowanie kluczy                                                  | 31 |
| 7.11 Uruchomienie procedury instalacyjnej                                  | 31 |
| 7.12 Test unifonu przy pomocy procedury instalacyjnej                      | 32 |
| 7.13 Regulacja głośności unifonu                                           | 32 |
| 7.14 Regulacja balansu                                                     | 33 |
| 7.15 Konfiguracja przełącznika CVP-4                                       | 33 |
| 8. Parametry pracy domofonu                                                | 33 |
| Kod instalatora                                                            | 34 |
| Włączenie trybu programowania                                              | 34 |
| P-0. Wprowadzenie kodu PIN                                                 | 35 |
| P-1. Parametry pracy domofonu                                              | 35 |
| P-2. Funkcje domofonu                                                      | 37 |
| P-3. Procedura instalacyjna                                                | 39 |
| P-4. Zarządzanie kluczami elektronicznymi                                  | 41 |
| P-5. Nastawy indywidualne                                                  | 43 |
| P-6. Zmiana kodu instalatora                                               | 45 |
| P-7. Moduł pamięci MLX                                                     | 45 |
| P-8. Uruchomienie elektrozaczepu trybie serwisowym                         | 46 |
| P-9. Zmiana kodu zamka szyfrowego                                          | 46 |
| 9. Zmiana parametrów pracy domofonu przy pomocy zestawu ISD-02             | 47 |
| 10. Przywrócenie ustawień fabrycznych                                      | 47 |
| 10.1 Przywrócenie domyślnych nastaw bez kasowania pamięci kluczy           | 47 |
| 10.2 Przywrócenie domyślnych nastaw i skasowanie pamięci kluczy.           | 47 |
| 10.3 Selekttywne przywrócenie ustawień fabrycznych                         | 48 |
| 10.4 Zmiana kodu instalatora przy pomocy modułu MLX-11                     | 48 |
| 11. Konserwacja domofonu                                                   | 48 |
| 12. Komunikaty błędów                                                      | 49 |
| 13 Dane techniczne i opis zacisków                                         | 49 |
| 14. Dobór przewodów i dopuszczalne odległości                              | 56 |
| 15. Schematy połączeń                                                      | 59 |

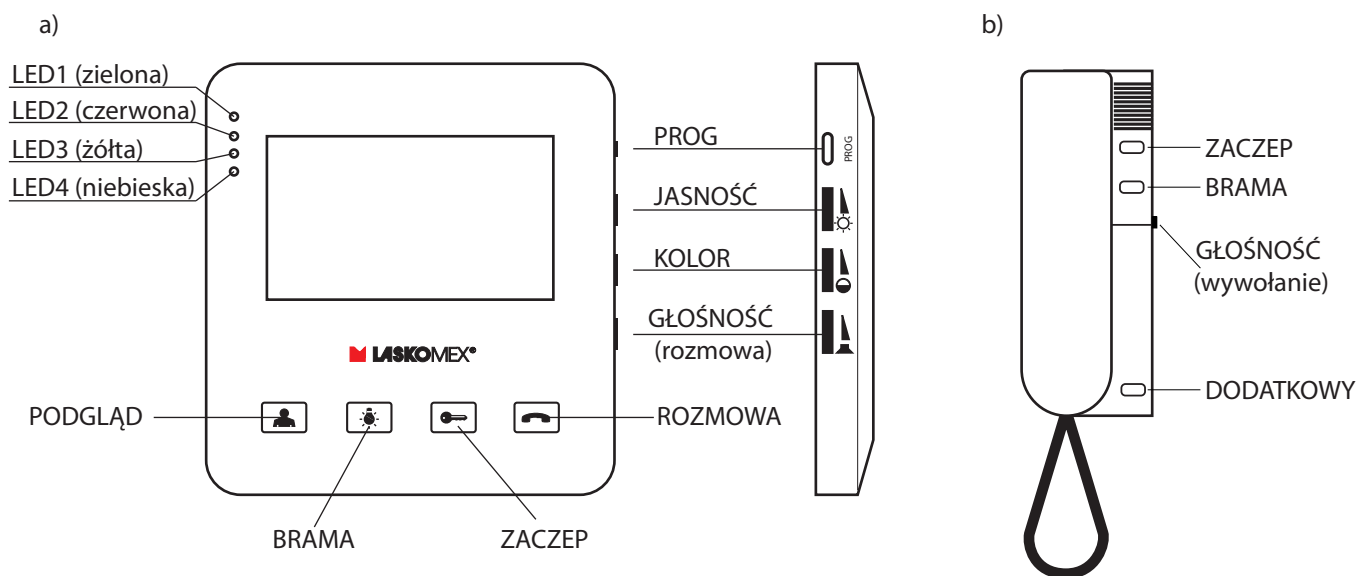
## 1. Warunki eksploatacji

- Przed przystąpieniem do instalacji i korzystania z domofonu należy zapoznać się z instrukcją obsługi.
- Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z normą PN-IEC-60364-1 przez osobę legitymującą się odpowiednimi uprawnieniami. Zgodnie z powyższym, dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania panel w miejscu zainstalowania należy podłączyć do uziemienia. W tym celu należy połączyć oznaczony zacisk „uziemienie” panelu z odpowiednią instalacją ochronną (PE).
- Instalacja nie powinna być narażona na bezpośrednie wyładowania atmosferyczne.
- Zabronione jest podłączanie domofonu do innych instalacji, z wyjątkiem zastosowań wskazanych przez producenta.
- Podłączenie do zacisków elementów systemu domofonowego zasilania ze źródeł o parametrach innych, niż zalecane przez producenta jest zabronione i może prowadzić do uszkodzenia domofonu lub pożaru.
- W przypadku zastosowania zasilacza innego niż zalecany przez producenta, należy liczyć się z możliwością odmowy naprawy gwarancyjnej.
- Odbiornik (unifon lub monitor) nie powinien być narażony na działanie wysokiej temperatury oraz wilgoci. Nie należy montować unifonów w łazienkach ani w pobliżu grzejników.
- Nie należy zakrywać otworów w odbiorniku, ponieważ może to spowodować jego niewłaściwe działanie.
- Nie należy wkładać żadnych metalowych przedmiotów w otwory w odbiornikach, ponieważ może to doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
- Do zacisków unifonu nie należy podłączać zasilania z zewnętrznych źródeł, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia domofonu lub pożaru.
- Nie należy jednocześnie trzymać słuchawki przy uchu i wciskać dźwigni (widełek) w podstawie odbiornika, ponieważ w słuchawce może pojawić się głośny sygnał wywołania, który może doprowadzić do uszkodzenia słuchu.
- Samodzielna naprawa elementów domofonu jest zabroniona, ponieważ może być niebezpieczna dla zdrowia i życia.
- Do czyszczenia elementów domofonu nie należy stosować benzyny, rozpuszczalników i silnych detergentów, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie powierzchni urządzeń.
- Panela zewnętrznego nie należy uszczelniać (np. silikonem). Pogarsza to wentylację i prowadzi do korozji.

## 2. Obsługa domofonu

### 2.1. Połączenie z lokalem z wejścia podrzędnego (np. klatki schodowej)

- z klawiatury domofonu wybrać numer lokalu i poczekać ok.4s,
- domofon zacznie dzwonić, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „CALL”,
- jeżeli rozmowa nie zostanie odebrana, to domofon przestanie dzwonić, jednak w dalszym ciągu oczekuje na odebranie połączenia,
- w czasie oczekiwania na wyświetlaczu panela zewnętrznego widoczny będzie komunikat „CALL”, standardowo czas ten wynosi 30s,
- jeżeli użytkownik domofonu w mieszkaniu nie odbierze rozmowy, to połączenie zostanie zakończone automatycznie,
- zakończenie połączenia zostanie poprzedzone odliczaniem na wyświetlaczu panela cyfr od 9 do 0, co 1s,
- jeżeli połączenie zostanie odebrane, to na wyświetlaczu pojawi się komunikat 0\_0, który oznacza, że można prowadzić rozmowę,
- czas rozmowy jest limitowany, standardowo wynosi on 2 minuty, po upływie tego czasu połączenie zostanie zakończone,
- zakończenie połączenia zostanie poprzedzone odliczaniem na wyświetlaczu panela cyfr od 9 do 0, co 1s,
- jeżeli podczas rozmowy użytkownik domofonu w mieszkaniu wciśnie przycisk „ZACZEP” (patrz Rys. 2.1), to elektrozaczep przy wejściu zostanie odblokowany,
- w czasie, kiedy wejście jest odblokowane na wyświetlaczu widoczny jest zmieniający się symbol OPEN,
- po odłożeniu słuchawki rozmowa zostanie automatycznie zakończona,
- rozmowę można też zakończyć wciskając klawisz „C”,
- rozmowa przy wejściu podrzędnym może być przerwana przez połączenie z wejścia głównego (patrz punkt 2.3), które ma wyższy priorytet; zakończenie połączenia zostanie poprzedzone odliczaniem od 9 do 0, co 1s.



Rys. 2.1. Przykładowe odbiorniki: a) monitor MVC-8251, b) unifon LY-8.

### 2.2. Połączenie z lokalem w systemie wielowejsciowym

W systemie wielowejsciowym do jednej klatki schodowej może prowadzić jedno, dwa lub trzy wejścia. Przy każdym z nich znajduje się panel zewnętrzny domofonu, z którego można połączyć się z mieszkaniami w klatce. Z paneli korzysta się w sposób opisany w punkcie 2.1. Jeżeli panel przy jednym z wejść

jest używany, to na wyświetlaczach pozostałych paneli widoczny jest komunikat "ZAJ" (zajęte). W takim przypadku możliwość nawiązania połączenia i korzystanie z zamka szyfrowego są zablokowane, można natomiast korzystać z kluczy elektronicznych.

### **2.3. Połączenie z lokalem z wejścia głównego**

Wejście główne to na przykład wejście na teren ogrodzonego osiedla, wejście podrzędne to na przykład wejście na klatkę schodową. Z wejścia głównego można połączyć się z każdym mieszkaniem w każdym budynku na terenie osiedla, z wejścia podrzędnego tylko z mieszkaniami w obrębie klatki schodowej. Sposób korzystania z paneli przy wejściach głównych zależy od przyjętego trybu numeracji. Najczęściej korzysta się z trybu normalnego, w którym

z domofonu korzysta się w sposób opisany w punkcie 2.1. Jeżeli użytkownik dzwoni lub prowadzi rozmowę z jednego z paneli przy wejściach głównych, to na pozostałych panelach, oraz na panelach podrzędnych przy klatce, w której znajduje się mieszkanie, z którym trwa rozmowa wyświetlany jest komunikat ZAJ.

### **2.4. Połączenie z lokalem trybie z numeracją budynku**

W trybie z numeracją budynku z paneli przy wejściu głównym korzysta się inaczej niż przy wejściu podrzędnym.

#### ***Połączenie z wejścia głównego:***

- wprowadzić z klawiatury numer budynku i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- podać numer mieszkania i poczekać na odebranie połączenia.

#### ***Połączenie z wejścia podrzędnego:***

- wprowadzić z klawiatury numer mieszkania,
- poczekać na odebranie połączenia.

### **2.5. Korzystanie z funkcji „szybkie wejście”**

Funkcja „Szybkie wejście” ułatwia korzystanie z domofonu w systemie z wejściem głównym. Dzięki niej osoba w mieszkaniu nie musi odbierać połączenia dwa razy.

Korzystanie z funkcji „Szybkie wejście” w mieszkaniu:

- odebrać połączenie z wejścia głównego,
- zwolnić elektrozaczep przyciskiem „ZACZEP”,
- przed odłożeniem słuchawki wcisnąć na chwilę (ok. 1 s.) widełki aparatu,
- w słuchawce pojawią się trzy krótkie, narastające tony, sygnalizujące aktywację funkcji „szybkie wejście”, kolejne wcisnięcie widełek zablokuje tę funkcję,
- odłożyć słuchawkę,
- jeżeli przy wejściu podrzędnym zostanie wybrany numer lokalu, w którym aktywowano funkcję „szybkie wejście”, to zostanie automatycznie uruchomiony elektrozaczep przy tym wejściu,
- po aktywacji funkcji można z niej skorzystać tylko jeden raz,
- funkcja pozostaje aktywna przez kilka minut, po czym jest automatycznie dezaktywowana,
- korzystanie z funkcji „szybkie wejście” w odbiornikach głośnomówiących różni się od sposobu opisanego powyżej i zostało szczegółowo omówione w dołączonych do nich instrukcjach obsługi.

### **2.6. Korzystanie z odbiorników (monitorów i unifonów)**

Z domofonem CD-3100 współpracuje wiele modeli unifonów i monitorów. Urządzenia te mogą być obsługiwane w różny sposób i realizować różne funkcje. Szczegółowo zostały one opisane w instrukcji uży-

wanego odbiornika, z którą należy się zapoznać przed przystąpieniem do korzystania z domofonu. Poniżej podane są podstawowe informacje dotyczące odbiorników.

- rozmowę można odebrać w trakcie dzwonienia lub przez pewien czas po jego zakończeniu (czas oczekiwania na podniesienie słuchawki),
- standardowo czas oczekiwania na podniesienie słuchawki wynosi 30s od ostatniego dzwonka,
- elektrozaczepek można uruchomić tylko w trakcie rozmowy,
- jeżeli odbiornik posiada przycisk sterowania bramą, to może on pracować w dwóch trybach: aktywny przez cały czas lub aktywny w trakcie rozmowy,
- tryb pracy ustawia instalator,
- odbiorniki mogą być wyposażone w regulator głośności i wyłącznik sygnału wywołania,
- z wyłącznika należy korzystać z rozwagą, ponieważ wyłączenie odbiornika powoduje, że próba nawiązania połączenia nie będzie w żaden sposób sygnalizowana w odbiorniku.

## **2.7. Korzystanie z funkcji zamka szyfrowego**

Klawiatura domofonu CD-3100 może pełnić rolę zamka szyfrowego, funkcja zamka szyfrowego jest domyślnie włączona, jednak instalator może ją zablokować globalnie lub dla wybranych użytkowników.

Do każdego mieszkania przypisany jest jeden czterocyfrowy kod, który przekazuje użytkownikowi zarządcą nieruchomości lub instalator domofonu. Kod zamka może zmienić instalator lub użytkownik domofonu (patrz punkt „Menu Użytkownika”). Ten sam kod używa się przy wejściu głównym i przy wejściu podrzędnym. Jeżeli włączony jest tryb z numeracją budynku przy wejściu głównym kod zamka należy poprzedzić numerem mieszkania.

Zestaw kodów dla wszystkich mieszkań generowany jest indywidualnie dla każdej centrali w oparciu o jej numer seryjny.

Aby otworzyć drzwi przy pomocy kodu, należy wykonać następujące czynności:

- podać numer mieszkania i potwierdzić klawiszem klucz,
- kiedy na wyświetlaczu pojawi się komunikat ---- wprowadzić czterocyfrowy kod zamka,
- jeżeli podany kod jest prawidłowy, to zostanie uruchomiony elektrozaczepek,
- jeżeli podany kod jest nieprawidłowy, to pojawi się komunikat „Err”,
- użycie kodu przy wejściu podrzędnym sygnalizowane jest w odbiorniku, podanie prawidłowego kodu sygnalizują trzy krótkie dźwięki, nieprawidłowego dwa długie,
- użycie kodu przy wejściu głównym nie jest sygnalizowane.

Korzystanie z funkcji zamka szyfrowego przy wejściu głównym w trybie z numeracją budynku:

- wprowadzić z klawiatury numer budynku,
- na wyświetlaczu pojawi się komunikat b n, gdzie n to wybrany numer budynku,
- wcisnąć klawisz klucz, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „L---”,
- podać numer mieszkania i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- kiedy pojawi się komunikat ---- wprowadzić czterocyfrowy kod.

## **2.8. Korzystanie z kluczy elektronicznych RFID**

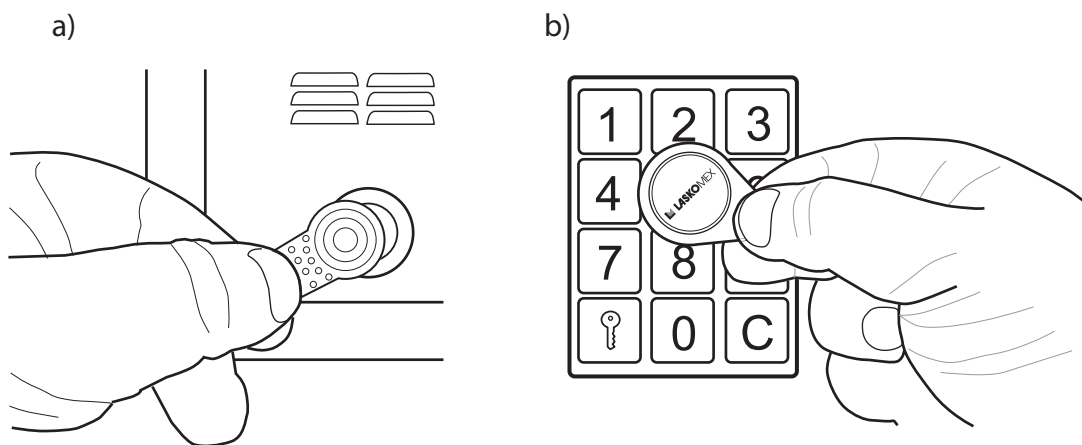
Wybrane modele paneli zewnętrznych wyposażone są w czytnik zbliżeniowych kluczy elektronicznych RFID pracujących w standardzie UNIQUE 125kHz. Czytnik znajduje się w obrębie klawiatury. Aby odblokować wejście przy pomocy klucza RFID należy wykonać następujące operacje:

- zbliżyć klucz równolegle do płaszczyzny klawiatury, na wysokości cyfry 5 (patrz Rys. 2.2),
- jeżeli czytnik działa prawidłowo i klucz jest zarejestrowany, to zostanie uruchomiony elektrozaczepek, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat 0-n widoczny tak długo, jak otwarte są drzwi,

- otwarcie może być sygnalizowane ciągłym sygnałem dźwiękowym,
- jeżeli czytnik działa prawidłowo, ale klucz nie jest zarejestrowany, to zostaną wygenerowane dwa, krótkie sygnały dźwiękowe,
- jeżeli panel nie posiada czytnika, czytnik jest niepodłączony lub działa nieprawidłowo, to zbliżenie klucza do klawiatury nie wywoła żadnej reakcji,
- klucze rejestruje zwykle instalator lub administrator nieruchomości i przekazuje je użytkownikowi,
- użytkownik domofonu może też sam zarejestrować klucz, korzystając z funkcji „Menu Użytkownika”,
- o ile nie została ona zablokowana przez administratora (patrz punkt 2.10),
- korzystanie z kluczy elektronicznych może zostać zablokowane przez administratora dla wszystkich lub dla wybranych użytkowników.

## 2.9. Korzystanie z dotykowych kluczy elektronicznych (iButton)

Klucze iButton działają w podobny sposób, jak klucze RFID. Różnica polega na tym, że klucz iButton trzeba przyłożyć do okrągłego czytnika w panelu zewnętrznym (patrz rys.2.2). Z kluczy korzysta się w sposób opisany w punkcie 2.8.



Rys. 2.2. Sposób przyłożenia klucza RFID do klawiatury.

## 2.10. Menu Użytkownika. Zmiana parametrów pracy domofonu.

„Menu użytkownika, to mechanizm pozwalający mieszkańcom na zmianę następujących parametrów pracy domofonu:

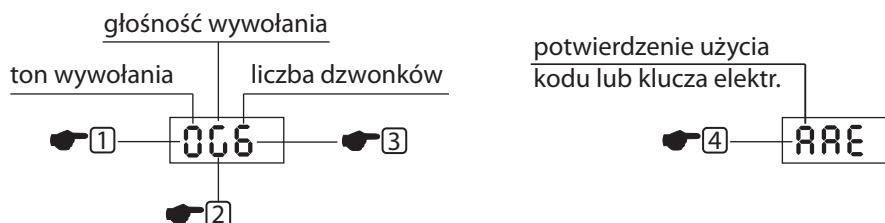
- zmianę kodu zamka szyfrowego (klawisz 0),
- zmianę tonu wywołania (klawisz 1),
- zmianę głośność wywołania (klawisz 2),
- zmianę liczby dzwonek (klawisz 3),
- włączenie lub wyłączenie potwierdzenia użycia kodu zamka i klucza elektronicznego.

Zmiany wprowadza się dla konkretnego numeru mieszkania, zmiany te nie wpływają na parametry pracy domofonu ustawione dla innych numerów mieszkań. Zmiany wprowadzane są z klawiatury domofonu, do włączenia tej funkcji potrzebna jest pomoc osoby w mieszkaniu.

### Włączenie menu użytkownika:

- z klawiatury domofonu wybrać numer mieszkania i nawiązać połączenie,
- trzymając wciśnięty klawisz „KLUCZ” poprosić osobę w mieszkaniu, aby wcisnęła pięć razy klawisz „ZACZEP”,
- kolejne wciśnięcia sygnalizowane są krótkimi dźwiękami o narastającej wysokości, zaś włączenie funkcji trzema krótkimi sygnałami i komunikatem „OPC” na wyświetlaczu.

- zakończyć połączenie wciskając klawisz „C” lub poprosić osobę w mieszkaniu o odłożenie słuchawki,
- wprowadzić numer mieszkania i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- na wyświetlaczu pojawia się poziome kreski,
- wprowadzić aktualny kod zamka szyfrowego, sprawdzanie aktualnego kodu może być wyłączone w konfiguracji domofonu,
- na wyświetlaczu pojawią się symbole, standardowo wyglądają one tak, jak na Rys. 2.3.



Rys. 2.3. Menu użytkownika.

### [1] Zmiana tonu wywołania

Używając klawisza 1 wybierz ton wywołania.

### [2] Zmiana głośności wywołania

Używając klawisza 2 wybierz jedną z dostępnych głośności wywołania:

- G głośny,
- N narastający,
- C cichy,
- U umiarkowany.

### [3] Liczba dzwonków

Używając klawisza 3 ustaw pożądaną liczbę dzwonków.

### [4] Potwierdzenie użycia kodu zamka szyfrowego i klucza elektronicznego

- A potwierdzenie włączone, użycie kodu zamka szyfrowego lub klucza elektronicznego (zarejestrowanego z przypisaniem do lokalu), sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym w unifonie lub moitorze.
- P potwierdzenie wyłączone.

### Uwaga!

Funkcja może być zablokowana przez instalatora. W takim przypadku wprowadzone zmiany nie dadzą żadnego skutku.

### [0] Zmiana kodu zamka szyfrowego

- wcisnąć klawisz 0, na wyświetlaczu pojawią się kolejno komunikaty „NEU”, „CODE”, „----” ,
- dwukrotnie wprowadzić nowy kod.

### [8] Rejestrowanie kluczy elektronicznych

- wcisnąć klawisz 8, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „ADD”,
- przyłożyć klucz do czytnika,
- dodanie klucza zostanie potwierdzone komunikatem „ADD”,
- klucz zostanie automatycznie przypisany do lokalu,
- komunikat „OLD” oznacza, że klucz przyłożony do czytnika jest już zarejestrowany.

### Sprawdzenie nastaw

- wcisnąć klawisz „,KLUCZ”,
- domofon przechodzi do normalnego trybu pracy,
- sprawdzić ustawienia wywołania, działania kluczy elektronicznych i nowego kodu,
- ponownie włączyć menu użytkownika w celu wprowadzenia korekty ustawień lub zakończyć procedurę.

### Zakończenie procedury

- aby zakończyć procedurę wcisnąć klawisz „C”,
- aby ponownie włączyć Menu użytkownika należy przeprowadzić całą procedurę od początku,
- jeżeli klawiatura nie będzie używana przez 4 minuty, to Menu użytkownika zostanie automatycznie zamknięte.

## 3. Przeznaczenie domofonu

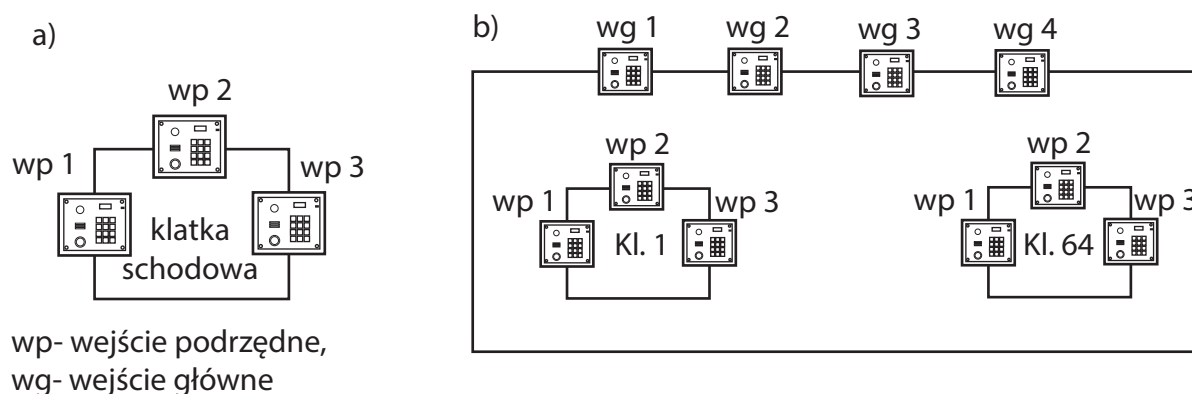
Domofon CD-3100 przeznaczony jest do wielowejsciowych budynków mieszkalnych, biur, instytucji, ogrodzonych osiedli, bloków itp. W systemie CD-3100 dopuszczalne odległości między jego elementami są znacznie większe niż w domofonach cyfrowych CD-2502 i CD-2600, dlatego jest zalecany do rozległych obiektów takich jak osiedla mieszkaniowe i duże budynki wielorodzinne. W systemach domofonowych można wyróżnić dwa rodzaje wejść:

- wejścia główne,
- wejścia podrzędne.

W ogrodzonych osiedlach można wyróżnić dwa rodzaje wejść: wejścia główne i wejścia podrzędne.

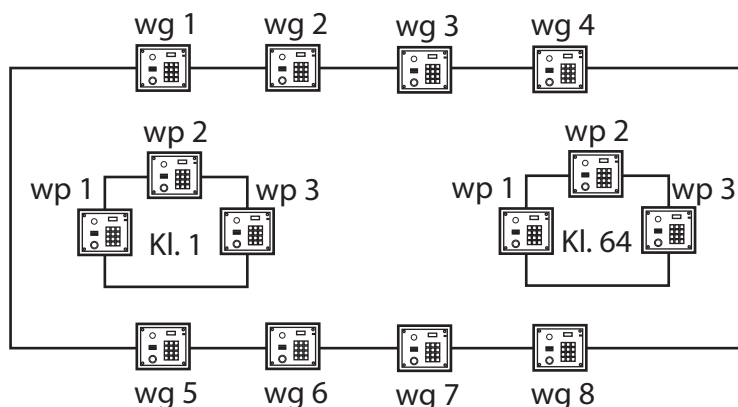
Wejścia główne to na przykład furtki i bramy prowadzące na ogrodzony teren, wejścia podrzędne to najczęściej wejścia do klatek schodowych budynków.

Korzystając z domofonów przy wejściach głównych możemy nawiązać połączenie z dowolnym lokalem w dowolnej klatce schodowej. Korzystając z domofonu przy wejściu podrzędnym (wejściu na klatkę) możemy nawiązać połączenie wyłącznie z lokalami znajdującymi się w danej klatce.

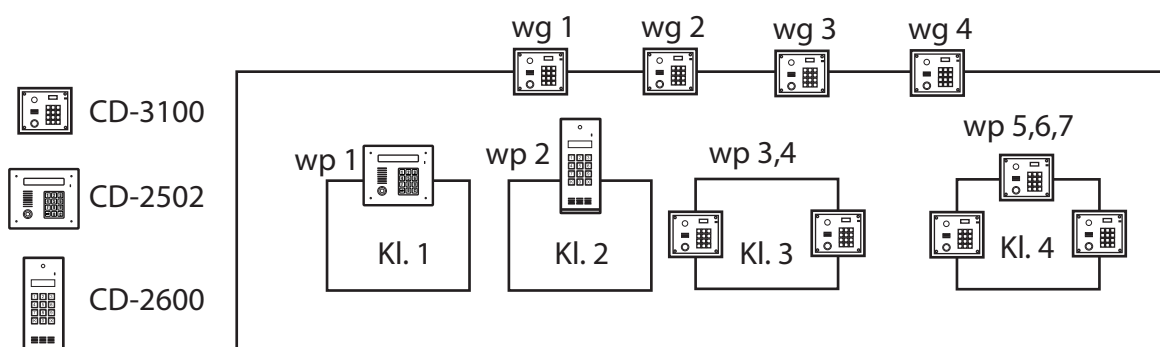


Rys. 3.1. Zastosowanie systemu domofonowego CD-3100. Pojedyncza klatka z dwoma lub trzema wejściami a), system z wejściami głównymi b).

W oparciu o CD-3100 można zbudować system domofonowy składający się maksymalnie z czterech wejść głównych i 64 klatek schodowych. Do każdej klatki może prowadzić jedno, dwa lub trzy wejścia. Liczbę wejść głównych można podwoić stosując moduł M2H3100.



Rys. 3.2. System wielowejsciowy z ośmioma wejściami głównymi.



Rys. 3.3. Współpraca domofonów CD-2502, CD-2600 i CD-3100.

Domofon CD-3100 może współpracować z domofonami CD-2502, CD-2600 i CD-4000. Najczęściej domofon CD-3100 obsługuje wejścia główne, natomiast CD-2502 i CD-2600 wejścia podrzędne do kładek schodowych. Domofon CD-3100 może również obsługiwać wejścia podrzędne (patrz Rys. 3.3).

## 4. Elementy domofonu

### 4.1. Centrala EC-3100 (kaseta elektroniki)

Centrala domofonowa, nazywana też kasetą elektroniki, jest podstawowym elementem systemu domofonowego. Centrale stosowane są przy wejściach głównych (praca w trybie H) i wejściach podrzędnych (praca w trybie U). Tryb pracy definiowany jest przez instalatora (patrz procedura P-1, parametr EtyP).

### 4.2. Moduł MRL-1

Moduł rozdzielacza linii. Dzięki niemu do jednej centrali można podłączyć więcej niż jeden panel zewnętrzny. Moduł ułatwia podłączenie paneli zewnętrznych, separuje je od siebie i ogranicza zakłócenia poprawiając jakość dźwięku. Podłączenie panela z pominięciem modułu MRL-1 nie jest zalecane, ponieważ może prowadzić do pojawienia się sprzężeń akustycznych i utrudnia ustawienie właściwych poziomów dźwięku.

### 4.3. Zasilacz TRB-2300 do zasilania centrali

TRB-2300 to zasilacz prądu zmiennego (transformator), który posiada dwa uzwojenia wtórne. Jedno z nich służy do zasilania centrali domofonowej, panela zewnętrznego i unifonów. Drugie służy do zasilania

elektrozaczepu lub zwory elektromagnetycznej. Aktualnie stosowany jest transformator Zs-K-25/03 (patrz Rys.13.3). Drugie uzwojenie tego transformatora posiada odczep 10VAC/0,3A, który służy do zasilania elektrozaczepów rewersyjnych.

#### 4.4. Zasilacz ZI-13,5V/1,2A

Zasilacz stosowany jest do zasilania paneli zewnętrznych. W systemie CD-3100 tylko jeden panel może być zasilany z zasilacza podłączonego do centrali EC-3100, o ile odległość do centrali nie przekracza 50m. Pozostałe panele należy zasilac z lokalnych zasilaczy ZI-13,5V/1,2A.

#### 4.5. Panele zewnętrzne

Panele cechują się solidną konstrukcją, są odporne na akty wandalizmu i szkodliwy wpływ warunków atmosferycznych.

Ze względu na materiał, z którego są wykonane panele możemy podzielić na:

- panele z blachy nierdzewnej, malowane farbą proszkową,
- panele ze stali nierdzewnej (INOX),
- panele aluminiowe.

Ze względu na rodzaj klawiatury panele możemy podzielić na:

- panele z klawiaturą optyczną, pozbawioną styków mechanicznych
- panele z klawiaturą mechaniczną.

Ze względu na czytnik kluczy elektronicznych panele można podzielić na:

- panele bez czytnika kluczy elektronicznych,
- panele z czytnikiem kluczy RFID 125 kHz (patrz Rys. 4.8.),
- panele z czytnikiem kluczy iButton.

Klawiatura we wszystkich panelach zewnętrznych pełni jednocześnie rolę klawiatury zamka szyfrowego. Standardowo panele przeznaczone są do domofonu w wersji audio. Większość paneli przystosowana jest do montażu modułu kamery, dzięki czemu można je łatwo przystosować do wersji wideo.

Na panelach aluminiowych i panelach ze stali nierdzewnej można wykonać nadruki techniką laserową. Może to być na przykład nazwa spółdzielni, adres nieruchomości, logo firmy, czy telefon do serwisu.

Panele zewnętrzne ze stali nierdzewnej mogą być wykonywane w nietypowych kształtach i wymiarach. Można je na przykład wykonać panel o wymiarach pozwalających na precyzyjne zakrycie otworów po starym panelu domofonowym.

Tabela 4.1. Zestawienie wybranych paneli zewnętrznych, obudów natynkowych i list lokatorów.

| Panel zewnętrzny            | Lista lokatorów  | Obudowa                          | Moduł kamery |
|-----------------------------|------------------|----------------------------------|--------------|
| CP-3103TR, CP-3103TP        | NP-3000          | DA-1, DA-2H, DA-2V, DA-3H, DA-3V | KAM-3P       |
| CP-3103N, CP-3103NR         | NP-3000          | DA-1, DA-2H, DA-2V, DA-3H, DA-3V | nie dotyczy  |
| CP-3113TP, CP-3113TR (INOX) | NP-2511, NP-2512 | DAX1-1, DAX1-2V, DAX1-2H         | KAM-3        |
| CP-3123TP, CP-3123TR (INOX) | NP-2521, NP-2522 | DAX2-1, DAX2-2V, DAX2-2H         | KAM-3        |
| CP-3133NR (INOX)            | NP-2531          | DAX3-1, DAX3-2V                  | KAM-3        |

legenda:

CP - panel zewnętrzny

N - miniaturowa lista lokatorów

P - panel bez czytnika kluczy elektronicznych

R - czytnik kluczy RFID

NP - lista lokatorów

H - układ poziomy

V - układ pionowy

Rys. 4.1. Zestawienie wybranych paneli zewnętrznych, obudów natynkowych i list lokatorów.

Panele zewnętrzne do domofonu CD-3100 zabezpieczone są przed kradzieżą przy pomocy kodu PIN dostarczanego przez producenta wraz z panelem. Kod ten należy wprowadzić jednorazowo podczas uruchomienia systemu domofonowego. Jeżeli nie wprowadzono kodu pin lub wprowadzony kod jest nieprawidłowy, to przy każdej próbie połączenia z dowolnym mieszkaniem na wyświetlaczu pojawi się komunikat „BLAD PIN PANEL”. Kod PIN można odczytać z ulotki dołączonej do panela zewnętrznego. Na ulotce tej podany jest numer seryjny panela i odpowiadający mu kod PIN. W przypadku utraty kodu prosimy o kontakt z serwisem firmy Laskomex. Kod PIN należy wprowadzić w następujących przypadkach:

- przy podłączenia nowego panela,
- przy zmianie numeru fizycznego w panelu zewnętrznym.

W podstawowym wykonaniu panele montuje się podtynkowo. Do montażu natynkowego należy użyć odpowiedniej obudowy.

W tabeli na Rys. 4.1 zebrane zostały najbardziej popularne modele paneli zewnętrznych wraz obudowami natynkowymi i listami lokatorów. Pełna lista dostępnych urządzeń dostępna jest na [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl)

#### 4.6. Listy lokatorów

Lista lokatorów (panel informacyjny) to element w którym można umieścić spis mieszkańców, informacje dotyczących sposobu korzystania z domofonu itp.

Listę lokatorów należy dobrać do konkretnego modelu panela zewnętrznego (patrz Rys. 4.1).

Do paneli malowanych proszkowo dostępna jest jedna lista NP-3000, którą można montować obok panela zewnętrznego lub pod nim.

Do paneli INOX dostępne są zwykle dwa rodzaje list: pozioma, montowana nad lub pod panelem zewnętrznym i pionowa, montowana z boku panela zewnętrznego.

#### 4.7. Obudowy natynkowe

Obudowy dostępne są do różnych konfiguracji paneli zewnętrznych i list lokatorów (patrz Rys. 4.1). Aktualny wykaz obudów natynkowych znajduje się na stronie [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl).

#### 4.8. Klucze elektroniczne

Domofon CD-3100 obsługuje dwa typy kluczy elektronicznych :

- zbliżeniowe klucze RFID w standardzie UNIQUE 125 kHz,
- dotykowe klucze Ibutton (Dallas).

Liczba kluczy które można zarejestrować zależy od trybu pracy domofonu, co obrazuje tabela na Rys. 4.2.

| Rodzaj klucza      | Master    | Slave     |
|--------------------|-----------|-----------|
| Klucze użytkownika | 1-1999    | 1-999     |
| Klucze specjalne   | 2000-2030 | 1000-1019 |
| Klucze serwisowe   | 2040-2047 | 1020-1023 |

Rys. 4.2. Pamięć kluczy elektronicznych. W tabeli podane zostały pozycje w pamięci, pod którymi zapisywane są poszczególne typy kluczy.

Można wyróżnić trzy rodzaje zarejestrowanych kluczy: klucze użytkowników, klucze specjalne i klucze serwisowe.

**Klucze użytkowników** przeznaczone są dla mieszkańców. Mogą być rejestrowane w dwóch trybach:

- rejestracja klucza z przypisaniem do lokalu,
- rejestracja klucza bez przypisania do lokalu.

Kluczami przypisanymi do lokalu łatwiej zarządzać, na przykład usunąć z pamięci zgubiony klucz. Ponadto użycie klucza przypisanego do lokalu sygnalizowane jest w unifonie lub monitorze (akustycznie).

Klucze użytkowników może zarejestrować instalator lub sami mieszkańcy (patrz „Menu użytkownika”).

**Klucze specjalne** to grupa kluczy przeznaczona dla zarządców nieruchomości, dozorców, służb technicznych. Każdy z tych użytkowników może wejść do wielu obiektów używając jednego klucza.

**Klucze serwisowe** służą do włączenia trybu programowania i zastępują kod instalatora (patrz rozdział 8).

Kluczami elektronicznymi można łatwo bardzo łatwo zarządzać przy pomocy zestawu ISD-02 (patrz punkt 9 instrukcji).

#### 4.9. Unifony

Z domofonem CD-3100 współpracują unifony do domofonów cyfrowych Laskomex. Stosowanie unifonów innych producentów nie jest zalecane, ponieważ może to być przyczyną nieprawidłowego działania domofonu. Wszystkie unifony wyposażone są w przycisk, który pozwala na sterowanie elektrozaczepem, zaś wybrane modele posiadają dodatkowy przycisk do sterowania napędem bramy wjazdowej lub innym urządzeniem. Unifony posiadają przełącznik do skokowej regulacji i wyłączenia wywołania. Niektóre modele posiadają wbudowany moduł dzwonka. Unifony produkowane są w wielu odmianach różniących się realizowanymi funkcjami, designem, wykonaniem i kolorystyką. Pełna lista dostępnych unifonów znajduje się na stronie [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl)

#### 4.10. Monitory

Z domofonem CD-3100 współpracują tylko monitory do domofonów cyfrowych Laskomex.

Monitory wyposażone są w przyciski, które pozwalają na sterowanie elektrozaczepem i napędem bramy. Można do nich podłączyć panel piętrowy lub dodatkową kamerę, zamontowaną np. przed wejściem do mieszkania. Monitory wyposażone są w funkcję dzwonka i mogą zastąpić tradycyjny dzwonek do drzwi. Aktualna informacje na temat dostępnych monitorów i realizowanych przez nie funkcji dostępne są na stronie [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl)

#### 4.11. Panel piętrowy

Panel piętrowy idealnie nadaje się do ogrodzonych osiedli domów jednorodzinnych, gdzie przy bramie wjazdowej zamontowany jest panel z klawiaturą cyfrową, a przy wejściu na posesję panel piętrowy. Panel piętrowy może współpracować tylko z jednym monitorem, do którego jest bezpośrednio podłączony. Panel posiada jeden przycisk wywołania, oświetlacz LED oraz wyjście do sterowania elektrozaczepem. Szczegółowe informacje dotyczące dostępnych paneli piętrowych znajdują na stronie [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl)

#### 4.12. Moduł kamery KAM-3

Moduł kamery stosowany jest w systemach wideo. Dostępne są dwie wersje modułu:

- KAM-3 do paneli ze stali nierdzewnej i anodowanego aluminium
- KAM-3P do paneli malowanych proszkowo.

#### 4.13. Moduł symetryzatora/desymentryzatora CVSD-01

Sygnał wizji w domofonach cyfrowych Laskomex przesyłany jest linią symetryczną, z tego powodu podłączenie sygnału wizji z systemu domofonowego do innych urządzeń, na przykład wideorejestratora wymaga użycia desymetryzatora. Z kolei wykorzystanie kamery zewnętrznej zamiast modułu KAM-3 wymaga zastosowania symetryzatora. CVSD-01 to uniwersalny moduł, który może pełnić jedną z tych funkcji.

#### 4.14. Przełącznik wizji CVP-4

Przełącznik wizji wykorzystywany jest w systemach wideo do przełączania obrazu z kamery w panelu zewnętrznym, który znajduje się przy wejściu głównym i w panelu przy wejściu podrzędnym. Przełącznik posiada cztery wejścia wideo (C1,C2,C3 i C4). Numer wejścia powinien odpowiadać numerowi fizycznemu panela zewnętrznego (patrz Rys. 6.9). Jeżeli przełącznik zamontowany jest przy wejściu podrzędnym, to sygnał z wejść głównych należy podłączyć pod wejścia C4. CVP-4 może pełnić rolę przełącznika sekwencyjnego, który przełącza na ekran obrazy z kolejnych wejść. Obrazy te widoczne są na ekranie monitora po wciśnięciu przycisku podglądu. Aktywne wejścia oraz czas przełączania można ustawić programowo (patrz rozdział 8, procedura P-1, parametry CAin i CAPt).

#### 4.15. Rozdzielacz wizji CVR-2

Rozdzielacz służy do podłączenia monitorów, do jednego rozdzielacza można podłączyć maksymalnie 4 monitory. Monitory można zasilать bezpośrednio z rozdzielacza, w takim przypadku należy stosować zasilacz stabilizowany 15V/4A DC, na przykład ZI-15V/4A.

Rozdzielacz można wykorzystać do rozgałęzienia sygnałów w instalacji domofonowej. W takim przypadku rozdzielacz może być zasilany z centrali EC-3100 lub własnego zasilacza 13,5V/1,2A.

#### 4.16. Moduł M2H-3100

Moduł pozwala na zwiększenie liczby wejść głównych w systemie domofonowym do 8. Moduł łączy razem dwie centrale skonfigurowane do obsługi wejścia głównego.

#### 4.17. Moduł zabezpieczenia linii MZL-01

Moduł dzieli standardową linię unifonu L+, L- na cztery odseparowane od siebie części. Każda linia posiada własne zabezpieczenie, które odcina ją od pozostałych w przypadku zwarcia. Zwarcie danej linii sygnalizowane jest diodą LED.

#### 4.18. Elektrozaczep lub zamek elektromagnetyczny

Należy stosować elektrozaczepy na napięcie 12V AC/DC i prądzie nie przekraczającym 0,8A

W panelach z klawiaturą optyczną częstotliwość pracy elektrozaczepu jest stała (60 Hz) i nie można jej zmienić programowo. Aby podłączyć elektrozaczep na napięcie stałe, elektrozaczep rewersyjny lub zamek elektromagnetyczny należy zastosować moduł MEZ-01.

W panelach z klawiaturą mechaniczną można ustawić częstotliwość pracy elektrozaczepu i wybrać jego typ (zwykły lub rewersyjny).

#### 4.19. Moduł MEZ-01

Moduł montowany jest w panelu zewnętrznym z klawiaturą optyczną, pozwala na podłączenie do domofonu CD-3100 zamka elektromagnetycznego lub elektrozaczepu rewersyjnego. Urządzenia, którymi steruje moduł MEZ-01 powinny być zasilane z własnych zasilaczy.

#### 4.20. Moduł sterowania bramą MSB-02

Moduł pozwala na sterowanie napędem bramy w systemie składającym się z kilku wejść.

Dzięki modułowi MSB-02 przycisk w odbiorniku uruchomi napęd bramy tylko przy tym wejściu, z którego nastąpiło wywołanie.

#### 4.21. Przycisk otwierania drzwi

Przycisk służy do zwalniania elektrozaczepu przez zwarcie wejścia PR do masy. Najczęściej montuje się go przy wyjściu z budynku lub ogrodzonego terenu, kiedy w drzwiach lub furtce nie ma klamki. Wejście

do podłączenia przycisku można wykorzystać do sterowania zaczepem domofonu przez inne systemy, na przykład układy oddymiania. Jako przycisk może być wykorzystany dowolny przycisk zwierny.

#### **4.22. Moduł dodatkowego wywołania PW-2**

Moduł umożliwia dodatkową sygnalizację (akustyczną lub optyczną) wywołania w unifonie. Jest przydatny w sytuacji, kiedy unifon znajduje się w pomieszczeniu o dużym natężeniu hałasu lub znajdują się w nim osoby słabo słyszące. Moduł wyposażony jest w wyjście przekątnikowe ze stykami NO, które są zwierane w czasie wywołania unifonu. Wyjście może sterować dowolnym sygnalizatorem zasilanym napięciem 5...24 V AC/DC i poborze prądu nie przekraczającym 1A.

#### **4.23. Akumulator (zasilanie awaryjne)**

Centrala domofonu EC-3100 wyposażona jest w zaciski umożliwiające podłączenie akumulatora 12V/7Ah, który zasila domofon w przypadku zaniku napięcia w sieci elektrycznej. Czas działania domofonu zasilanego z akumulatora nie jest jednoznacznie określony i zależy od wielu czynników, między innymi od zastosowanego elektrozaczepu, panela zewnętrznego, liczby rozmów itp.

#### **4.24. Moduł GSM**

Moduł CD-GSM-04 służy do przekierowania połączeń rozmów z domofonu na numery telefonów komórkowych lub stacjonarnych. Połączenia te realizowane są przez sieć telefonii komórkowej.

Podczas rozmowy przez telefon można zdalnie uruchomić elektrozaczep. Moduł posiada dwa wyjścia przekątnikowe, za pośrednictwem których można uruchomić napęd bramy wjazdowej lub dowolne urządzenie. Szczegółowe informacje na temat modułu można uzyskać na stronie [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl)

#### **4.25. Centrala portierska**

Centrala portierska pozwala na łączność między portierem lub pracownikiem ochrony a mieszkańcami. Centrala pracuje w dwóch trybach:

dziennym, w którym wszystkie połączenia z domofonu trafiają bezpośrednio pod wybrany numer,

nocnym, w którym każde połączenie trafia do portiera, który decyduje, czy przełączyć je do adresata.

Użytkownicy mogą wysłać do portiera prośbę o kontakt, portier może w prosty sposób połączyć się z aparatem, z którego nadeszło zgłoszenie.

Uwaga! Z modułem współpracują tylko odbiorniki z linią portiera.

Szczegółowe informacje na temat modułu i współpracujących z nim odbiorników można uzyskać na stronie [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl)

### **5. Tryb pracy domofonu**

#### **5.1. Numeracja lokali**

Do każdego domofonu cyfrowego CD-3100 obsługującego wejście podrzędne można podłączyć maksymalnie 254 odbiorniki (unifony lub monitory). W odbiornikach tych należy ustawić numery z przedziału 1...254.

Standardowo domofon łączy się z odbiornikiem, w którym ustawiony jest taki sam numer, jak numer wybrany z klawiatury.

Zdarzają się jednak przypadki, że numery mieszkań są większe niż 254. Numery lokali mogą się też powtarzać w kilku klatkach i powstaje problem z wybieraniem numerów przy wejściu głównym.

Aby usunąć ograniczenia i konflikty związane z numerowaniem odbiorników, domofon został wyposażony w różne tryby numeracji. Do ich opisu używamy dwóch pojęć:

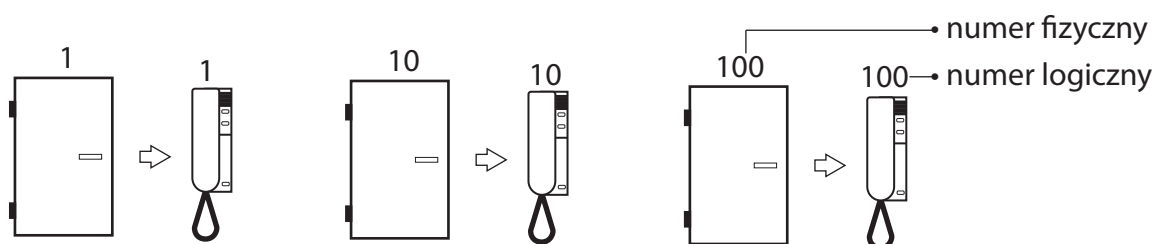
- Numer fizyczny- numer zaprogramowany w odbiorniku (unifonie lub monitorze).
- Numer logiczny- numer przypisany do danego lokalu, który wybierany jest z klawiatury domofonu w celu nawiązania połączenia.

Numery fizyczne można podzielić na dwie grupy:

- odbiorniki z numerami 1-240, które domofon domyślnie obsługuje.
- numery z przedziału 241-254. Są to tak zwane numery dodatkowe, które domyślnie są wyłączone. Ich przeznaczenie zostało opisane szczegółowo w punkcie 5.6.

## 5.2. Tryb normalny

W trybie normalnym numer logiczny i numer fizyczny odbiornika są jednakowe. W tym trybie domofon obsługuje mieszkania z numerami z przedziału 1-254. Jest to domyślny tryb pracy domofonu.



Rys. 5.1. Normalny tryb numeracji lokali.

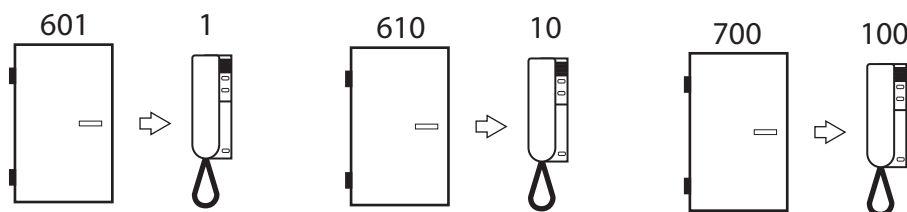
## 5.3. Tryb z przesunięciem zakresu.

Tryb z przesunięciem zakresu dotyczy tylko odbiorników o numerach fizycznych 1...240.

Tryb ten stosowany jest w przypadku, kiedy numery lokali są większe od 254. Używa się go również w przypadku obiektów z wejściem głównym, gdzie numery mieszkań w klatkach schodowych pokrywają się. Można wtedy w każdej klatce ustawić przesunięcie zakresu, np. o wielokrotność wartości 100 (100 dla klatki 1, 200 dla klatki 2, 300 dla klatki 3 itd.). W tym trybie numer fizyczny odbiornika obliczany jest według wzoru:

$$\text{numerFizyczny} = \text{numerLogiczny} - \text{przesunięcieZakresu}$$

Aby włączyć tryb z przesunięciem zakresu należy przejść do trybu programowania i ustawić parametr „przesunięcie zakresu” (Pnu) na wartość większą od zera.



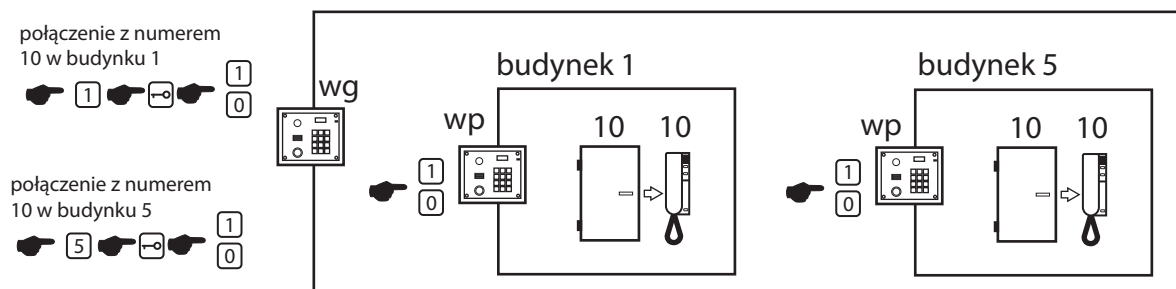
Rys. 5.2. Tryb z przesunięciem zakresu. Przykładowa wartość parametru „przesunięcie zakresu” Pnu=600.

## 5.4. Tryb z numeracją budynku

Ten tryb numeracji stosowany jest w obiektach z wejściem (wejściami) głównym i wejściami podrzędnymi, w których powtarzają się numery mieszkań. Połączenie z wejścia głównego przebiega w inny sposób niż z wejścia podrzędnego:

- aby nawiązać połączenie z domofonu przy wejściu podrzędnym należy wybrać z klawiatury numer mieszkania,
- aby nawiązać połączenie z domofonu przy wejściu głównym należy wprowadzić z klawiatury numer budynku a następnie numer mieszkania w tym budynku.

Żeby włączyć ten tryb, należy ustawić w procedurze P-1 parametr nbl (numer bloku). Wartość tego parametru może być taka sama w kilku klatkach pod warunkiem, że ustawione są w nich różne i nie pokrywające się zakresy obsługiwanych numerów (P-1, parametry LLo i LHi). Przy wejściu głównym trzeba włączyć tryb z numeracją budynku, ustawiając wartość parametru Nbl na 1 (procedura P-2).



Rys. 5.3. Tryb z numeracją budynku.

### 5.5. Tryb numeracji hotelowej

W niektórych obiektach takich jak hotele, pensjonaty, internaty numer pokoju łączy się z numerem piętra, na którym się znajduje (patrz zestawienie poniżej). Do obsługi tego typu obiektów służy tryb numeracji hotelowej. Numer fizyczny unifonu oblicza się według wzoru:

$$\text{numer fizyczny} = \text{numerPiętra} * \text{liczbaLokaliNaPiętrze} + \text{numerLokalu}$$

Aby uruchomić ten tryb numeracji należy w trybie programowania ustawić wartość parametru liczba „lokal na piętrze” na wartość większą od zera.

#### Uwaga!

Algorytm uwzględnia mieszkania z numerami 100, 200, 300 itd. Należy je wziąć pod uwagę przy ustalaniu parametru liczbaLokaliNaPiętrze. Dla przykładu, jeżeli w obiekcie występują lokale o numerach 1-10, 101-110, 201-210 (dziesięć lokali na każdym piętrze), to parametr liczbaLokaliNaPiętrze należy ustawić na wartość 11, ponieważ algorytm zarezerwuje numery fizyczne dla numerów 1-10, 100-110, 200-210 itd.

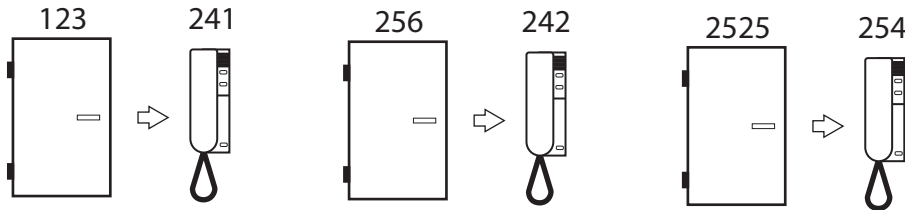
| piętro \ lokal | 0                                    | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         |
|----------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| piętro 3       | 300<br>18                            | 301<br>19 | 302<br>20 | 303<br>21 | 304<br>22 | 305<br>23 |
| piętro 2       | 200<br>12                            | 201<br>13 | 202<br>14 | 203<br>15 | 204<br>16 | 205<br>17 |
| piętro 1       | 100<br>6                             | 101<br>7  | 102<br>8  | 103<br>9  | 104<br>10 | 105<br>11 |
| parter         | numer fizyczny ▶<br>numer logiczny ▶ | 1<br>1    | 2<br>2    | 3<br>3    | 4<br>4    | 5<br>5    |

Rys.5.4. Tryb numeracji hotelowej.

## 5.6. Numery dodatkowe (numery fizyczne 241...254)

Jest to grupa numerów fizycznych unifonów, które można powiązać z dowolnym numerem logicznym. Powiązanie to funkcjonuje zawsze, niezależnie od zakresu obsługiwanych lokali i wybranego trybu numeracji. Dla przykładu, jeśli w procedurze P-1 ustawimy parametr U241 na wartość 1000, to po wybraniu z klawiatury numeru 1000 będzie dzwonił odbiornik z numerem fizycznym 241.

Jeżeli chcemy zmienić kod zamka szyfrowego dla numeru dodatkowego, to musimy się posłużyć numerem logicznym. W tym przykładzie zmieniamy kod dla numeru 1000, choć domyślny kod dla mieszkania 1000 z tabeli kodów, to kod dla numeru 241. Numery z przedziału 241...254 są domyślnie wyłączone. Aby włączyć obsługę na przykład numeru 250 trzeba w parametrze U250 wprowadzić wartość 250.



Rys. 5.5. Numery dodatkowe.

## 5.7. Zakres obsługiwanych numerów

Domyślnie domofon obsługuje numery z zakresu 1-240. Przedział ten określają dwa parametry w procedurze P-1: LLo i LHi. Zalecane jest ustawienie rzeczywistego przedziału numerów, które obsługuje domofon. Po wybraniu z klawiatury numeru z obsługiwanego zakresu domofon zacznie dzwonić. Wybranie numeru, który nie jest obsługiwany powoduje wyświetlenie komunikatu OFF. Ustawienie prawidłowego zakresu jest szczególnie istotne w systemach z wejściem głównym. W takim systemie należy bezwzględnie ustawić rzeczywiste przedziały numerów w każdym wejściu podrzędnym, przy czym numery mieszkań nie powinny się powtarzać w różnych klatkach.

Powtarzanie się numerów mieszkań w różnych wejściach podrzędnych może być przyczyną trudnych do zdiagnozowania problemów przy połączeniu z wejścia głównego. Jako wartości parametrów LLo i LHi należy podać numery fizyczne odbiorników.

Numery wyłączone przy pomocy procedury P-5 (parametr 4) traktowane są jako numery spoza obsługiwanego zakresu.

Numery dodatkowe (241...254) są włączane i wyłączane indywidualnie (patrz punkt 5.6).

# 6. Montaż elementów systemu domofonowego

## 6.1. Wykonanie instalacji elektrycznej

Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z normą PN-IEC 60364-1, przez osobę uprawnioną do wykonywania tego typu instalacji.

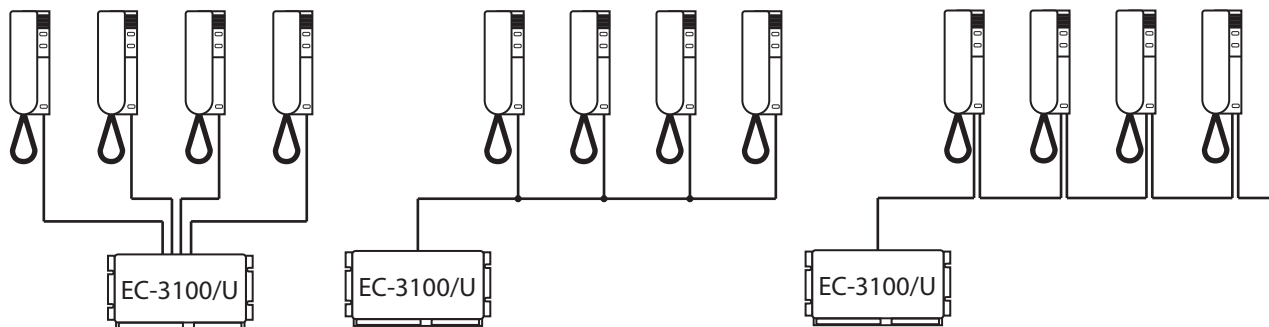
Przekrój przewodów powinien być dobrany w zależności od odległości między łączonymi elementami (patrz rozdział 14).

Aby zapewnić wymagany przekrój przewodów można łączyć razem kilka żył przewodu.

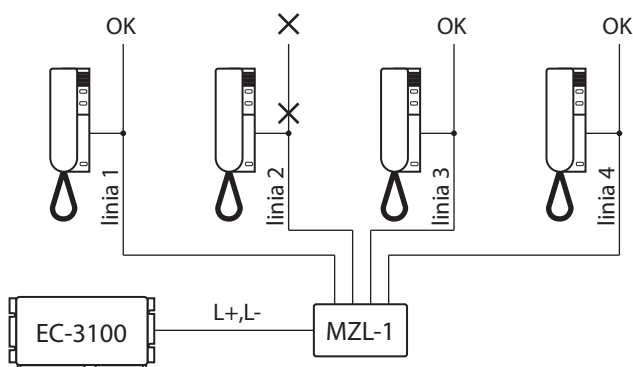
W przypadku połączeń między centralą a unifonami oraz centralą nadrzędną a centralą podrzędną podane w tabelach odległości można zwiększyć, o ile zostanie zachowana reguła, że łączna rezystancja linii L+, L- nie przekroczy wartości 10 Ω.

Należy zwrócić uwagę na zasilanie paneli. Jeden z paneli podłączonych do centrali może być zasilany ze wspólnego zasilacza TRB-2300 pod warunkiem, że zostały zachowane odpowiednie przekroje przewodów

a odległość nie przekracza 50m. Pozostałe panele muszą być zasilane z autonomicznych zasilaczy, dla których należy przewidzieć miejsce w pobliżu miejsca montażu panela. Do miejsca montażu zasilacza musi być doprowadzone napięcie sieci 230V AC.

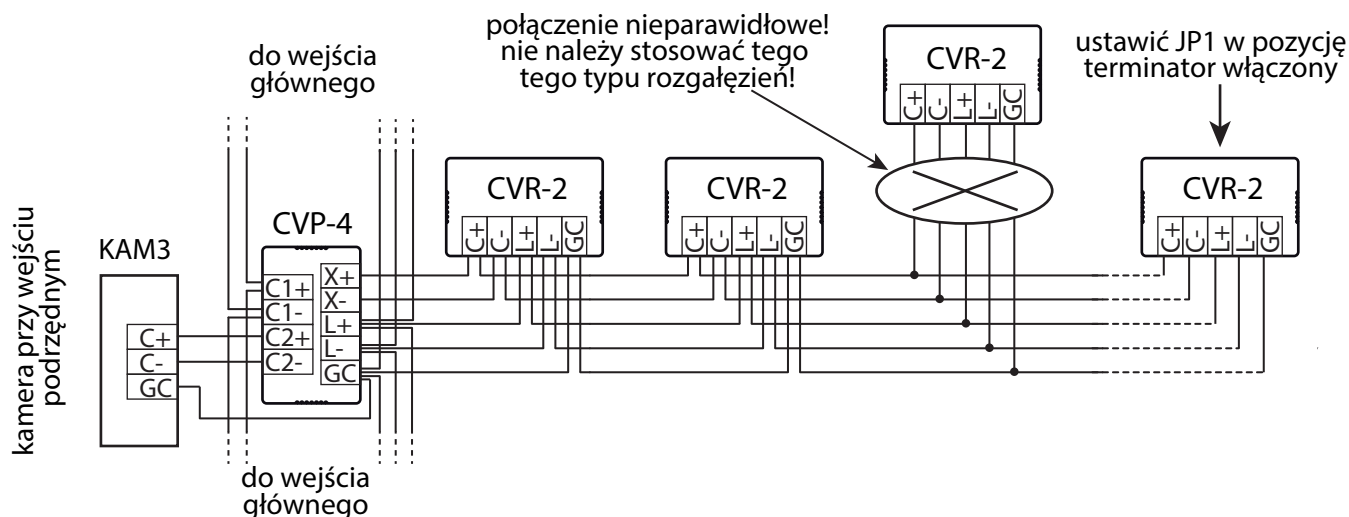


Rys. 6.1. Różne sposoby podłączenia unifonów.



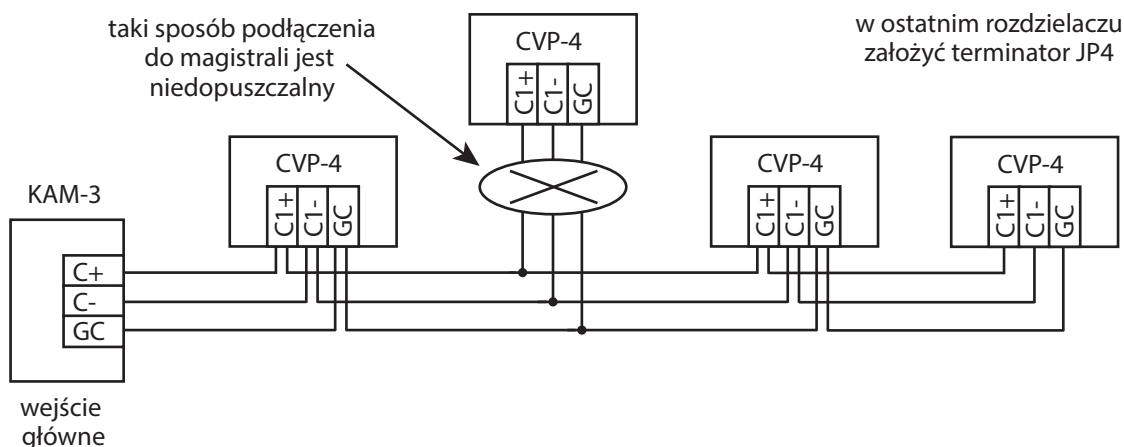
Rys. 6.2. Podział linii audio na gałęzie niezależnie zabezpieczone przed skutkami zwarcia.

- Odbiorniki można podłączyć do centrali szeregowo, równolegle (w gwiazdę) lub w sposób mieszany. Wymagane jest jedynie zachowanie odpowiednich przekrojów przewodu i polaryzacji (patrz Rys. 6.1.).
- Linia odbiorników w centrali jest zabezpieczona przed zwarcie (zwarcie sygnalizowane jest komunikatem E-2). W przypadku zwarcia zwarcia nie można nawiązać połączenia z żadnym z odbiorników. Skutki takiej awarii można ograniczyć, stosując moduł zabezpieczenia linii MZL-01, który dzieli linię audio (L+,L-) na cztery niezależne gałęzie. Wystąpienie zwarcia w jednej z nich nie wpływa na pracę pozostałych. Zwarcie w danej linii sygnalizuje dioda LED, co ułatwia lokalizację usterki (Rys. 6.2). Do centrali można podłączyć maksymalnie trzy moduły MZL-01. Moduły można łączyć równolegle lub kaskadowo. Szczegółowe informacje podane są w instrukcji obsługi modułu MZL-01.
- Wideomonitor należy podłączyć za pośrednictwem rozdzielacza CVR-2. Rozdzielacz i podłączone do niego monitory mogą być zasilane z jednego zasilacza 15V/4A. W takiej konfiguracji odległość między monitorem a rozdzielaczem nie powinna przekroczyć 30m. Odległość tą można zwiększyć stosując większe przekroje przewodów lub zasilanie monitorów z lokalnych zasilaczy.
- Rozdzielacze powinny być łączone w ten sposób, że sygnał z zacisków wejściowych jednego rozdzielacza prowadzony jest na zaciski kolejnego. Niedopuszczalne jest wykonywanie wszelkiego rodzaju rozgałęzień (patrz Rys. 6.3).
- W rozdzielaczach i w przełącznikach należy łączyć zaciski masy wyrównawczej GC (patrz Rys. 6.4). Zaciski te powinny być połączone we wszystkich rozdzielaczach i przełącznikach CVP-4 (jeżeli są stosowane). Przy odległościach kamera-rozdzielacz nie przekraczających 50m dopuszczalne jest połączenie mas rozdzielaczy z linią L- (wymaga to odpowiedniego ustawienia zwory JP1 w rozdzielaczu).



Rys. 6.3. Sposób łączenia rozdzielaczy CVR-2.

- Przełączniki łączymy według tych samych zasad, co rozdzielacze (sygnał prowadzimy od jednego przełącznika do następnego, nie stosujemy rozgałęzień, w ostatnim przełączniku ustawiamy terminator).
- Przełącznik posiada dwa równoważne wyjścia (X i Y), które można traktować jak niezależne źródła sygnału wideo.
- W jednej gałęzi można podłączyć równolegle do 16 rozdzielaczy lub przełączników.
- W rozdzielaczach i przełącznikach znajdują się zworki konfiguracyjne, które należy odpowiednio ustawić. Zworki te zostały opisane szczegółowo w instrukcjach tych urządzeń.
- Wykonanie instalacji w oparciu o podane wcześniej zasady może być trudne, ponieważ w niektórych przypadkach może zachodzić konieczność rozdzielenia sygnału wideo. Problem ten można rozwiązać stosując rozdzielacz sygnału wideo, a jego wyjścia potraktować jak niezależne źródła sygnału wideo (patrz Rys. 6.5.).

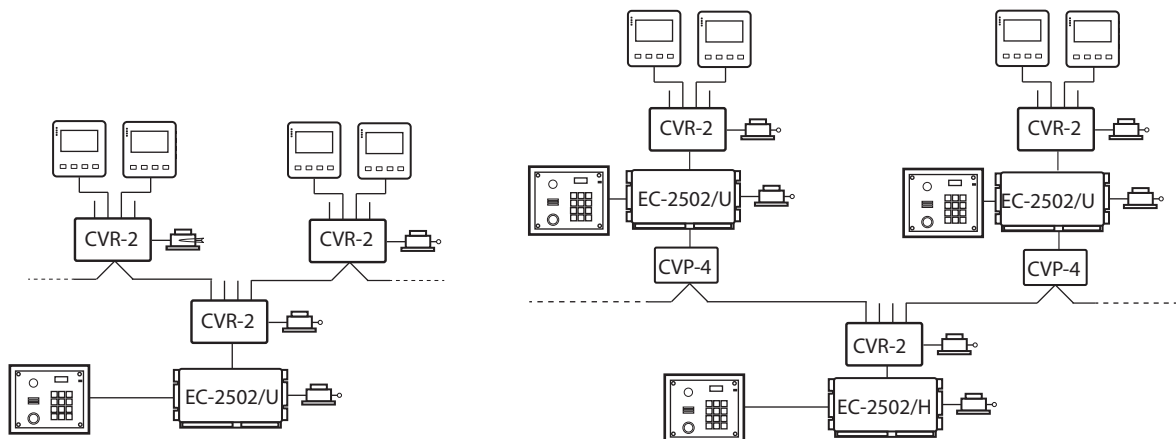


Rys. 6.4. Podłączenie przełączników wideo.

- W miarę możliwości należy unikać połączeń kaskadowych, ponieważ w znacznym stopniu pogarszają obraz wideo.
- Do jednej centrali EC-3100 można podłączyć od jednego do 4 paneli dla centrali pracującej w trybie H (nadrzędnym) i do 3 paneli dla centrali pracującej w trybie U (podrzędnym). Jeden panel może być zasilany z tego samego zasilacza co centrala, o ile odległość między nim a centralą nie przekracza 50m. Pozostałe panele należy zasilac z lokalnych zasilaczy, montowanych możliwie blisko panela. W pobliżu

paneli należy dla nich przewidzieć skrzynki instalacyjne lub inne miejsca, w których mogły być zamontowane. Do miejsc tych należy doprowadzić napięcie sieci 230V AC (Rys. 6.6).

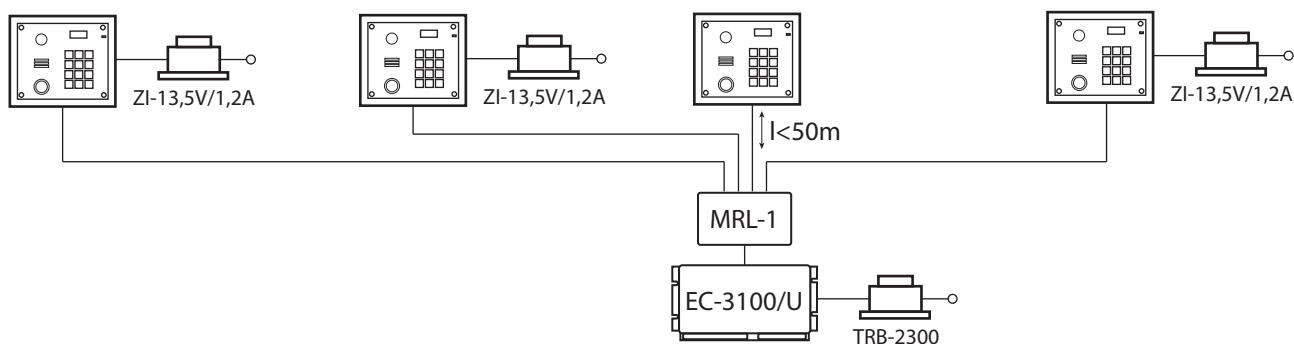
- Dopuszczalne odległości między elementami systemu domofonowego są ograniczone. Odległości te są podane w rozdziale 14. Podane odległości można zwiększyć, wymaga to jednak spełnienia szeregu dodatkowych warunków, takich jak odpowiednie wykonanie instalacji elektrycznej i dobór właściwych przewodów. Warunki te należy ustalić indywidualnie z działem technicznym firmy Laskomex.



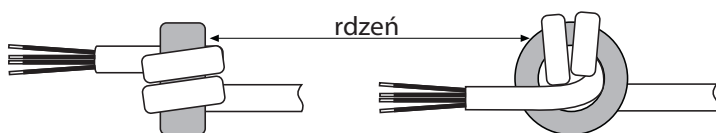
Rys. 6.5. Rozgałęzienie sygnału wideo przy pomocy rozdzielacza CVR-2.

## 6.2. Montaż centrali domofonowej EC-3100, modułu MRL-1 i zasilacza TRB-2300

- Centralę EC-3100, moduł MRL-1 oraz zasilacz TRB-2300 należy zamontować w miejscu, w którym zapewniona jest ochrona przed wilgocią i dostępem niepowołanych osób. Zalecany jest montaż w skrzynce instalacyjnej, znajdującej się wewnątrz budynku. Dopuszczalne jest montowanie tych urządzeń w hermetycznych skrzynkach instalacyjnych znajdujących się na zewnątrz pomieszczeń.



Rys. 6.6. Zasilanie paneli zewnętrznych w systemie wielowejściowym.



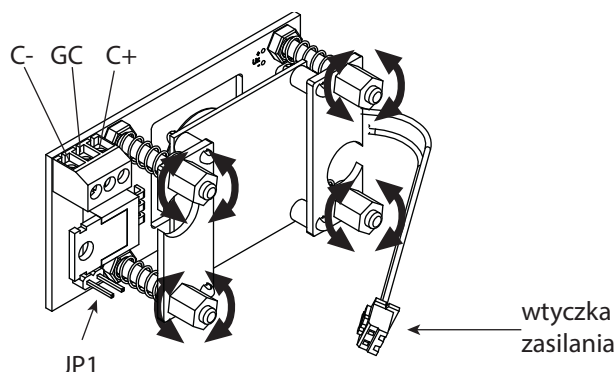
Rys. 6.7. Montaż rdzenia ferrytowego.

- Do miejsca montażu musi być doprowadzone napięcie sieci energetycznej 230V.
- Wraz z centralą domofonową dostarczane są dwa rdzenie ferrytowe. Ich zadaniem jest eliminacja przebiegów, które mogą doprowadzić do uszkodzenia lub zawieszenia centrali.
- Na mniejszym rdzeniu nawinąć przewody z uzwojenia wtórnego transformatora podłączone pod zaciski AC1 i AC2. Każdym z przewodów należy nawinąć 2,5 zwoju w sposób przedstawiony na rysunku 6.7.

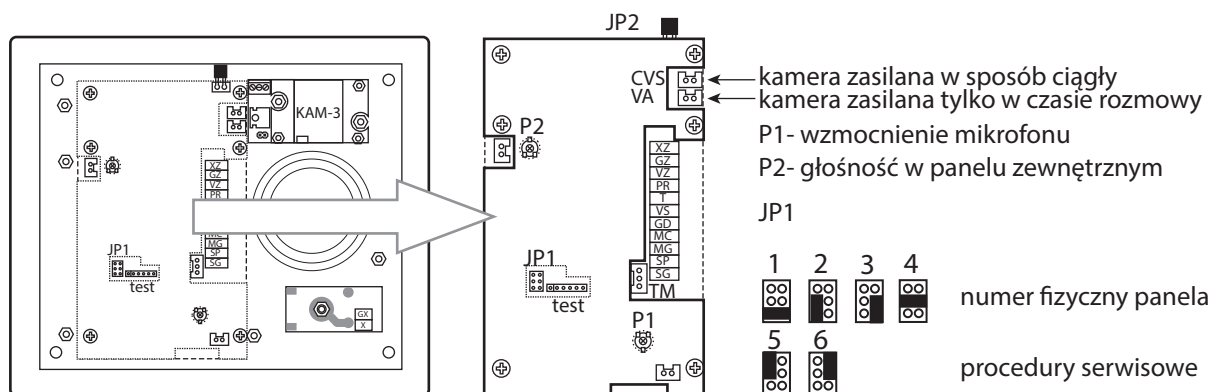
- Podobnie należy postąpić z przewodem łączącym moduł MRL-1 z centralą EC-3100.
- Przewód od strony centrali należy nawinąć na większym rdzeniu. Jeżeli grubość przewodu na to nie pozwala, należy zdjąć izolację i nawinąć na rdzeniu tylko te żyły, które są wykorzystywane do połączenia.

### 6.3. Montaż modułu kamery w panelu zewnętrznym

- Wybrać odpowiedni moduł kamery (KAM-3P dla paneli z blachy ocynkowanej, KAM-3 dla paneli ze stali nierdzewnej i aluminium).
- Usunąć zaślepkę z otworu kamery.
- Zamontować moduł w panelu zewnętrznym.
- Podłączyć wtyczkę zasilania. Jeżeli wtyczka zostanie podłączona do gniazda CVS, to kamera będzie zasilana w sposób ciągły, jeżeli do gniazda VA, to kamera będzie zasilana tylko podczas rozmowy (patrz Rys. 6.8 i 6.9).
- Obrazy z kamer w panelach przy wejściu podrzędnym w trybie czuwania mogą być cyklicznie przełączane na ekranie monitora (patrz punkt 6.5).
- Przy wejściu głównym w trybie czuwania na wyjście przełącznika podawany jest zawsze obraz z kamery w panelu nr 1 (jeżeli kamera zasilana jest w sposób ciągły).



Rys. 6.8. Moduł kamery.

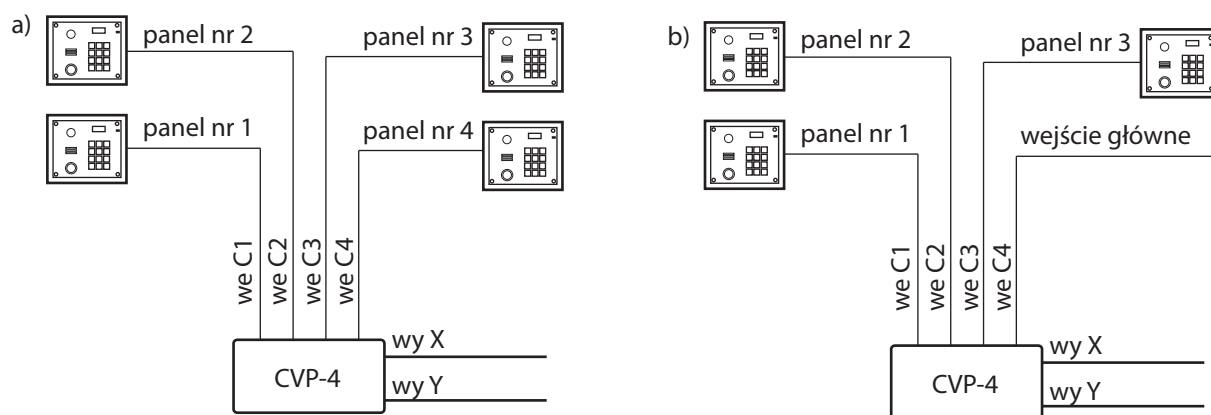


Rys. 6.9. Ustawienie numeru fizycznego w panelu zewnętrznym.

### 6.4. Montaż panela zewnętrznego i dodatkowej listy lokatorów

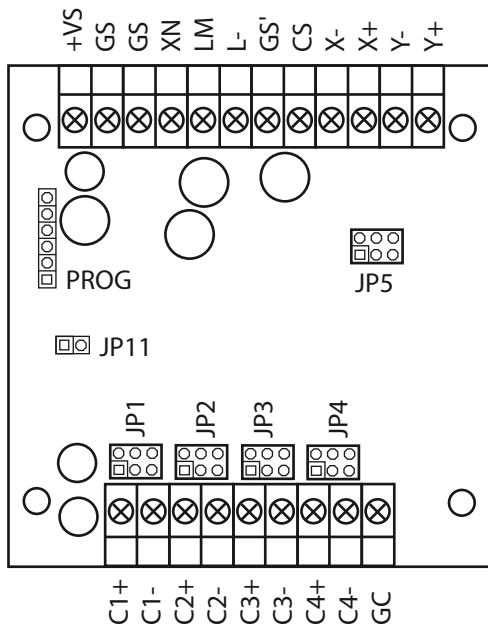
- W podstawowej wersji panel zewnętrzny przystosowany jest o montażu podtynkowego, montaż natynkowy wymaga zastosowania obudowy. Obok panela zewnętrznego można zamontować panel informacyjny (listę lokatorów). W rozdziale 13 podane są wymiary wybranych paneli, list lokatorów i obudów natynkowych. Szczegółowe informacje na temat dostępnych modeli wraz z dokumentacją techniczną można pobrać ze strony [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl).

- Zalecany sposób montażu panela zewnętrznego:
- Panel wideodomofonu należy umieścić na wysokości minimum 150cm.
- Montaż listy lokatorów należy przeprowadzić równocześnie z montażem panela zewnętrznego.
- W każdym panelu znajduje się kartka z numerem seryjnym panela i odpowiadającym mu kodem PIN. Kartka ta jest niezbędna do uruchomienia domofonu, należy więc ją zachować.
- W panelach z klawiaturą optyczną ustawić jumperami numer fizyczny panela zewnętrznego. Każdy panel podłączony do tej samej centrali musi mieć inny numer fizyczny (patrz Rys. 6.9). W panelach z klawiaturą mechaniczną numer panela ustawiany jest programowo (patrz punkt 7.2).
- Jeżeli to konieczne zamontować i podłączyć dodatkowe moduły (moduł kamery, moduł sterowania bramą, moduł sterowania zamkiem elektromagnetycznym). Montaż modułów opisany jest szczegółowo w kolejnych punktach i instrukcjach do tych modułów.
- Przyłożyć ramkę w miejscu montażu panela zewnętrznego i zaznaczyć miejsce pod otwory. To samo zrobić z ramką listy lokatorów (jeżeli lista jest montowana).
- Wywiercić otwory pod kołki rozporowe lub blachowkręty.
- Wyprowadzić przewody montażowe przez otwór w ramce i przykręcić ramkę do ściany.
- Podłączyć przewody zgodnie ze schematem połączeń. Uwaga! Podłączenia wykonywać przy odłączonym zasilaniu.
- Przykręcić płytę czołową do ramki. W panelach INOX panel mocowany jest przy pomocy czterech śrub, w panelach malowanych proszkowo przy pomocy dwóch śrub i dwóch nitów.
- Nie stosować żadnych elementów uszczelniających, silikonu itp., ponieważ w przypadku dostania się wody do ramki może to spowodować szybką korozję przewodów i zacisków połączeniowych.



Rys. 6.10. Podłączenie sygnałów z kamer w panelach zewnętrznych do przełącznika CVP-4.

- W pozostałych przełącznikach w jednym szeregu złącze JP4 powinno być skonfigurowane jako UTP/TERM OFF. Pozostawienie jumperów w pozycji TERM 100R w tych przełącznikach może w znacznym stopniu wyłumić sygnał wideo i pogorszyć jakość obrazu.
- W przełączniku znajduje się zacisk masy wyrównawczej GC. Zaciski te powinny być połączone razem we wszystkich przełącznikach. Przy wejściach podrzędnych zacisk ten powinien być połączony również z zaciskami GC w rozdzielaczach CVR-2.
- Na etapie montażu nie należy zmieniać położenia jumperów określających wzmacnienie i korekcję sygnału. Operacje te należy wykonać w miarę potrzeby w czasie uruchomienia systemu.



#### JP5, wzmocnienie i korekcja dla sygnału wejściowego

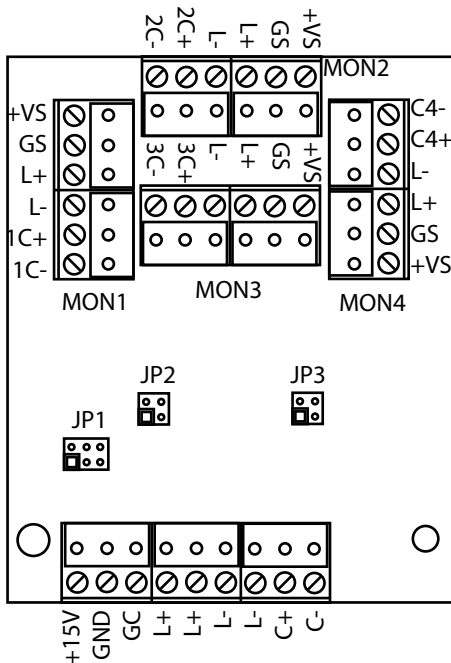
- korekcja i wzmocnienie wyłączone
- bez wzmocnienia, korekcja włączona
- wzmocnienie +2dB, bez korekcji
- wzmocnienie +4dB, bez korekcji
- wzmocnienie +6dB, bez korekcji
- wzmocnienie +2dB, korekcja włączona
- wzmocnienie +4dB, korekcja włączona
- wzmocnienie +6dB, korekcja włączona

#### JP1... JP4, konfiguracja wejść C1+, C1- ... C4+, C4-

- skrętka, terminator wyłączony
- skrętka, terminator włączony
- kabel koncentryczny, terminator wyłączony
- kabel koncentryczny, terminator włączony

UWAGA! Opis zacisków w starszych wersjach przełącznika może się różnić od przedstawionego na rysunku! Dokumentacja do aktualnego przełącznika oraz dokumentacja archiwalna do starszych modeli dostępna jest na stronie [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl)

Rys. 6.11. Zaciski i elementy konfiguracyjne przełącznika CVP-4.



#### Opis na płycie:

P.M. - oznacza połączone masy  
R.M. - oznacza rozłączone masy

#### Zalecana konfiguracja JP1

- Terminator 100R włączony. Zaciski GC w przełącznikach muszą być połączone.
- Terminator 100R wyłączony. Zaciski GC w przełącznikach muszą być połączone.

Konfiguracja JP1 dla instalacji krótszej niż 50m, bez przewodu masy wyrównawczej GC.

- Terminator 100 włączony. Masa przełącznika zwarta z linią L-, zaciski GC w przełącznikach nie mogą być połączone.
- Terminator 100 wyłączony. Masa przełącznika zwarta z linią L-, zaciski GC w przełącznikach nie mogą być połączone.

Alternatywna konfiguracja JP1 dla instalacji krótszej niż 50m bez przewodu masy wyrównawczej GC.

- Terminator 100 włączony. Zaciski GC w przełącznikach nie mogą być połączone.
- Terminator 100 wyłączony. Zaciski GC w przełącznikach nie mogą być połączone.

#### Konfiguracja JP2 - monitory 1 i 2, JP3 - monitory 3 i 4

- korekcja pasma włączona
- wzmocnienie +3dB
- korekcja pasma wyłączona
- wzmocnienie +3dB
- korekcja pasma włączona
- wzmocnienie 0dB
- korekcja pasma wyłączona
- wzmocnienie 0dB

Rys. 6.12. Zaciski i elementy konfiguracyjne rozdzielacza CVR-2.

- Zamiast sygnałów z kamer w panelach zewnętrznych do przełącznika można podłączyć sygnały z kamer zewnętrznych z wyjściem symetrycznym. Obraz z tych kamer mogą być przełączane cyklicznie na ekranie monitora (funkcja podglądu). Wymaga to konfiguracji parametru CAin w procedurze P1 (dotyczy wyłącznie przełączników przy wejściach podrzędnych). Szczegóły w punkcie 'Uruchomienie i konfiguracja domofonu'.
- Przełącznik może być zasilany napięciem z centrali EC-3100. Jeżeli zasilany jest z własnego zasilacza, to zalecane jest odseparowanie masy przełącznika i centrali. W tym celu należy zdjąć jumper ze złącza JP11 w przełączniku (Rys. 6.11). Dostępne są różne wykonania rozdzielaczy, które mogą się różnić oznaczeniami zacisków i zworek konfiguracyjnych. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi danego modelu rozdzielacza.
- W przełączniku znajdują się zaciski L+,L-,LM do podłączenia sygnałów wyjściowych audio. Są to zaciski pomocnicze, które można pozostawić niepodłączone.

## 6.6. Montaż rozdzielaczy

- Rozdzielacze wraz z zasilaczami należy montować w skrzynkach instalacyjnych, w których zbiegają się przewody z mieszkań. Może to być jeden centralny punkt w budynku lub klatce lub skrzynki na piętrach połączone wspólną magistralą.
- Do rozdzielacza można podłączyć 4 monitory. Rozdzielacz i monitory mogą być zasilane z tego samego zasilacza 15V/4A DC.
- Wyjścia zasilania dla poszczególnych monitorów są zabezpieczone bezpiecznikami termicznymi. Dlatego niedopuszczalne jest podłączenie więcej niż jednego monitora pod jedno wyjście rozdzielacza.
- Dopuszczalne jest zasilanie monitorów z lokalnych zasilaczy 15V/1.2A, w takim przypadku rozdzielacz może być zasilany z zasilacza 13,5-15V DC/1.2A.
- Odległość między rozdzielaczem a monitorem zasilanym z zasilacza nie powinna przekroczyć 30m. Jeżeli monitor zasilany jest lokalnie, to odległość tę można zwiększyć do 150m (wymaga zdublowania przewodów w linii L+,L-).
- Rozdzielacze łączymy równolegle, tworząc linię urządzeń ustawionych jedno za drugim, bez rozgałęzień, podobnie jak w przypadku przełączników CVP-4 (Rys. 6.3).
- W ostatnim urządzeniu w linii należy ustawić zworę JP1 określającą impedancję wejściową, najczęściej 100R, co odpowiada skrętce UTP kat.5 (patrz Rys. 6.12).
- We wszystkich pozostałych rozdzielaczach w linii zworę tą należy usunąć. Pozostawienie zworek w kilku przełącznikach prowadzi do znacznego pogorszenia jakości obrazu.
- Podobnie jak w przypadku przełączników, w rozdzielaczach należy połączyć razem zaciski masy wyrównawczej GC.
- W rozdzielaczach znajdują się elementy regulacyjne pozwalające na wzmocnienie i korekcję sygnału wideo. Na etapie montażu rozdzielacza nie należy zmieniać ich położenia, w razie potrzeby można z nich skorzystać w trakcie uruchomienia domofonu.

## 6.7. Montaż i konfiguracja odbiorników

Odbiorniki (unifony i monitory) można zamontować na dwa sposoby.

Pierwszy z nich polega na tym, że odbiorniki montowane są przed uruchomieniem domofonu i sprawdzane po jego uruchomieniu (wybieranie kolejnych numerów mieszkań z klawiatury domofonu).

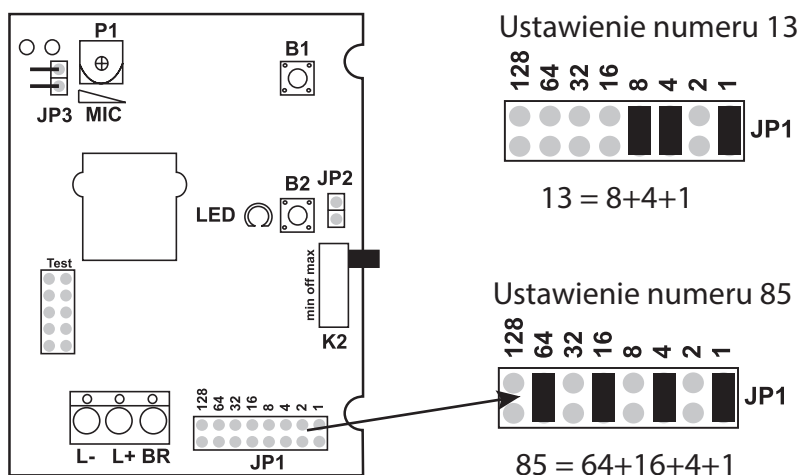
Drugi sposób wykorzystuje procedurę instalacyjną. W tym przypadku najpierw należy uruchomić centralę z panelem zewnętrznym a dopiero potem montować odbiorniki. Instalator może sprawdzić ich działanie od razu po zamontowaniu, bez pomocy dodatkowych osób.

Jeżeli unifon będzie sterował napędem bramy wjazdowej lub dodatkowym urządzeniem, należy wybrać

model, który wyposażony jest w dodatkowy przycisk do sterowania napędem. Unifony LY-8-1 i LG-8D wyposażone są w moduł gongu, dzięki czemu mogą zastąpić dzwonek do drzwi. Unifony te wymagają dodatkowego zasilania.

## 6.8. Montaż unifonu

- Odkręcić śruby mocujące pokrywę, przyłożyć podstawę do ściany i zaznaczyć miejsca pod kołki rozporowe.
- Wywiercić otwory i zamocować podstawę unifonu przy pomocy kołków rozporowych.
- Zaprogramować numer odbiornika. W unifonach LM-8 i LY-8 służą do tego jumpery na złączu do programowania. Suma cyfr przy założonych zworkach daje zaprogramowany numer (patrz Rys. 6.13).
- W unifonie LG-8D oraz w monitorach używa się do tego celu przyciski funkcyjne, szczegółowy opis programowania dostępny jest w instrukcjach do tych urządzeń.
- W odbiornikach należy programować numer fizyczny z przedziału 1...254.
- W wybranych modelach odbiorników można ustawić dwa takie same numery. Podczas wywołania dzwonią wtedy obydwa aparaty. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w dziale technicznym firmy Laskomex.
- Podłączyć przewody do zacisków unifonu, zwracając uwagę aby zachować właściwą polaryzację zacisków L+, L-.
- Upewnić się, że unifon nie jest wyłączony (dotyczy unifonów z przełącznikiem głośności umożliwiającym wyłączenie unifonu).
- Przymocować pokrywę unifonu.



Rys. 6.13. Programowanie numeru unifonu przy pomocy jumperów na przykładzie unifonu LY-8.

## 6.9. Montaż i konfiguracja monitora

- Monitory należy podłączać do instalacji wyłącznie za pośrednictwem rozdzielaczy CVR-2, opisanych w poprzednim punkcie.
- Montaż monitora należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w dołączonej do niego instrukcji obsługi.
- Monitory montowane są na metalowych uchwytach. Najlepiej zastosować elektryczne puszki montażowe przystosowane do montażu gniazd i wyłączników elektrycznych. Uchwyt można łatwo zamocować do takiej puszki, ponadto w puszcze można ukryć nadmiar kabla połączeniowego.
- Podłączyć przewody do monitora i ustawić jego numer zgodnie z dołączoną do niego instrukcją montażu i obsługi.
- Zamocować monitor na uchwycie i sprawdzić jego działanie.

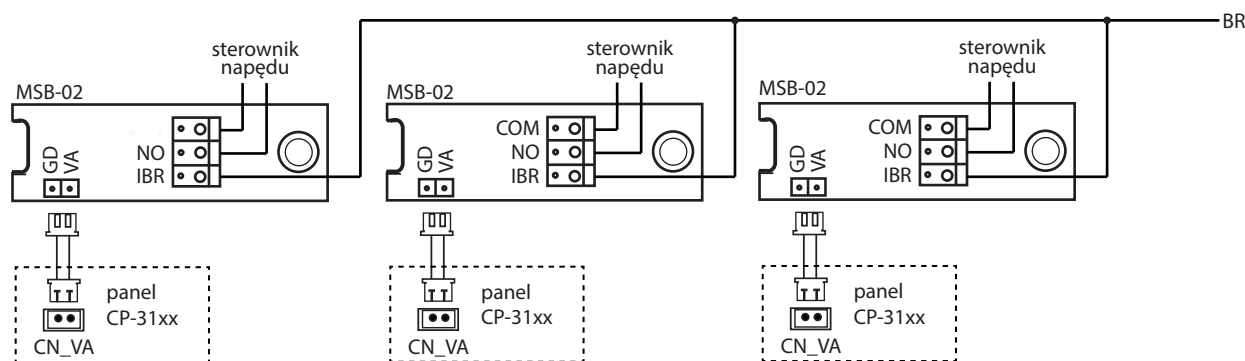
## 6.10. Montaż elektrozaczepu zwykłego

- Należy stosować elektrozaczep standardowy na napięcie stałe lub zmienne 12V AC/DC 0,8 A max.
- Elektrozaczep należy zamontować w ościeżnicy lub furtce i połączyć przewodami w wyjściu sterującym w panelu zewnętrznym (XZ, GZ).
- Elektrozaczepy podłączone do paneli z klawiaturą optyczną pracują ze stałą częstotliwością 60Hz, której nie można zmienić programowo.
- W panelach z klawiaturą mechaniczną można zmienić częstotliwość pracy elektrozaczepu, szczególnie dostępne są w instrukcji obsługi do tych paneli.

## 6.11. Montaż modułu MEZ-01 i elektrozaczepu rewersyjnego lub zwory

- Podłączenie zamka elektromagnetycznego lub elektrozaczepu rewersyjnego wymaga zastosowania modułu MEZ-01.
- Podłączenie zwory lub zamka elektromagnetycznego wymaga zwykle użycia dodatkowego zasilacza.
- Moduł ten należy zamocować w panelu zewnętrznym zgodnie z dołączoną instrukcją.
- Podłączyć przewody zgodnie ze schematem.

## 6.12 Montaż modułu sterowania bramą



Rys. 6.14. Sterowanie napędem bramy wjazdowej.

- W wybranych modelach odbiorników znajdują się przyciski do sterowania urządzeniem dodatkowym, najczęściej jest to napęd bramy wjazdowej. W systemie wielowejsciowym, w którym jest więcej niż jedna brama lub szlaban użycie takiego przycisku uruchomiłoby wszystkie napędy jednocześnie. Dzięki zastosowaniu modułu bramowego uruchomiony zostanie napęd tylko przy tym wejściu, przy którym prowadzona jest aktualnie rozmowa.
- Moduł można montować bezpośrednio w panelu zewnętrznym zgodnie z dołączoną instrukcją.
- Wtyczkę modułu należy podłączyć do gniazda CN\_CVS w panelu zewnętrznym, pozostałe zaciski zgodnie ze schematem dołączonym do modułu.
- Przewód łączący zaciski BR w odbiornikach podłączyć do zacisku IBR w module. Po wciśnięciu tego przycisku zostanie uruchomiony przekaźnik w module, który zewrze wyjścia NO,COM.

## 7. Uruchomienie i konfiguracja domofonu

### 7.1. Uruchomienie domofonu

- W przypadku systemu z wejściami głównymi i wejściami podrzędnymi w pierwszej kolejności należy uruchomić systemy przy wejściach podrzędnych. Kiedy systemy podrzędne działają prawidłowo, można przystąpić do uruchomienia domofonu obsługującego wejście lub wejścia główne.

- Połączyć wszystkie elementy domofonu zgodnie ze schematem połączeń, pomijając podłączenie zasilacza do sieci 230V.
- Przygotować kod instalatora, który jest niezbędny do włączenia trybu programowania i zmiany parametrów pracy domofonu.
- Przygotować kartki z numerami seryjnymi i kodami PIN do paneli zewnętrznych.
- Sprawdzić połączenia i włączyć zasilanie centrali domofonowej oraz paneli zewnętrznych.
- Uruchomić system według wskazówek w kolejnych punktach.

## 7.2. Ustawienie numeru fizycznego w panelach z klawiaturą mechaniczną

W każdym panelu domofonu CD-3100 podłączonym do tej samej centrali EC-3100 trzeba ustawić inny numer. W panelach z klawiaturą optyczną robi się to przy pomocy jumperów (patrz punkt 6.4), w panelach z klawiaturą mechaniczną trzeba ustawić numer programowo. Domyślnie w każdym panelu ustawiony jest numer 1. Ustawienie numeru fizycznego w panelu z klawiaturą mechaniczną:

- Wcisnąć pięć razy przycisk „C”, na wyświetlaczu pojawiają się poziome kreski. Operację należy wykonać w czasie krótszym niż 5s.
- Wprowadzić kod serwisowy panela (domyślnie 1234).
- Jeżeli podany kod jest nieprawidłowy, na wyświetlaczu pojawi się napis PIN ERROR.
- Jeżeli podany kod jest prawidłowy, to zostanie włączona procedura serwisowa. W trakcie działania na wyświetlaczu widoczny jest przewijający się napis SERVICE (menu główne).
- Wciśnięcie klawiszy 0-9 i potwierdzenie klawiszem „KLUCZ” spowoduje wybór jednej z procedur serwisowych.
- Wcisnąć klawisz 1, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „C” n, gdzie n jest aktualnym numerem fizycznym panela (n=1, 2, 3 lub 4).
- Wcisnąć klawisz 1 aby zmniejszyć aktualny numer panela o 1 lub klawisz 3, aby go zwiększyć.
- Wcisnąć klawisz „C” aby zatwierdzić wybrany numer. Na wyświetlaczu pojawi się na kilka sekund komunikat C---, po czym program przejdzie do menu głównego.
- Aby przywrócić domyślną wartość tego parametru (1) wcisnąć klawisz 1 a następnie wcisnąć klawisz 2 i potwierdzić klawiszem „C”.

## 7.3. Wprowadzenie kodu PIN

Panele zewnętrzne w domofonie CD-3100 zabezpieczone są przed kradzieżą przy pomocy kodu PIN, który należy wprowadzić jednorazowo podczas uruchomienia systemu. Kod PIN generowany jest w oparciu o numer seryjny panelu i dostarczany na kartce, razem z nowym panelem (patrz Rys. 8.2.).

Jeżeli w centrali nie został wprowadzony prawidłowy kod PIN, to każda próba połączenia kończy się wyświetleniem komunikatu „BLAD PIN PANEL”. Wprowadzenie kodu PIN zostało szczegółowo opisane w punkcie 8 instrukcji. Służy do tego procedura P-0 „Wprowadzenie kodu PIN” (patrz Rys. 8.4).

### **Uwaga!**

Kod PIN i Kod instalatora to dwa różne kody (patrz Rys.8.1 i 8.2)!

Po zmianie numeru fizycznego panelu kod PIN należy wprowadzić ponownie!

## 7.4. Ustawienie trybu pracy centrali

Jeżeli centrala przeznaczona jest do obsługi wejścia głównego, należy zmienić tryb jej pracy, w przeciwnym wypadku punkt ten można pominąć.

Aby zmienić tryb pracy centrali i skonfigurować ją do obsługi wejścia głównego, należy włączyć tryb programowania i w procedurze P-1 ustawić wartość parametru ETYP na 1. Po każdej zmianie trybu pracy centrali należy **bezwzględnie** wykonać procedurę przywrócenia ustawień domyślnych (patrz punkt 9.1). Ope-

racja ta ustawia domyślne parametry pracy dla danego trybu. Jej pominięcie może spowodować trudne do wykrycia błędy w działaniu całego systemu domofonowego. Procedura nie zmienia ustawionego wcześniej trybu pracy centrali. Wszelkie zmiany parametrów pracy domofonu i rejestrowanie kluczy elektronicznych należy przeprowadzić po zmianie trybu pracy i przywróceniu domyślnych nastaw.

Przywrócenie domyślnych nastaw przebiega w następujący sposób:

- wcisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk INIT w centrali,
- na chwilę wcisnąć i puścić przycisk RESET,
- odczekać ok. 6s,
- zwolnić przycisk INIT.

## 7.5. Ustawienie trybu numeracji

- Jeżeli domofon pracuje w domyślnym, normalnym trybie numeracji, w którym numery mieszkań mieszczą się w przedziale 1...240, to punkt ten można pominąć.
- Wszystkie dostępne tryby numeracji zostały szczegółowo opisane w punkcie 5 instrukcji, a odpowiednie parametry pracy w punkcie 8. Przed zmianą trybu numeracji należy się z nimi szczegółowo zapoznać.
- **Tryb z przesunięciem zakresu** umożliwia wybieranie numerów większych niż 254 (patrz punkt 5.3). Aby włączyć ten tryb numeracji trzeba zmienić wartość parametru Pnu (przesunięcie zakresu) w procedurze P1.
- **Tryb z numeracją budynku** stosowany jest w systemach z wejściem głównym i wejściami podrzędnymi, w których numery mieszkań w klatkach pokrywają się (patrz punkt 5.4). Aby włączyć tryb z numeracją budynku należy przy wejściu głównym ustawić parametr NrBl w procedurze P2 na wartość 1. Przy każdym wejściu podrzędnym należy ustawić numer budynku, służy do tego parametr Nbl w procedurze P1. Wartość tego parametru może być taka sama w kilku wejściach podrzędnych pod warunkiem, że zakresy obsługiwanych numerów w tych wejściach nie będą się pokrywały.
- **Tryb numeracji hotelowej** pozwala na powiązanie numeru lokalu z piętrem, na którym ten lokal się znajduje. Taki tryb numeracji stosuje się w hotelach, pensjonatach itp. (patrz punkt 5.5). Aby włączyć ten tryb numeracji należy w procedurze P1 ustawić wartość parametru LPi (liczba lokali na piętrze) jako wartość należy podać liczbę lokali przypadających na piętro. Tryb ten zostaje włączony, kiedy wartość LPi jest większa od zera.

## 7.6. Ustawienie zakresu obsługiwanych numerów

- Zakres definiują dwa parametry: LLo (od) i LHi(do) w procedurze P-1. Jako wartości należy podać numery fizyczne z przedziału 1...240.
- Wybrane numery ze zdefiniowanego zakresu można wyłączyć. Służy do tego procedura P-5, parametr 4, który należy ustawić na wartość „--”

## 7.7. Numery spoza obsługiwanego zakresu

- Jeżeli zachodzi potrzeba obsługi numerów, które leżą poza zakresem zdefiniowanym przez parametry LLo i LHi, to można skorzystać z numerów dodatkowych. Są to numery fizyczne z przedziału 241-254 (patrz punkt 5.6).
- Aby włączyć obsługę numeru spoza obsługiwanego zakresu należy wybrać jeden z parametrów U241...U254 w procedurze P1 i jako wartość podać numer logiczny z przedziału 1...9998. W unifonie należy ustawić odpowiedni numer fizyczny.
- Przykładowo jeżeli parametr U241 ma wartość 666, to w unifonie, który będzie się zgłaszał pod numerem 666 należy ustawić numer 241.

## 7.8. Ustawienie numeru dozorczy

Często zachodzi potrzeba, aby w domofonie były dostępne kody, z których korzysta np. dozorca. W takim przypadku można skorzystać z numerów dodatkowych. Poniższy przykład pokazuje, w jaki sposób można przykładowo włączyć numer 250 i ustawić dla tego numeru kod 2525.

- w procedurze P-1 wybrać parametr U250, potwierdzić wybór klawiszem „KLUCZ”,
- wprowadzić wartość 250 i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- wyjść z procedury P-1 wciskając klawisz „C”,
- wybrać procedurę 9, podać numer 250 i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- wprowadzić kod 2525,
- dwukrotnie wcisnąć klawisz „C” aby wyjść z trybu programowania,
- w systemie z wejściami głównymi operację tę należy powtórzyć w każdym wejściu podrzędnym.

### **7.9. Włączenie automatycznego otwierania drzwi**

- Jeżeli w budynku oprócz lokali mieszkalnych znajdują się lokale usługowe, to można w nich włączyć funkcję, która spowoduje automatyczne uruchomienie elektrozaczepu po wybraniu z klawiatury numeru tego lokalu. Warunkiem jest zdjęcie słuchawki unifonu z podstawy i odłożenie jej na bok.
- Jeżeli słuchawka zostanie odłożona na podstawę, to unifon działa normalnie (dzwoni po wybraniu numeru).
- Aby włączyć automatyczne otwieranie drzwi należy w procedurze P-5 (nastawy indywidualne) ustawić w parametrze nr 5 wartość „d”.

### **7.10. Rejestrowanie kluczy**

- W systemie z wejściem głównym klucze należy rejestrować dwa razy: przy wejściu głównym i przy wejściu podrzędnym.
- Przy wejściu głównym klucze można zarejestrować tylko jako klucze nieprzypisane do lokalu (procedury P-4-1 i P-4-3).
- Przy wejściu podrzędnym klucze można zarejestrować jako klucze nieprzypisane lub jako klucze przypisane do numeru lokalu (procedur P-4-2). Klucze można też zarejestrować przy pomocy interfejsu ISD-02 (patrz punkt 9 instrukcji).

### **7.11. Uruchomienie procedury instalacyjnej**

Procedura instalacyjna jest pomocna przy uruchomieniu i testach unifonów montowanych w mieszkaniach. Włączenie procedury:

- włączyć tryb programowania,
- wybrać procedurę P-3,
- włączyć procedurę instalacyjną klawiszem 0,
- pojawi się na chwilę komunikat ON, a następnie migająca cyfra 60 oznaczająca czas działania procedury,
- wartość tą można zmienić lub pozostawić bez zmian i zaakceptować klawiszem „KLUCZ”,
- wyjść z trybu programowania wciskając dwukrotnie klawisz „C”,
- po wyjściu z trybu programowania na wyświetlaczu pojawi się litera U.

Procedura ułatwia pracę instalatora, ale korzystanie z niej jest opcjonalne i można uruchomić system bez jej włączania. Przy włączonej procedurze instalacyjnej można normalnie korzystać z domofonu. W niektórych przypadkach może to utrudniać pracę instalatora, dlatego istnieje możliwość zablokowania możliwości korzystania z domofonu. Służy do tego procedura P-3-4, jej włączenie sygnalizuje komunikat LOC. Przy takiej konfiguracji z klawiatury domofonu można wybrać numer mieszkania, jednak nie można nawiązać połączenia. Zamiast tego zostanie uruchomiony elektrozaczep.

W trakcie działania procedura sprawdza po kolei wszystkie numery (1...255). Czas poszukiwania można skrócić ograniczając zakres sprawdzanych numerów. Służą do tego dwie procedury:

- P-3-1 – początek zakresu,
- P-3-2 – koniec zakresu.

### 7.12. Test unifonu przy pomocy procedury instalacyjnej

Korzystanie z procedury instalacyjnej zostanie przedstawione na przykładzie unifonów. W przypadku monitorów działanie procedury instalacyjnej może się różnić w zależności od modelu i jest szczegółowo opisane w instrukcji obsługi monitora.

Zakładamy, że do każdego mieszkania doprowadzony jest przewód połączeniowy, domofon skonfigurowany jest do obsługi wejścia podrzędnego i została uruchomiona procedura instalacyjna. Korzystanie z procedury przebiega w następujący sposób:

- zamontować unifon, podłączyć przewody i ustawić numer unifonu (patrz punkt 6.8 instrukcji),
- podnieść słuchawkę i wcisnąć przycisk elektrozaczeput,
- nie trzymać słuchawki bezpośrednio przy uchu, ponieważ mogą się w niej pojawić głośne dźwięki,
- poczekać kilka sekund, aż centrala wyszuka testowany unifon, sygnalizuje to głośny dźwięk (stuknięcie) w słuchawce,
- następnie zostanie odtworzony programowany numer unifonu, numer sygnalizują grupy krótkich dźwięków, oznaczających kolejno liczbę setek, dziesiątek i jednostki,
- przykładowo numer 23 będzie sygnalizowany przez dwie grupy dźwięków: dwa krótkie dźwięki, przerwa, następnie trzy krótkie dźwięki,
- wciskając kolejno przycisk elektrozaczeput wybrać ton wywołania,
- krótkie wciśnięcie widełek zmienia głośność wywołania. trzy krótkie dźwięki po sygnale oznaczają narastającą głośność wywołania,
- odłożyć słuchawkę na widełki,
- wybrane ustawienia zostaną zapisane w pamięci domofonu,
- po chwili słuchawka zacznie dzwonić. odebrać połączenie, sprawdzić działanie toru akustycznego i elektrozaczeput,
- odłożyć słuchawkę,
- procedurę powtórzyć w kolejnych mieszkaniach.

### 7.13. Regulacja głośności unifonu

Głośność w unifonie można regulować potencjometrem P4 w panelu zewnętrznym (mikrofon) lub potencjometrem P2 w centrali domofonu. W pierwszej kolejności należy dokonać regulacji potencjometrem P4, a jeśli nie przyniesie to zadowalających rezultatów -potencjometrem P2.

### 7.14. Regulacja balansu

Jeżeli podczas rozmowy lub odkładania słuchawki pojawiają się sprzężenia akustyczne (gwizdy, piski itp.) należy dokonać regulacji balansu linii.

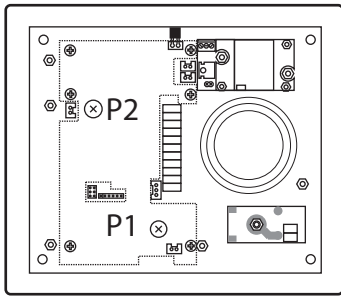
wywołać unifon zainstalowany w połowie długości linii L+, L-,

potencjometrami P1 i P2 (patrz Rys. 7.1) w panelu ustawić wstępnie głośność w obu kierunkach,

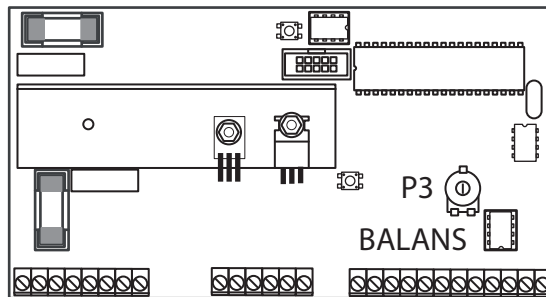
potencjometrem P3 wyznaczyć dwa punkty wzbudzenia (dolny i górny) i ustawić go w pośrodku, między tymi punktami,

Używając P1 i P2 zwiększyć nieco głośność- kroki te powtarzać do znalezienia maksymalnej głośności rozmowy,

CP-31XXxx



EC-3100



Rys. 7.1. Elementy regulacyjne w panelu zewnętrznym (na przykładzie CP-3103TP) i centrali domofonowej. P1-mikrofon, P2- głośnik, P3- balans linii.

po optymalnym ustawieniu P3 głośność w obu kierunkach można zmniejszyć do wymaganej wartości (P1 ustawić na minimalną wystarczającą głośność, P2 ustawić na około 25° poniżej progu wzbudzenia), jeżeli w kilku unifonach nadal występuje wzbudzenie zmniejszamy wzmocnienie w tych unifonach przez regulację potencjometrem P1 w unifonie.

### 7.15. Konfiguracja przełącznika CVP-4

Przełącznik przy wejściu podrzędnym może pełnić rolę sekwencyjnego przełącznika wizji.

W tym celu należy podać wartość parametru CAin. Należy podać numery wejść, z których przełączany będzie sygnał wideo. Wartość CAin=12 oznacza, że obraz będzie cyklicznie przełączany z wejść C1 i C2, CAin=123 oznacza, że obraz będzie przełączany z wejść 123 itd.

## 8. Parametry pracy domofonu

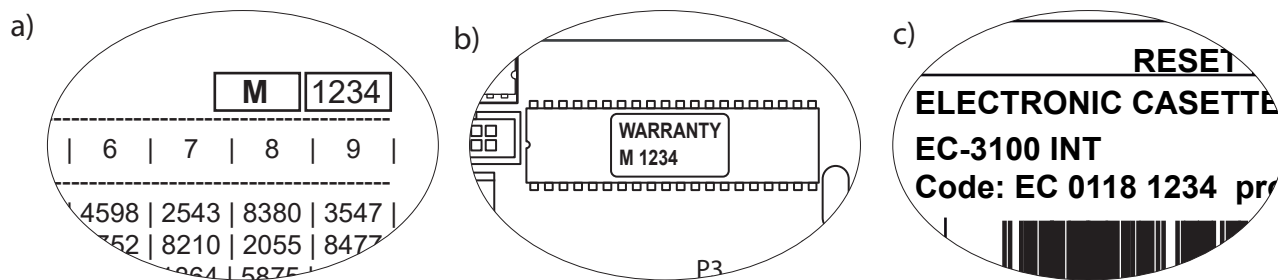
Parametry pracy domofonu i realizowane przez niego funkcje można zmieniać w trybie programowania. Dostępne jest 9 procedur:

- P-1 Ustawienie parametrów pracy domofonu
- P-2 Wybór realizowanych funkcji
- P-3 Procedura instalacyjna
- P-4 Zarządzanie kluczami elektronicznymi
- P-5 Ustawienia indywidualne
- P-6 Zmiana kodu instalatora
- P-7 Zarządzanie modułem pamięci MLX
- P-8 Test elektrozaczepu/ uruchomienie zaczepu w trybie serwisowym
- P-9 Zmiana kodów zamka szyfrowego.

### Kod instalatora

Do włączenia Trybu Programowania niezbędny jest kod instalatora, kod ten nadawany jest indywidualnie każdej centrali. Kod instalatora można odczytać w trzech miejscach:

- na obudowie centrali- cztery ostatnie cyfry sekwencji CODE: mmrrcode (mmrr to data produkcji w formacie miesiąc, rok),
- na naklejce umieszczonej na procesorze centrali,
- w tabeli kodów zamka szyfrowego (ramka w prawym, górnym rogu).



Rys. 8.1. Odczyt kodu instalatora. Z tabeli kodów zamka szyfrowego a), z nalepki na procesorze centrali domofonowej b), z nalepki na obudowie centrali. Przykładowy kod instalatora: 1234 c).

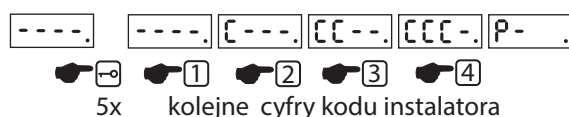
|                                                                                                                                                |  |                                                      |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>LASKOMEX®</b><br><b>CD-2502</b><br>microprocessor control |  | LASKOMEX PPUH<br>ul. Dąbrowskiego 249<br>93-231 Łódź |             |
| NUMER SERYJNY PANELA                                                                                                                           |  | 6789                                                 | data zakupu |
| KOD PIN PANELA                                                                                                                                 |  | 3210                                                 |             |
| miejsce montażu                                                                                                                                |  |                                                      |             |

Rys. 8.2. Fragment kartki z numerem seryjnym i kodem PIN dołączanej do panela zewnętrznego.

## Włączenie trybu programowania

Aby włączyć tryb programowania należy wykonać następujące czynności:

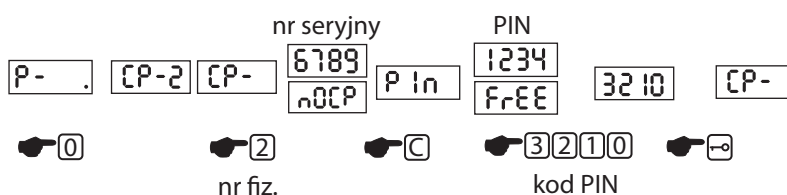
- przygotować kod instalatora,
- wcisnąć pięć razy klawisz „KLUCZ”,
- kiedy pojawią się poziome kreski, podać kod instalatora lub przyłożyć do czytnika klucz serwisowy,
- na wyświetlaczu pojawi się komunikat P- , który sygnalizuje włączenie trybu programowania,
- w przypadku podania nieprawidłowego kodu klawiatura zostanie zablokowana na kilkanaście sekund, w tym czasie na wyświetlaczu widoczny będzie komunikat „PIN Error”.



Rys. 8.3. Włączenie trybu programowania przy użyciu przykładowego kodu 1234.

## P-0. Wprowadzenie kodu PIN

Kod PIN należy wprowadzić jednorazowo przy uruchomieniu systemu domofonowego. Rola kodu PIN została wyjaśniona w punkcie 4.5. Kod PIN dostarczany jest z panelem zewnętrznym w formie kartki zawierającej numer seryjny panela i kod (patrz Rys. 8.2). Jeżeli prawidłowy kod nie zostanie wprowadzony, to po wybraniu z klawiatury dowolnego numeru mieszkania na wyświetlaczu domofonu pojawi się komunikat „Błąd PIN Panel”.



Rys. 8.4. Przykład wprowadzenia kodu PIN dla panela nr2 z numerem seryjnym 3210 i kodem PIN 3210.

- zakładamy, że panele zostały zamontowane i prawidłowo podłączone do instalacji elektrycznej, dodatkowo w każdym panelu został ustawiony inny numer fizyczny (patrz punkt 6.4),
- przygotować kartki z numerem seryjnym i kodem PIN każdego panela,
- włączyć tryb programowania (5x „KLUCZ” + kod instalatora),
- uruchomić procedurę P-0 wybierając klawisz „0”,
- na wyświetlaczu pojawi się na chwilę komunikat CP-x (gdzie x- numer fizyczny panela, z którego właśnie korzystamy), po czym zmieni się na migający napis CP-,
- podać numer fizyczny panela, dla którego zostanie podany PIN i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- numer fizyczny panela, z którego właśnie korzystamy, to wyświetlona wcześniej wartość x. Można też wprowadzić kody PIN dla innych paneli podłączonych do tej samej centrali EC-3100. W każdym z tych paneli musi być ustawiony inny numer fizyczny (1, 2, 3 lub 4),
- jeżeli panel z podanym numerem fizycznym jest podłączony, na wyświetlaczu pojawi się migający numer seryjny tego panela, który należy skasować klawiszem „C”,
- na wyświetlaczu pojawi się na chwilę komunikat Pin a następnie migający komunikat FrEE (jeżeli do panela nie został przypisany wcześniej kod PIN) lub czterocyfrowa liczba (aktualna wartość kodu PIN dla tego panela),
- podać czterocyfrowy kod PIN odczytany z kartki z numerem seryjnym, dołączonym do panela i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- kod zostanie zapisany w pamięci urządzenia co potwierdzą trzy krótkie sygnały dźwiękowe, a na wyświetlaczu pojawi się migający komunikat CP-,
- operację można powtórzyć dla kolejnych paneli lub zakończyć wciskając klawisz „KLUCZ”,
- jeżeli wybierzemy numer panela, który nie jest podłączony do centrali, to zostanie wyświetlony komunikat noCP, aby go skasować należy wcisnąć przycisk „KLUCZ”.

### P-1. Parametry pracy domofonu



Rys. 8.5. Przykład korzystania z procedury P-1. Parametr LH1 zostaje ustawiony na wartość 60.

Do wybranego parametru można przejść używając klawiszy 3 i 1 jak kursorów.

W poniższych opisach, w pierwszym wierszu podawane są kolejno: nazwa wyświetlana na wyświetlaczu, dopuszczalne wartości, wartość domyślna i tryb pracy, w którym parametr jest dostępny (U- centrala skonfigurowana do obsługi wejścia podrzędnego, H- do obsługi wejścia głównego).

**EtyP 0,1 [0] [U,H]**

#### Tryb pracy centrali

Centrala może obsługiwać wejście podrzędne (tryb U) lub wejście główne (tryb H). Dla trybu U należy ustawić wartość 0, dla trybu H wartość 1. Po zmianie trybu pracy należy bezwzględnie wykonać procedurę przywrócenia domyślnych nastaw (patrz punkt 10.2). Pominięcie tego kroku może skutkować nieprawidłową pracą całego systemu domofonowego.

**t-Oc 10...255 (30) [U,H]**

#### Czas oczekiwania na podniesienie słuchawki

Czas na podniesienie słuchawki liczony w sekundach od ostatniego dzwonka.

**t-ro 10...255 (120) [U,H]**

**Czas rozmowy**

Czas rozmowy w sekundach liczony od momentu podniesienia słuchawki.

**t-Id 10...255 (100) [U,H]**

**Czas generowania sygnału PD**

Parametr zmienia domyślny ton wywołania. Zalecane jest pozostawienie domyślnej wartości.

**t-PA 20...255 (150) [U,H]**

**Czas pauzy PA**

Parametr zmienia domyślny ton wywołania. Zalecane jest pozostawienie domyślnej wartości.

**t-rY 1...31 (5) [U,H]**

**Czas działania elektrozaczepu**

Czas działania elektrozaczepu w sekundach. Dotyczy sytuacji, kiedy elektrozaczep został uruchomiony z unifonu lub monitora, przy pomocy kodu lub klucza elektronicznego. Jeżeli zaczep został uruchomiony przyciskiem otwierania drzwi, to czas jego działania jest stały (7 s.) i nie można go regulować.

**CAin 1,2,3,4 (1) [U]**

**Wejścia wideo obsługiwane przez przełącznik CVP-4**

Numery wejść, z których obraz będzie się cyklicznie pojawiał na ekranie monitora w trybie podglądu.

**CAtP 1...10 (3) [U]**

**Interwał przełącznika CVP-4**

Czas w sekundach, po którym nastąpi przełączenie obrazu (podgląd obrazu w wersji wideo).

**n-bl 0...9998 (0) [U]**

**Numer bloku**

Numer bloku w trybie z numeracją budynku. W kilku centralach podrzędnych można ustawić tę samą wartość tego parametru pod warunkiem, że numery obsługiwanych lokali w budynkach o tym samym numerze nie pokrywają się.

**Pnu 0...9998 (0) [U]**

**Przesunięcie zakresu**

Wartość większa od zera powoduje włączenie trybu z przesunięciem zakresu (patrz punkt 5.3).

**LPi 0...100 (0) [U]**

**Liczba lokali na piętrze**

Ustawienie wartości większej od zera włącza tryb numeracji hotelowej (patrz punkt 5.5).

**LLo 1...250 (1) [U]**

**Zakres obsługiwanych numerów – wartość dolna**

Najniższy numer fizyczny z przedziału numerów obsługiwanych przez domofon (patrz punkt 5.7).

**LHi 1...240 (240) [U]**

**Zakres obsługiwanych numerów – wartość górna**

Najwyższy numer fizyczny z przedziału numerów obsługiwanych przez domofon (patrz punkt 5.7).

**Uwaga!** Domoфон obsługuje również numery fizyczne 241...254. Są to numery dodatkowe, ich obsługę trzeba włączyć indywidualnie.

**LdP 0...9998 (0) [U,H]**

**Przekierowanie nieobsługiwanych numerów**

Numer unifonu, na który przekierowane zostaną połączenia do nieobsługiwanych numerów. Numer ten musi znajdować się w zakresie numerów obsługiwanych przez domofon lub musi być zdefiniowany jako numer dodatkowy.

**NbP 0...9998 (0) [H]**

**Przekierowanie nieobsługiwanych numerów-numer bloku**

Numer bloku, w którym znajduje się unifon, pod który zostaną przekierowane połączenia z nieobsługiwanych numerami. Dotyczy wyłącznie systemów, w których włączona jest numeracja blokowa.

**U241-U54 0...9998 (0) [U]**

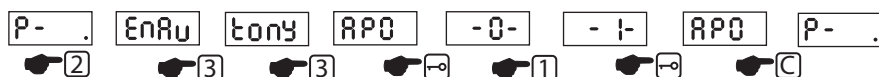
**Numerы dodatkowe**

Numerы dodatkowe, działające niezależnie od zakresu obsługiwanych lokali i trybu numeracji.

Przykładowo ustawienie parametru U241 na przykładową wartość 1000 wiąże numer fizyczny 241 z numerem logicznym 1000 (patrz punkt 5.6).

## **P-2. Funkcje domofonu**

Wybór parametru klawiszami 1 i 3 (poprzedni/następny), zatwierdzenie klawiszem „KLUCZ”. Wartość 1 - funkcja włączona, 0 - wyłączona.



Rys. 8.6. Przykład korzystania z procedury P-2. Włączenie akustycznego potwierdzenia otwarcia drzwi przez ustawienie APo na 1.

**EnAu (1) [U,H]**

**Sygnalizacja wciśnięcia klawisza**

Jeśli funkcja jest włączona, to wciśnięcie dowolnego klawisza na klawiaturze domofonu sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym.

**tonY (1) [U,H]**

**Wielotonowa sygnalizacja wciśnięcia klawisza**

Jeżeli funkcja jest włączona, to do każdego klawisza przypisany jest dźwięk o innej wysokości, jeżeli wyłączona, dźwięk o tej samej wysokości. **Uwaga!** Przy wprowadzaniu kodu zamka generowane są zawsze tony o tej samej wysokości!

**APo (0) [U,H]**

**Akustyczne potwierdzenie uruchomienia elektrozaczepu**

Jeżeli funkcja jest włączona, to podczas odblokowania zaczepu w głośniku panelu zewnętrznego generowany jest sygnał akustyczny.

**CoEn (1) [U,H]**

**Obsługa zamka szyfrowego**

Wartość 0 wyłącza obsługę zamka dla wszystkich użytkowników, niezależnie od ustawień indywidualnych.

**CoEd (1) [U]**

**Zmiana kodów zamka przez lokatorów**

Użytkownicy mogą zmieniać kod zamka szyfrowego przy pomocy funkcji „Menu Użytkownika”. Ustawienie parametru CED na 0 blokuje możliwość zmiany kodów zamka dla wszystkich użytkowników, niezależnie od nastaw indywidualnych.

**CoPo (1) [U]**

**Sygnalizacja użycia klucza elektronicznego i kodu zamka**

Użycie kodu lub klucza elektronicznego (zarejestrowanego z przypisaniem do lokalu) sygnalizowane jest przez trzy krótkie dźwięki w unifonie lub monitorze. Ustawienie parametru CPo na 0 wyłącza potwierdzenie akustyczne dla wszystkich użytkowników.

**CoEr (0) [U]**

**Sygnalizacja podania błędnego kodu zamka**

Jeżeli parametr ten ustawiony jest na wartość 1, to podanie nieprawidłowego kodu zamka dla danego lokalu sygnalizowane jest w unifonie lub monitorze przez dwa dwa długie sygnały dźwiękowe.

**CHA (0) [U]**

**„Menu użytkownika”- zabezpieczenie kodem**

Jeżeli funkcja jest włączona, to uruchomienie menu użytkownika wymaga podania aktualnego kodu zamka szyfrowego.

**idEn (1) [U,H]**

**Obsługa kluczy elektronicznych**

Wyłączenie funkcji (wartość 0) blokuje możliwość korzystania z kluczy RFID/iButton dla wszystkich użytkowników, niezależnie od nastaw indywidualnych.

**idAd (1) [U,H]**

**Rejestrowanie kluczy elektronicznych przez użytkowników**

Jeżeli funkcja jest włączona, to użytkownicy mogą sami rejestrować klucze, korzystając z funkcji „Menu użytkownika”. Wyłączenie funkcji blokuje tę możliwość wszystkim użytkownikom, niezależnie od nastaw indywidualnych.

**SYbr (1) [U]**

**Sygnalizacja numeru wejścia**

Jeżeli funkcja jest włączona, to unifon lub monitor sygnalizuje krótkimi sygnałami akustycznymi numer wejścia, z którego nastąpiło wywołanie (1-4). Sygnalizowane jest wywołanie tylko z wejść podrzędnych.

**Ent (1) [U]**

**Funkcja „Szybkie wejście”**

Włączenie funkcji „Szybkie wejście”. Funkcja ułatwia korzystanie domofonu w systemie z wejściem głównym. Szczegółowy opis w rozdziale „P-2. Funkcje domofonu”.

**4U (0) [U]****Obsługa 4 paneli w trybie podrzędnym**

Jeżeli do centrali w trybie podrzędnym nie jest podłączony przełącznik wizji CVP-4, to można włączyć obsługę 4 panela zewnętrznego. Funkcja dostępna jest w centralach z firmware 72f i wyższych.

**Nrbl (0) [H]****Tryb z numeracją budynku**

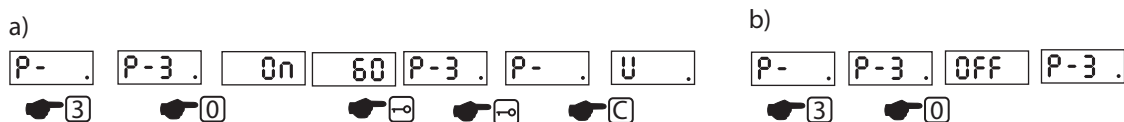
Włączenie lub wyłączenie trybu z numeracją budynku. Opis tego trybu znajduje się w punkcie 5.4.

**P-3. Procedura instalacyjna**

Procedura daje instalatorowi możliwość sprawdzenia unifonów i monitorów zamontowanych w lokalach bez pomocy innych osób. Sposób korzystania z procedury został opisany szczegółowo w punktach 7.10 i 7.11 instrukcji. Oprócz tego procedura daje możliwość przywrócenia fabrycznych ustawień domofonu oraz przeliczania numerów fizycznych na logiczne i odwrotnie.

**P-3-0 ON/OFF****Włączenie/wyłączenie procedury instalacyjnej**

Aby włączyć/wyłączyć procedurę należy wcisnąć klawisz 0. Przy włączaniu na wyświetlaczu pojawi się komunikat „ON” a następnie liczba 60, która określa czas działania procedury w minutach. Czas ten można zmienić na inny lub potwierdzić wciskając klawisz „KLUCZ”. Po włączeniu procedury i wyjściu z trybu programowania na wyświetlaczu pojawi się komunikat „U”. Przy włączaniu pojawi się komunikat „OFF”.



Rys. 8.7. Procedura instalacyjna. Włączenie a), wyłączenie b).

**P-3-1 FLO****Dolny zakres poszukiwanych numerów**

Procedura instalacyjna poszukuje unifonów z podniesioną słuchawką, sprawdzając po kolei wszystkie numery. Czas poszukiwania można skrócić ustawiając zakres sprawdzanych numerów, służą do tego procedury P-3-1 i P-3-2. Wartość P-3-1 musi być mniejsza lub równa wartości P-3-2.

**P-3-2 FHi****Górny zakres poszukiwanych numerów**

Analogicznie, jak w p. P-3-1.

**P-3-3****Poszukiwanie unifonu z podniesioną słuchawką**

Po uruchomieniu tej procedury centrala rozpoczyna poszukiwanie unifonów z podniesioną słuchawką. Jeżeli zostanie wykryty unifon z podniesioną słuchawką, to przez kilka sekund na wyświetlaczu widoczny będzie jego numer. Aby rozpocząć poszukiwanie kolejnych unifonów, należy wcisnąć przycisk z symbolem klucza lub poczekać kilka sekund, aż poszukiwanie rozpocznie się automatycznie.

**P-3-4 ZABL*****Blokada połączeń domofonowych w czasie działania procedury instalacyjnej***

Aby zablokować połączenia należy uruchomić procedurę P-3 a następnie wybrać klawisz ,4'. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat ZABL. Komunikat ten będzie widoczny po wyjściu z trybu programowania. Po wybraniu z klawiatury numeru mieszkania domofon automatycznie uruchomi elektrozaczep.

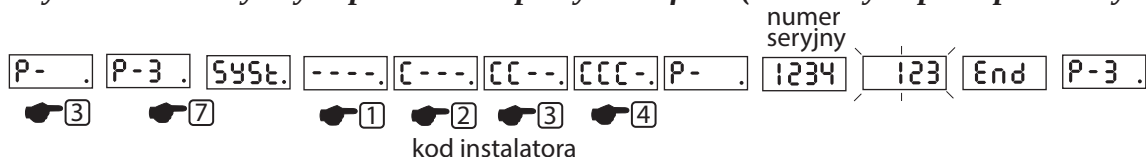
**P-3-5 L-F*****Kalkulator przeliczający numer logiczny unifonu na jego numer fizyczny***

Domofon obsługuje różne tryby numeracji (tryb hotelowy, przesunięcie zakresu) w których numer fizyczny odbiornika jest inny niż jego numer logiczny. Kalkulator oblicza numer fizyczny dla podanego numeru logicznego na podstawie aktualnych parametrów pracy.

Po uruchomieniu procedury na wyświetlaczu pojawi się komunikat L-F. Następnie należy podać numer logiczny i potwierdzić klawiszem ,Klucz'. Na wyświetlaczu pojawi się odpowiadający mu numer fizyczny.

**P-3-6 F-L*****Kalkulator przeliczający numer fizyczny na numer logiczny***

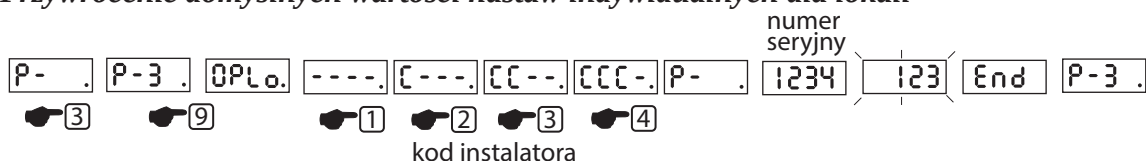
Zasada działania analogicznie jak w procedurze P-3-5. Po uruchomieniu procedury na wyświetlaczu pojawi się komunikat F-L. Następnie należy podać numer fizyczny z zakresu 1...255 i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”. Na wyświetlaczu pojawi się odpowiadający mu numer logiczny. Przy numerach większych niż 240 (numery dodatkowe) może pojawić się komunikat OFF, który oznacza, że obsługa tych numerów jest wyłączona.

**P-3-7 SYSt*****Przywrócenie domyślnych parametrów pracy domofonu (określonych przez procedury P-1 i P-2)***

Rys. 8.8. Przywrócenie ustawień fabrycznych w procedurach P-1 i P-2.

**P-3-8 CodL*****Przywrócenie domyślnych wartości kodów zamka szyfrowego i domyślnego kodu instalatora***

Rys. 8.9. Przywrócenie fabrycznych kodów zamka szyfrowego.

**P-3-9 OPLo*****Przywrócenie domyślnych wartości nastaw indywidualnych dla lokali***

Rys. 8.10. Przywrócenie ustawień fabrycznych dla nastaw indywidualnych.

## P-4. Zarządzanie kluczami elektronicznymi

Opisane procedury dotyczą domofonów obsługujących klucze zbliżeniowe RFID i klucze dotykowe iButton. Szczegółowe informacje dotyczące kluczy elektronicznych znajdują się w punktach 2.8, 2.9 i 4.8.

Aby wejść procedurę P-4 należy w trybie programowania wcisnąć klawisz 4. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat P-4. Następnie wybrać jedną z poniższych opcji.

### P-4-0 ---- [U,H]

#### Kasowanie pamięci kluczy elektronicznych

Procedura usuwa z pamięci domofonu wszystkie klucze elektroniczne.

- wcisnąć klawisz 0, pojawią się cztery poziome kreski,
- podać kod instalatora lub przyłożyć do czytnika klucz serwisowy,
- w czasie kasowania kluczy na wyświetlaczu widoczny jest komunikat CLR a następnie tSt,
- po zakończeniu procedury pojawi się komunikat P-4.

### P-4-1 Add [U,H]

#### Rejestracja klucza bez przypisania do lokalu

Rejestracja klucza w pierwszej wolnej komórce pamięci. Klucz nie jest powiązany z numerem lokalu.

- wcisnąć klawisz 1, pojawi się komunikat Add,
- przyłożyć klucz do czytnika,
- pojawiające się kolejno komunikaty Add, NEU, xxx oznaczają, że w komórce pamięci o numerze xxx został zapisany nowy klucz,
- komunikat OLD oznacza, że klucz został już wcześniej zarejestrowany,
- procedurę powtórzyć dla kolejnych kluczy lub zakończyć klawiszem „C”.

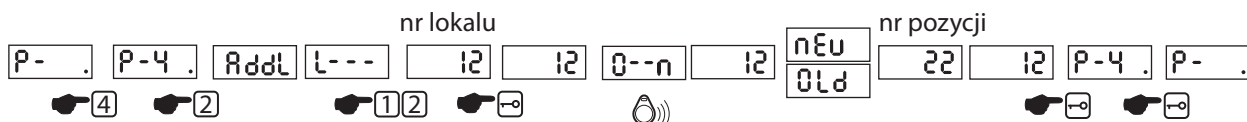


Rys. 8.11. Rejestrowanie kluczy bez przypisania do lokalu.

### P-4-2 LADL [U]

#### Rejestracja klucza z przypisaniem do lokalu

- wcisnąć klawisz 2, pojawi się migający komunikat ADL a następnie „L---”,
- podać numer lokalu i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”, numer na wyświetlaczu zacznie migać,
- przyłożyć klucz do czytnika,
- pojawiające się kolejno komunikaty Add, NEU, xxx oznaczają, że w komórce pamięci o numerze xxx został zapisany nowy klucz,
- po wyświetleniu tych komunikatów na ekranie pojawi się migający numer mieszkania,
- dodać kolejne klucze do tego numeru mieszkania,
- wcisnąć klawisz „C” aby zakończyć dodawanie kluczy dla bieżącego numeru mieszkania,
- zaprogramować klucze dla kolejnych numerów mieszkań (klawisz „KLUCZ”) lub zakończyć operację klawiszem „C”.



Rys. 8.12. Rejestrowanie kluczy z przypisaniem do lokalu.

### **P-4-3 AddP [U,H]**

#### ***Rejestracja klucza na wybranej pozycji w pamięci***

- Procedura umożliwia zapisanie klucza na wybranej pozycji w pamięci. Numer ten widoczny jest przez kilka sekund po przyłożeniu klucza do czytnika. Procedura służy też do rejestrowania kolejnych kluczy administracyjnych (patrz punkt 4.8).
- wcisnąć klawisz 3, pojawia się komunikat AdP, a następnie P---,
- podać numer pozycji w pamięci i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”, numer pozycji zacznie migać,
- przyłożyć klucz do czytnika, komunikat AdP oznacza zapisanie klucza na wybranej pozycji,
- powtórzyć operację dla kolejnych kluczy lub zakończyć procedurę wciskając klawisz „C”.

### **P-4-4 dEL [U,H]**

#### ***Kasowanie klucza przez przyłożenie go do czytnika***

- wcisnąć klawisz 4, pojawi się komunikat dEL,
- przyłożyć klucz do czytnika, pojawi się komunikat CAS a następnie xxxx, gdzie xxxx to numer pozycji, z której usunięty został klucz,
- operację powtórzyć dla innych kluczy lub zakończyć klawiszem „C”.

### **P-4-5 LdEL [U]**

#### ***Kasowanie klucza przypisanego do lokalu***

- wcisnąć klawisz 5, pojawi się komunikat LdEL, następnie migający komunikat „L---”,
- podać numer lokalu i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”, centrala rozpocznie poszukiwanie kluczy przypisanych do podanego lokalu,
- jeżeli klucz zostanie znaleziony, pojawią się komunikaty P i xxx, gdzie xxx oznacza numer pozycji, na której zapisany jest znaleziony klucz,
- aby skasować klucz należy wcisnąć klawisz „C”,
- usunięcie klucza zostanie potwierdzone komunikatem CAS a centrala rozpocznie poszukiwanie kolejnego klucza przypisanego do wybranego lokalu,
- po sprawdzeniu całej pamięci wyświetlony zostanie komunikat End,
- znaleziony klucz można pominąć używając klawisza „KLUCZ”.

### **P-4-6 PdEl [U,H]**

#### ***Kasowanie klucza zapisanego na określonej pozycji w pamięci***

- wcisnąć klawisz 5, pojawi się komunikat PdEl a następnie P---,
- podać pozycję klucza do usunięcia i zatwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- komunikat CAS potwierdza usunięcie klucza,
- komunikat FREE sygnalizuje, że podana pozycja jest pusta,
- powtórzyć operację dla innych kluczy lub zakończyć procedurę wciskając klawisz „C”.

### **P-4-7 Id-b [U,H]**

#### ***Identyfikacja klucza***

- wcisnąć klawisz 7, pojawi się komunikat ID,
- przyłożyć klucz do czytnika,
- wyświetlone zostaną kolejno komunikaty P- numer pozycji, L-lokal do którego przypisany jest klucz (0- klucz nie przypisany do lokalu),
- komunikat Ser oznacza że sprawdzany klucz to klucz serwisowy,
- pozioma kreska oznacza, że klucz nie jest zarejestrowany.

**P-4-9 Ser [U,H]****Rejestracja klucza serwisowego.**

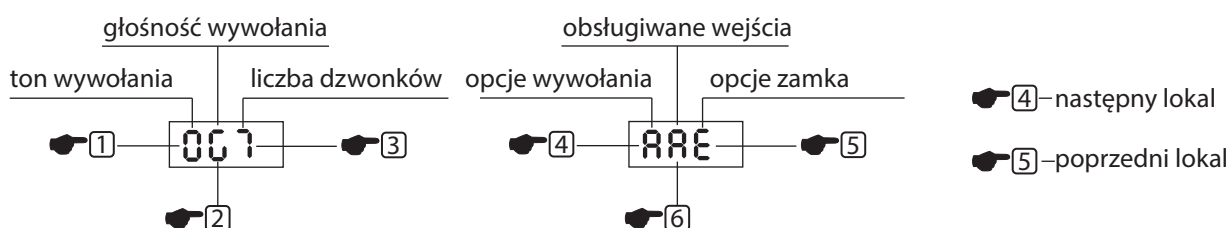
- wcisnąć klawisz 9, pojawi się komunikat SER,
- przyłożyć klucz do czytnika,
- zarejestrowanie klucza zostanie potwierdzone komunikatem CAdd,
- jeżeli wcześniej był zarejestrowany klucz serwisowy, to zostanie on zastąpiony nowym,
- w domofonie można rejestrować kilka kluczy serwisowych: 4 klucze w trybie U (pozycje 1020...1023) i 8 kluczy w trybie H (pozycje 2040...2047).

**P-5. Nastawy indywidualne**

Niektóre z parametrów pracy domofonu można ustawić indywidualnie dla każdego numeru mieszkania. Niektóre z nich mogą zmieniać sami użytkownicy, korzystając z „menu użytkownika” (patrz punkt 2.10). Włączenie edycji parametrów indywidualnych dla wybranego lokalu (12) ilustruje Rys. 8.13. Zmian wartości parametrów dokonuje się przy użyciu klawiszy 1...6. Każde wciśnięcie wybranego przycisku powoduje ustawienie kolejnej wartości parametru. Klawisze 7 i 9 służą do przełączania trybu edycji parametrów odpowiednio poprzedniego i kolejnego numeru mieszkania.



Rys. 8.13. Nastawy indywidualne na przykładzie mieszkania nr 12. Włączenie a) , wyłączenie b).



Rys. 8.14. Klawisze używane do zmiany nastaw indywidualnych.

**Parametr nr. 1. Ton wywołania (klawisz 1)**

Parametr może przyjmować wartości z przedziału 0...7. Wartość parametru określa jeden z 8 predefiniowanych tonów wywołania.

**Parametr 2. Głośność dzwonka (klawisz 2)**

Ustawienie głośności dzwonka. Dostępne są cztery opcje: dzwonek głośny, umiarkowany, cichy, dzwonek narastający. Niektóre odbiorniki mogą być wyposażone w dodatkową, sprzętową regulację głośności.

G Dzwonek głośny

N Dzwonek narastający

C Dzwonek cichy

U Dzwonek umiarkowany

**Parametr 3. Liczba dzwonków (klawisz 3)**

Liczba dzwonków. Można ustawić wartość z zakresu 1...8.

#### **Parametr 4. Tryb pracy odbiornika (klawisz 4)**

Parametr określa tryb pracy odbiornika (unifonu lub monitora).

- Unifon wyłączony. Wybór tej opcji powoduje, że numer tego unifonu jest traktowany tak, jakby znajdował się poza zakresem obsługiwanych numerów. Przy próbie połączenia z tym numerem na wyświetlaczu pojawi się komunikat OFF.
- d Unifon pełni rolę dzwonka. Unifon można wywołać, nie można jednak prowadzić przy jego pomocy rozmowy i sterować elektrozaczepem.
- A Unifon aktywny. Można go wywołać, prowadzić rozmowę z lokatorem i sterować elektrozaczepem. Użycie kodu zamka szyfrowego lub klucza elektronicznego, zarejestrowanego z przypisaniem do numeru mieszkania jest sygnalizowane sygnałem akustycznym w unifonie lub monitorze.
- P Unifon aktywny. Brak potwierdzenia użycia zamka szyfrowego i kluczy elektronicznych.
- S Aktywny tylko SLAVE. Unifon będzie działał normalnie ale tylko przy połączeniach z paneli podrzędnych. Przy próbie połączenia lub użycia kodu zamka z panelu przy wejściu głównym wyświetlony zostanie komunikat OFF.

#### **Uwaga!**

Jeżeli ustawiona jest wartość „A” lub „P” i w procedurze P-2 włączona funkcja „Sygnalizacja użycia klucza elektronicznego i kodu zamka”, to w menu użytkownika można włączyć lub wyłączyć potwierdzenie użycia klucza i zamka szyfrowego.

#### **Parametr 5. Sterowanie elektrozaczepem (klawisz 5)**

Parametr określa sposób sterowania elektrozaczepu przyciskiem w unifonie.

- A Sterowanie elektrozaczepem przy wejściu głównym i wejściu podrzędnym.
- d Automatyczne otwarcie drzwi. Sterowanie elektrozaczepem przy wejściu głównym i wejściu podrzędnym. Odłożenie słuchawki unifonu powoduje automatyczne uruchomienie elektrozaczepu przy próbie połączenia z lokalem (funkcja automatycznego otwarcia).
- Brak sterowania elektrozaczepem.
- H Sterowanie elektrozaczepem tylko przy wejściu głównym.
- U Sterowanie elektrozaczepem tylko przy wejściu podrzędnym.

#### **Parametr 6. Opcje zamka szyfrowego (klawisz 6)**

Parametr określa sposób działania zamka szyfrowego.

- E Zamek szyfrowy włączony. Użytkownik może zmieniać kod zamka i rejestrować klucze.
- Zamek szyfrowy wyłączony.
- A Zamek szyfrowy włączony. Użytkownik nie może zmieniać kodu zamka ani rejestrować kluczy.

#### **Kopiuwane nastaw**

Domofon CD-3100 pozwala na kopiowanie wybranego zestawu nastaw do grupy numerów, którą określa się przez podanie przedziału od numeru najniższego (LLO) do najwyższego (LHI). Należy podawać zakres logiczny numerów (uwzględniający przesunięcie numerów lub numerację hotelową).

Kopiowanie nastaw przebiega w następujący sposób:

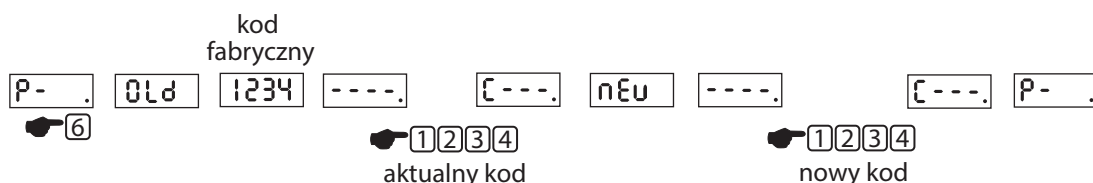
- uruchomić procedurę P5 i jako numer lokalu podać „0”,
- używając klawiszy 1-6 ustawić pożądaną kombinację nastaw indywidualnych,
- wybrany zakres zatwierdzić klawiszem z symbolem klucza,
- na wyświetlaczu pojawi się na chwilę komunikat [CoPY], a następnie poziome kreski,
- podać kod instalatora. Jest to zabezpieczenie przed przypadkowym skopiowaniem nastaw,

- podać najniższy numer z zakresu numerów, do którego skopiowane zostaną nastawy (LLO),
- podać najwyższy numer z tego zakresu (LHI) i zatwierdzić klawiszem z symbolem klucza,
- na ekranie pojawią się szybko zmieniające się cyfry, informujące o kopiowaniu nastaw.
- Klawisze 7 i 9 umożliwiają zmianę numeru mieszkania, dla którego zmieniane są nastawy indywidualne. Klawisz 7 zmniejsza bieżący numer lokalu o 1, klawisz 9 zwiększa bieżący numer o 1.

## P-6. Zmiana kodu instalatora

Procedura umożliwia zmianę fabrycznego kodu instalatora.

uruchomić procedurę wybierając klawisz 6 w trybie programowania,  
na chwilę pojawi się numer seryjny centrali , komunikat OLd a następnie poziome kreski,  
podać stary kod instalatora, pojawi się komunikat nEu i poziome kreski,  
podać nowy kod instalatora.



Rys. 8.15. Zmiana kodu instalatora.

## P-7. Moduł pamięci MLX

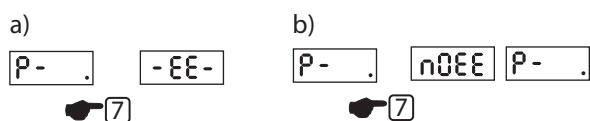
Moduł MLX umożliwia wymianę informacji między centralą domofonową a interfejsem ISD-02 z programem komputerowym (patrz punkt 9).

Dostępne są następujące opcje:

- backup (komunikat bUP) – kopiowanie danych z centrali do modułu MLX,
- upload (komunikat UPL) – kopiowanie danych z modułu MLX do centrali.

Każda opcja pozwala na wybór jednego z dwóch wariantów:

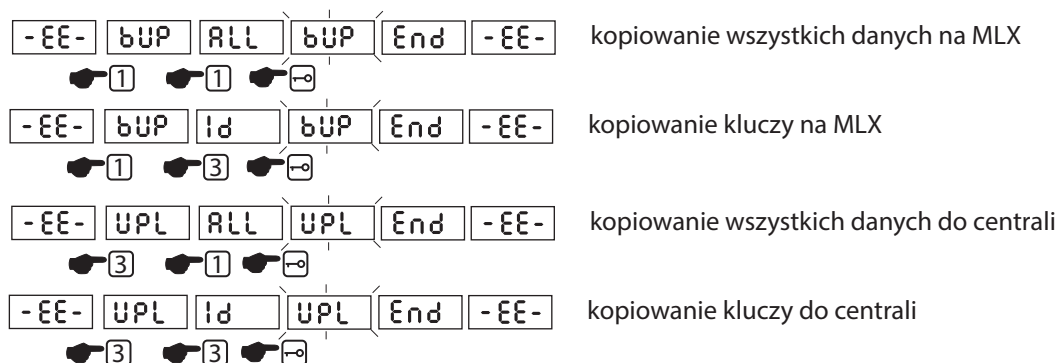
- kopiowanie całej pamięci (komunikat ALL),
- kopiowanie kluczy elektronicznych (ID).



Rys. 8.16. Obsługa modułu MLX. Moduł podłączony do gniazda a), moduł niepodłączony b).

Wymiana danych przebiega w następujący sposób:

- umieścić moduł MLX w gnieździe CN1 (patrz Rys. 12.1),
- uruchomić procedurę P-7, na wyświetlaczu pojawi się komunikat -EE-,
- aby skopiować dane z centrali do modułu MLX wybrać klawisz 1, pojawi się komunikat bUP,
- wybrać 1 aby skopiować wszystkie dane (komunikat ALL) lub 3 aby skopiować tylko bazę kluczy (Id)
- i potwierdzić wybór klawiszem „KLUCZ”.
- aby skopiować dane z modułu MLX do centrali wybrać klawisz 3, pojawi się komunikat UPL,
- następnie wybrać 1 aby skopiować wszystkie dane (komunikat ALL) lub 3 aby skopiować tylko bazę kluczy (komunikat Id) i potwierdzić wybór klawiszem „KLUCZ”.
- aby wyświetlić numer seryjny centrali, której dane zapisane są w pamięci MLX wybrać klawisz 2,
- w czasie kopiowania danych na wyświetlaczu widoczny jest komunikat CPY,
- po skopiowaniu danych wyłączyć tryb programowania i usunąć z centrali moduł MLX.



Rys. 8.17. Obsługa modułu MLX- wymiana danych.

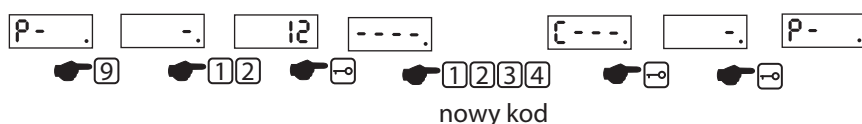
### P-8. Uruchomienie elektrozaczepu trybie serwisowym

Procedura uruchamia elektrozaczep, po czym domofon powraca do normalnego trybu pracy. Procedura umożliwia test elektrozaczepu oraz wejście do budynku w celu konserwacji instalacji domofonowej. Używana jest również do szybkiego wyjścia z trybu programowania.

### P-9. Zmiana kodu zamka szyfrowego

Procedura pozwala na zmianę kodu zamka szyfrowego dla wybranego numeru lokalu.

- uruchomić procedurę P-9, na wyświetlaczu pojawi się pozioma kreska,
- podać numer lokalu, dla którego zmieniony zostanie kod, potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- na wyświetlaczu pojawią się cztery poziome kreski. Podać nowy kod i potwierdzić klawiszem „KLUCZ”,
- powtórzyć procedurę dla innych numerów lokali lub zakończyć klawiszem „C”.



Rys. 8.18. Zmiana kodu zamka szyfrowego. W przykładzie ustawiono kod 1234 dla mieszkania nr. 12.

## 9. Zmiana parametrów pracy domofonu przy pomocy zestawu ISD-02

Zestaw ISD-02 składa się z oprogramowania i interfejsu, za pośrednictwem którego można odczytywać i zapisywać dane w domofonach cyfrowych Laskomex. W skład zestawu wchodzi również moduł MLX-01, przeznaczony do przenoszenia danych między centralą domofonową, a zestawem ISD-02. Dane z centrali można skopiować bezpośrednio na moduł MLX. Interfejs wyposażony jest w czytniki do rejestrowania kluczy RFID i iButton.

Przy pomocy zestawu można zmieniać wszystkie opisane powyżej parametry pracy domofonu, rejestrować klucze elektroniczne, tworzyć kopie zapasowe konfiguracji domofonu i przenosić dane między domofonami (klucze elektroniczne, kody zamka szyfrowego).

Oprogramowanie działa z systemami Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10 i Windows 11.

## 10. Przywrócenie ustawień fabrycznych

Opisane poniżej procedury powodują utratę informacji zapisanych w pamięci EEPROM.

Przed przystąpieniem do wykonania tej operacji należy uważnie zapoznać się z treścią tego rozdziału.

**Uwaga!** Żadna z opisanych poniżej procedur nie zmienia wartości parametru „Tryb pracy centrali”! Ten parametr można zmienić wyłącznie przy pomocy klawiatury domofonu!

### 10.1. Przywrócenie domyślnych nastaw bez kasowania pamięci kluczy

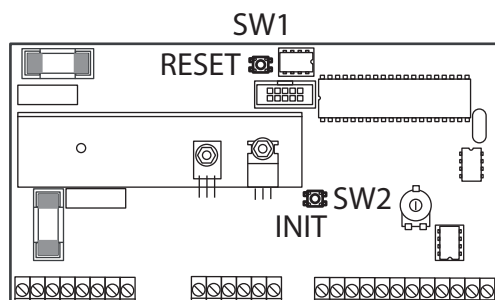
Procedura przywraca fabryczny kod instalatora, wszystkie parametry pracy centrali, kody zamka szyfrowego i nastawy indywidualne. Nie jest kasowana pamięć kluczy elektronicznych. Aby przywrócić domyślne parametry pracy centrali bez kasowania zarejestrowanych kluczy należy wykonać operacje:

- wcisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk INIT (SW2),
- na chwilę wcisnąć i zwolnić przycisk RESET (SW1 na Rys. 10.1),
- po upływie ok. 5 sekund zwolnić przycisk INIT (SW2),
- na wyświetlaczu pojawia się zmieniające się cyfry a następnie komunikat END, który sygnalizuje, że ustawienia fabryczne zostały przywrócone.

### 10.2. Przywrócenie domyślnych nastaw i skasowanie pamięci kluczy.

Procedura przywraca domyślne nastawy w sposób opisany w punkcie 10.1, dodatkowo kasuje pamięć kluczy elektronicznych. Aby przywrócić domyślne parametry pracy centrali i skasować pamięć kluczy elektronicznych należy wykonać operacje:

- wcisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk INIT (SW2),
- na chwilę wcisnąć i zwolnić przycisk RESET (SW1 na Rys. 10.1),
- po upływie ok. 20 sekund zwolnić przycisk INIT (SW2),
- na wyświetlaczu pojawia się zmieniające się cyfry a następnie komunikat END, który sygnalizuje, że ustawienia fabryczne zostały przywrócone,
- po chwili przerwy na wyświetlaczu pojawi się komunikat a Clr następnie tst po czym domofon przechodzi do trybu normalnej pracy,
- ustawienia fabryczne zostały przywrócone, a pamięć kluczy skasowana.



Rys. 10.1. Przyciski INIT i RESET w centrali domofonowej.

### 10.3. Selekttywne przywrócenie ustawień fabrycznych

Procedura P-3 pozwala na selektywne przywrócenie trzech grup parametrów:

P-3-7 Parametry pracy domofonu określone w procedurach P-1 i P-2.

P-3-8 Kody zamka szyfrowego i kod instalatora.

P-3-9 Parametry indywidualne określone w procedurze P-5

Korzystanie z procedur zostało szczegółowo opisane w punkcie 7 instrukcji .

## 10.4. Zmiana kodu instalatora przy pomocy modułu MLX-11

Moduł MLX-11 służy do ustawienia nowego kodu instalatora.

Moduł ustawia aktualny kod na wartość „5555” bez wprowadzania jakichkolwiek innych zmian w konfiguracji domofonu. Dzięki temu instalator może odzyskać kontrolę nad domofonem w sytuacji, kiedy fabryczny kod został zmieniony. Nie wiąże się to przy tym z utratą jakichkolwiek kluczy, kodów zamka, czy zmianą parametrów pracy domofonu. Obsługa modułu jest bardzo prosta- wystarczy włożyć go na kilka sekund w gniazdo CN\_ISD w centrali domofonowej. Po tej operacji zalecana jest zmiana kodu „5555” na inny.

## 11. Konserwacja domofonu

W przypadku zabrudzenia klawiatury systemu domofonowego należy przetrzeć ją wilgotną szmatką. Szczególnie uważnie należy wyczyścić powierzchnie, przez które widoczne są diody oświetlające. Należy zwrócić uwagę, aby nie pozostawały na niej żadne widoczne zabrudzenia. Powierzchni tej nie należy czyścić przedmiotami ostrymi mogącymi doprowadzić do porysowania płytki. Panele zewnętrzne należy czyścić środkami nie zawierającymi rozpuszczalników.

Panele INOX należy czyścić suchą szmatką z niewielką ilością oleju do pielęgnacji stali nierdzewnej. Do czyszczenia wszystkich paneli nie należy natomiast stosować benzyny, ani rozpuszczalników i silnych detergentów, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie powierzchni urządzenia.

Unifony i monitory należy czyścić wilgotną szmatką. Nie należy stosować materiałów ciernych, mogących zarysować powierzchnię obudowy.

Do czyszczenia nie należy stosować benzyny ani żadnych rozpuszczalników i silnych detergentów, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie lub odbarwienie powierzchni.

Zalecane jest, aby operacja ta była wykonywana przy wyłączonym zasilaniu urządzenia. Należy unikać zalania wodą lub inną cieczą wnętrza monitora, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia.

## 12. Komunikaty błędów

Komunikaty, które mogą być wyświetlane na wyświetlaczu panela zewnętrznego:

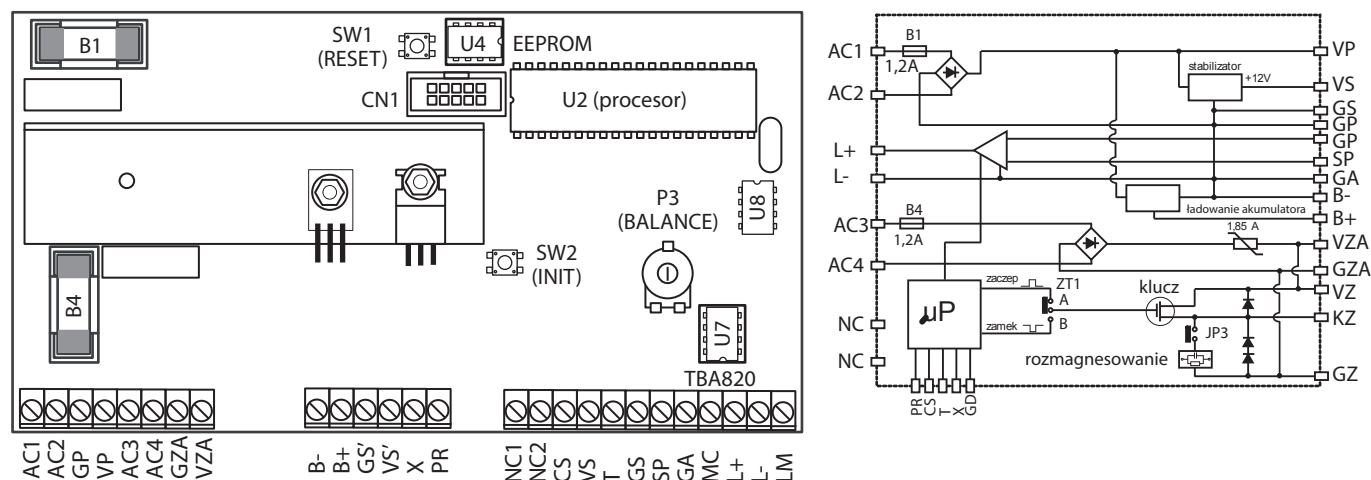
|                |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E              | Oznacza, że uszkodzone lub zasłonięte są dwie lub więcej wiązek podczerwieni.                                                                                                                          |
| E2             | Oznacza zwarcie linii unifonów. Należy sprawdzić instalację, usunąć zwarcie lub wymienić uszkodzone unifony. Przez pomiar prądu pobieranego przez linię unifonów można sprecyzować rodzaj uszkodzenia. |
| E0             | Komunikat wskazuje na uszkodzenie pamięci EEPROM w centrali.                                                                                                                                           |
| EEr            | Oznacza błąd zapisu lub odczytu pamięci nastaw systemu lub kodów zamka.                                                                                                                                |
| LN-1           | Linia transmisji (Zacisk T) w stanie wysokim. Możliwy brak połączenia zacisków T w centrali i panelu, uszkodzenie panela lub centrali.                                                                 |
| LN-0           | Linia transmisji (zacisk T) w stanie niskim. Możliwe zwarcie linii T, błąd w łączeniu przewodów, brak zasilania w EC-3100, uszkodzenie panela lub centrali.                                            |
| BLAD PIN PANEL | Nieprawidłowy kod PIN panela zewnętrznego.                                                                                                                                                             |
| BLAD PIN       | Nieprawidłowy kod instalatora.                                                                                                                                                                         |

## 13 Dane techniczne i opis zacisków

### Stopień ochrony

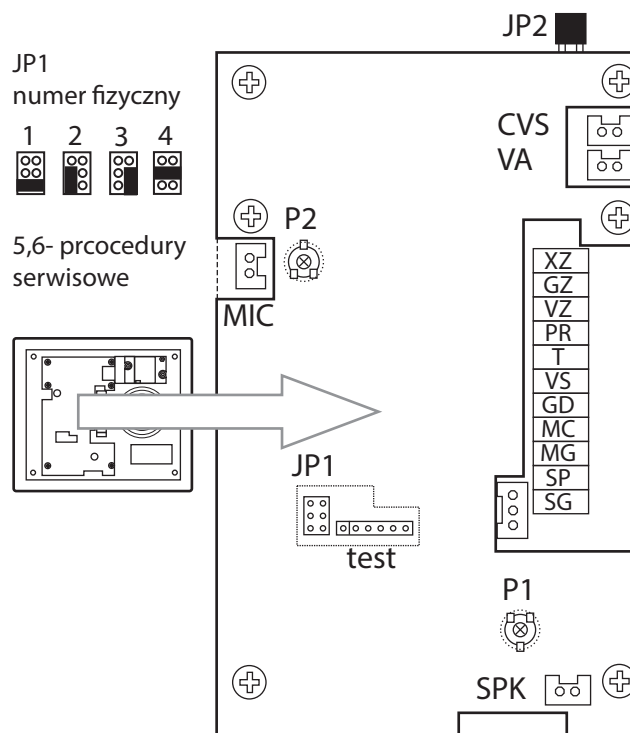
|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| Centrala domofonowa EC-3100          | IP20 |
| Panele zewnętrzne CP-31XXxx          | IP44 |
| Unifon (każdy model do CD-3100)      | IP30 |
| Monitor (każdy model do CD-3100)     | IP30 |
| Moduły CVR-1, CVP-2, MRL-1, M2H-3100 | IP30 |

### Opis zacisków w centrali EC-3100



Rys. 12.1. Zaciski i schemat blokowy centrali domofonowej EC-3100.

|         |                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------|
| AC1,AC2 | zasilanie centrali 14,5 V AC                                   |
| GP      | masa napięcia niestabilizowanego                               |
| VP      | napięcie niestabilizowane                                      |
| AC3,AC4 | zasilanie elektrozaczeptu 12 V AC (podłączenie transformatora) |
| GZA     | nieużywane                                                     |
| VZA     | nieużywane                                                     |
| GS'     | masa napięcia stabilizowanego                                  |
| VS'     | napięcie stabilizowane +12VDC/300mA max                        |
| CS      | sterowanie przełączaniem kamer                                 |
| VS      | napięcie stabilizowane +12VDC                                  |
| T       | transmisja cyfrowa                                             |
| GS      | masa napięcia stabilizowanego                                  |
| SP      | głośnik                                                        |
| GA      | masa analogowa                                                 |
| MC      | mikrofon                                                       |
| L+,L-   | linia unifonów                                                 |
| LM      | linia master (do podłączenia centrali nadrzędnej)              |
| NC1,NC2 | zacisk wolny (np. do połączenia dwóch odcinków przewodu)       |
| B+,B-   | podłączenie akumulatora                                        |



Rys. 13.2. Zaciski w panelach CP-31XXxx.

#### Opis z acisków i złącz w panelu zewnętrznym

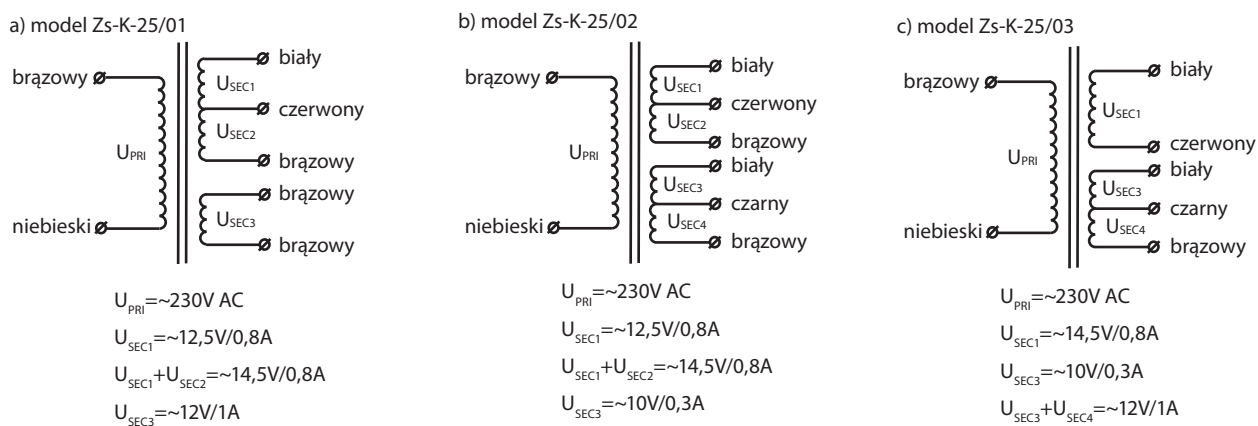
|       |                                             |
|-------|---------------------------------------------|
| XZ    | elektrozaczep (wyjście)                     |
| VZ    | wej.napięcia zasilającego zaczep (+13 VDC)  |
| GZ    | wejscie napięcia zasilającego zaczep (masa) |
| PR    | przycisk drzwi                              |
| T     | transmisja cyfrowa                          |
| VS    | zasilanie panela                            |
| GD    | zasilanie panela (masa)                     |
| MC    | mikrofon                                    |
| MG    | masa mikrofonu                              |
| SP    | głośnik                                     |
| SG    | masa głośnika                               |
| C+,C- | sygnał wideo (symetryczny)                  |
| CVS   | kamera (zasilanie ciągłe)                   |
| VS    | oświetlacz/kamera                           |
| MIC   | gniazdo mikrofonu                           |
| SPK   | gniazdo głośnika                            |
| JP1   | ustawienie numeru fizycznego panela         |
| JP2   | wyświetlacz 3 lub 4 cyfrowy                 |

#### Opis zacisków w unifonach

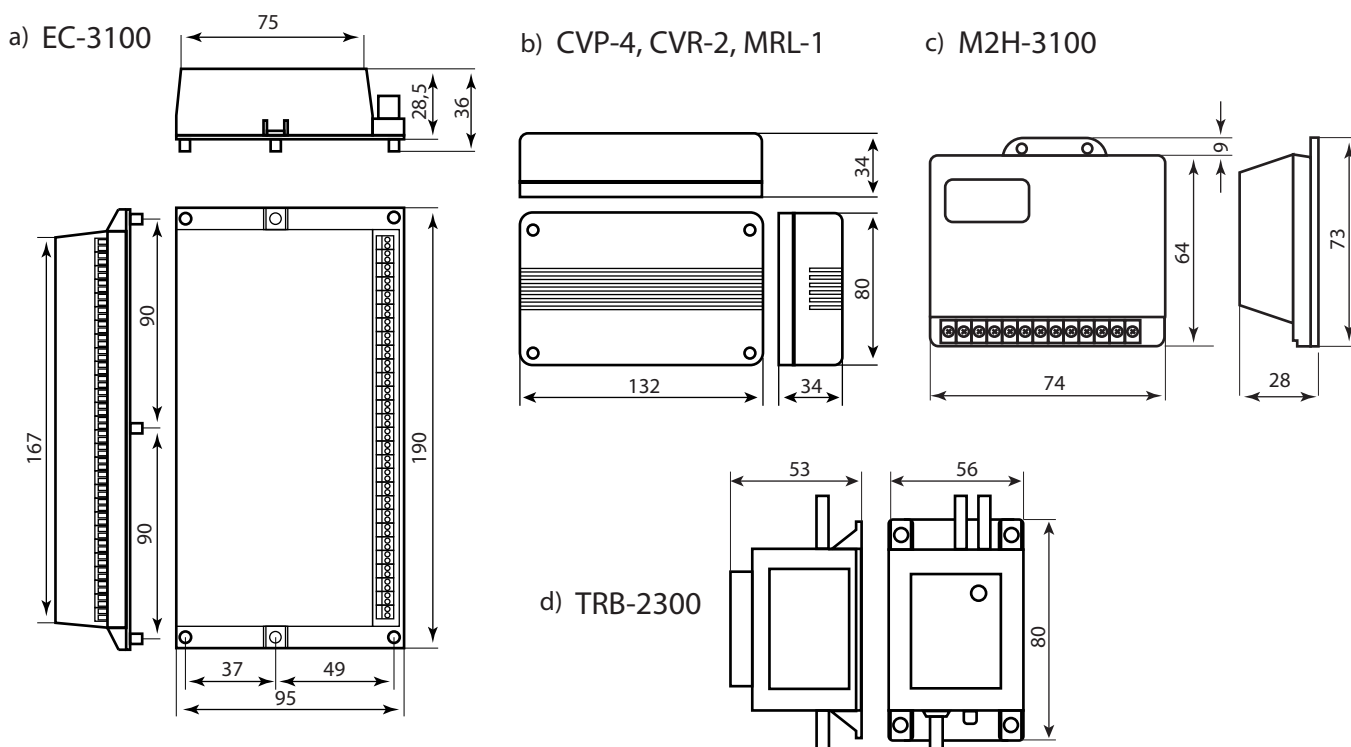
|       |                          |
|-------|--------------------------|
| L+,L- | linia unifonów           |
| BR    | sterowanie napędem bramy |
| P     | linia portiera           |

**Opis zacisków w module MRL-1**

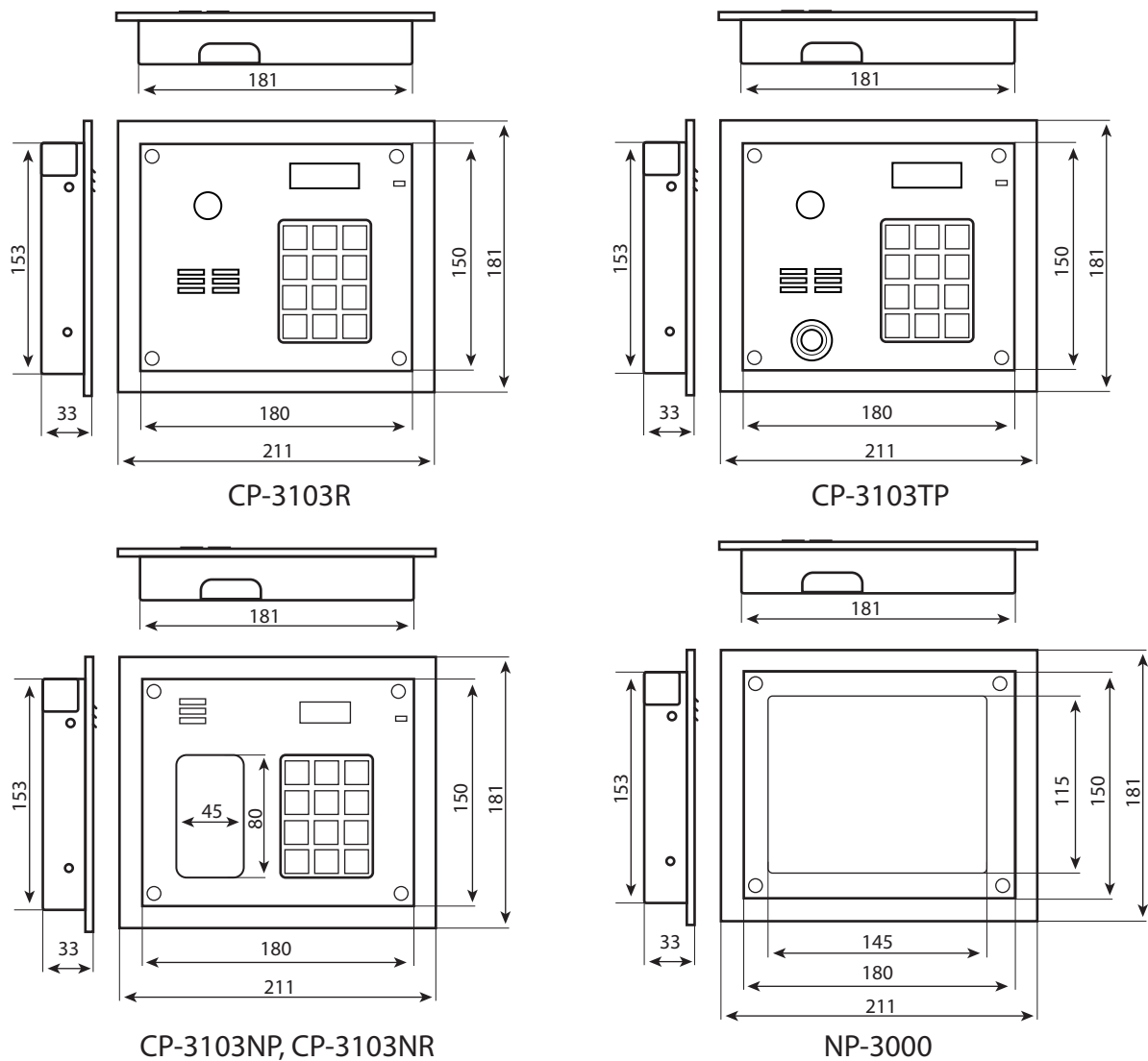
|                    |                      |     |                                      |
|--------------------|----------------------|-----|--------------------------------------|
| MC1, MC2, MC3, MC3 | mikrofon             | KZ1 | zasilanie zaczeu w panelu nr 1       |
| GA1,GA2,GA3,GA4    | masa analogowa       | GZ1 | zasilanie zaczeu w panelu nr 1       |
| SP1,SP2,SP3, SP4   | głośnik              | KZ  | zasilanie zaczeu (wyjście z EC-3100) |
| T1, T2, T3, T4     | transmisja           | GZ  | zasilanie zaczeu (wyjście z EC)      |
| GS1, GS2, GS3, GS4 | zasilanie panela (-) | VS  | zasilanie panela nr1 (+)             |
| VS1, VS2, VS3, VS4 | zasilanie panela (+) | GS  | zasilanie panela nr1 (-)             |
| +C1, +C2, +C3, +C4 | sygnał wizji         | SP  | głośnik                              |
| -C1, -C2,-C3, -C4  | sygnał wizji         | GA  | masa analogowa                       |
| BR                 | zacisk wolny         | MC  | mikrofon                             |

**Opis wyprowadzeń zasilacza TRB-2300**

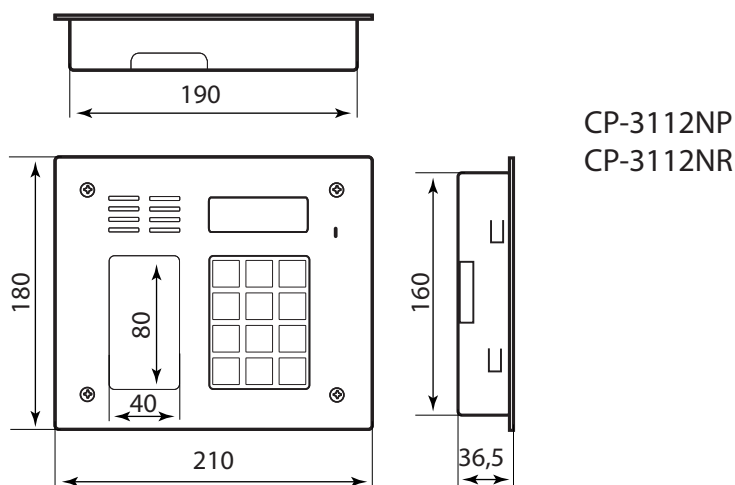
Rys. 13.3. Różne wykonania zasilacza TRB-2300.



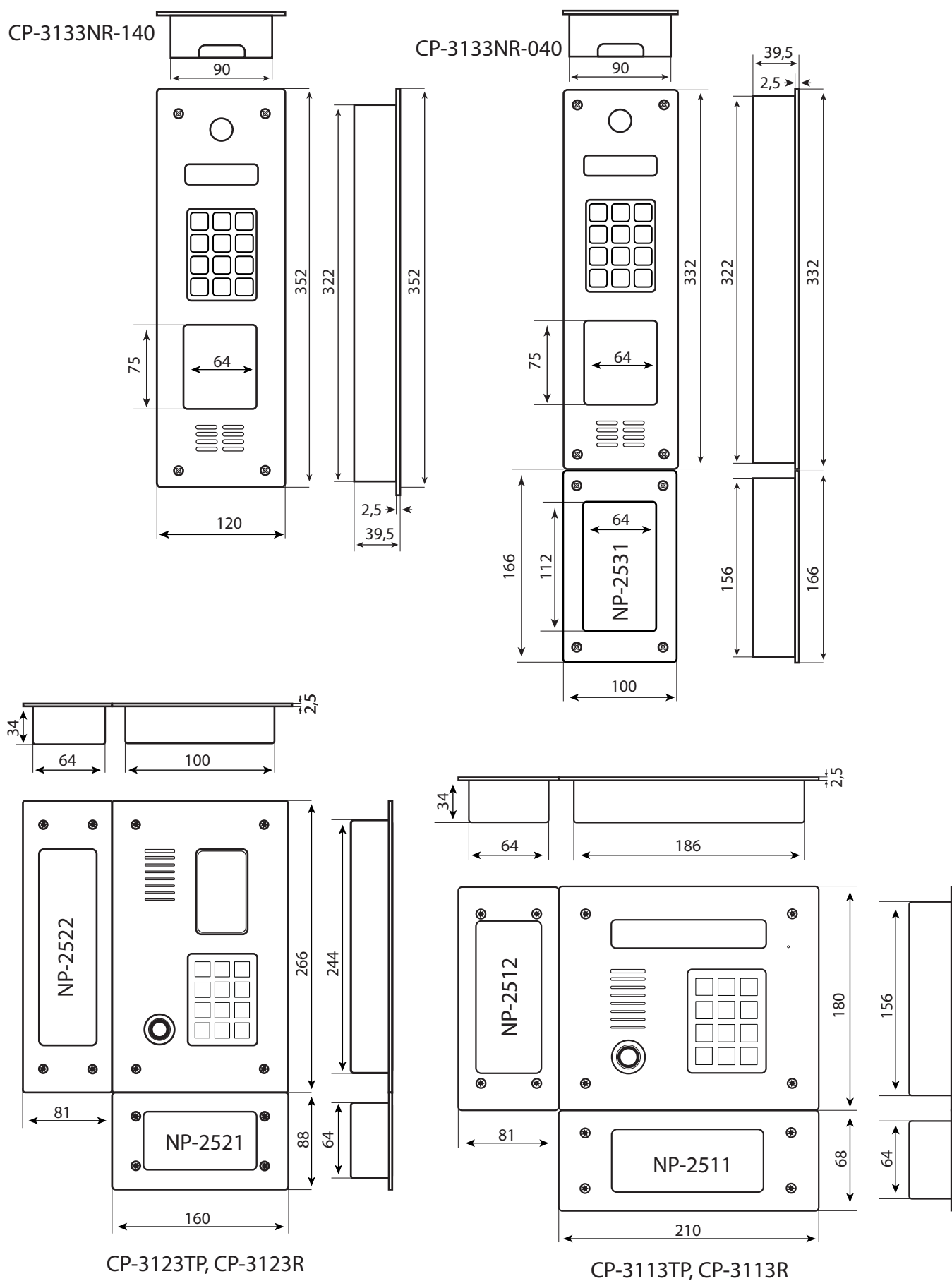
Rys. 13.4. Wymiary elementów a) EC-3100, b) MRL-1, CVR-2, CVP-4, c) M2H-3100, d) TRB-2300.



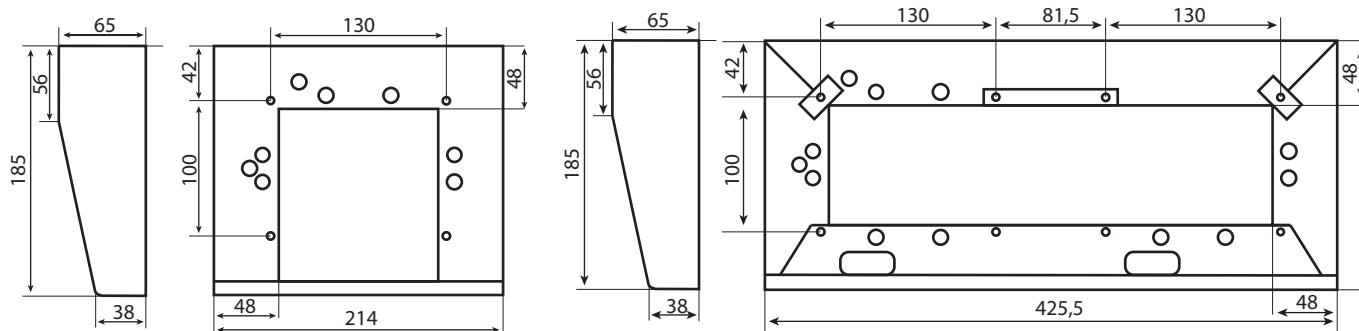
Rys. 13.5. Wymiary paneli zewnętrznych z blachy cynkowanej, malowanych farbą proszkową.



Rys. 13.6. Wymiary paneli zewnętrznych ze stali nierdzewnej INOX.

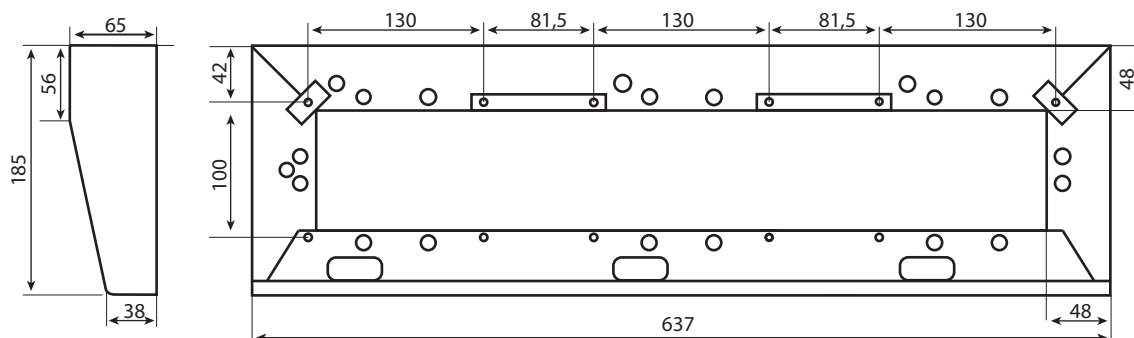


Rys. 13.7. Wymiary paneli zewnętrznych ze stali nierdzewnej INOX.

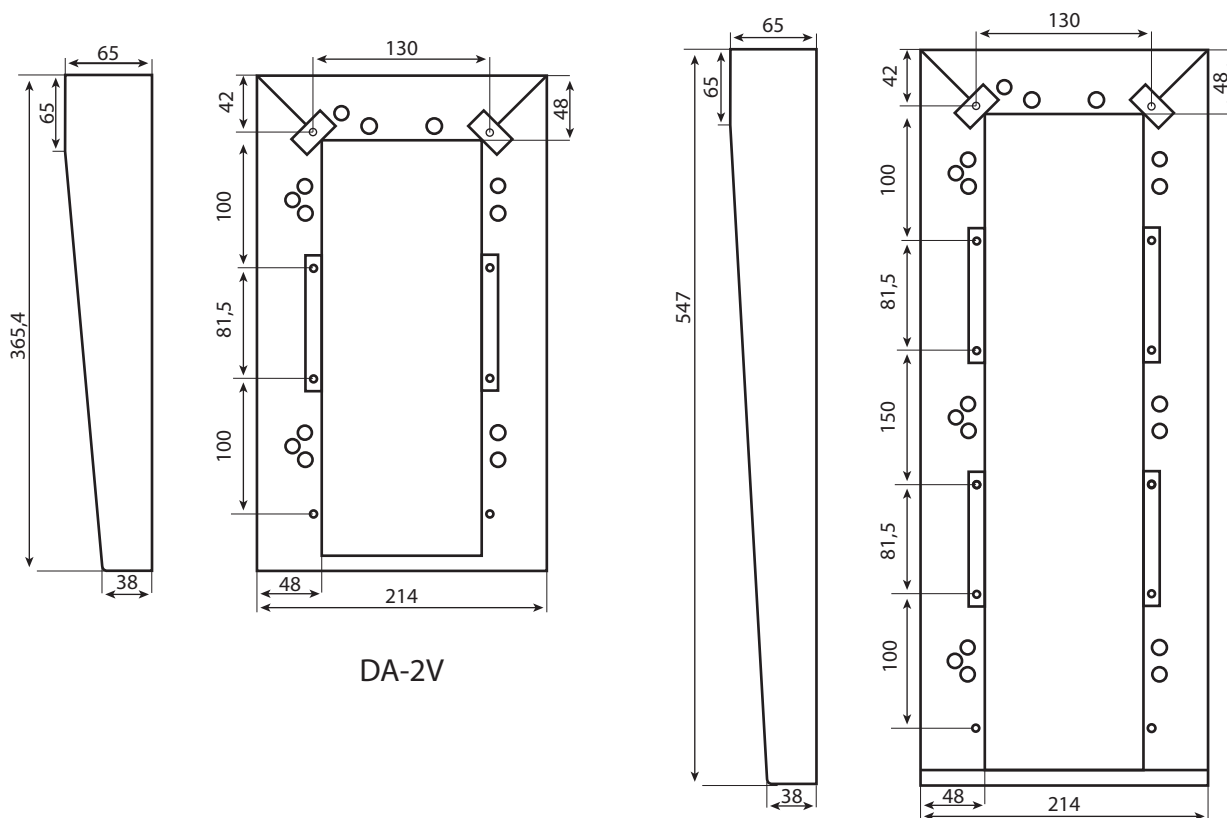


DA-1

DA-2H



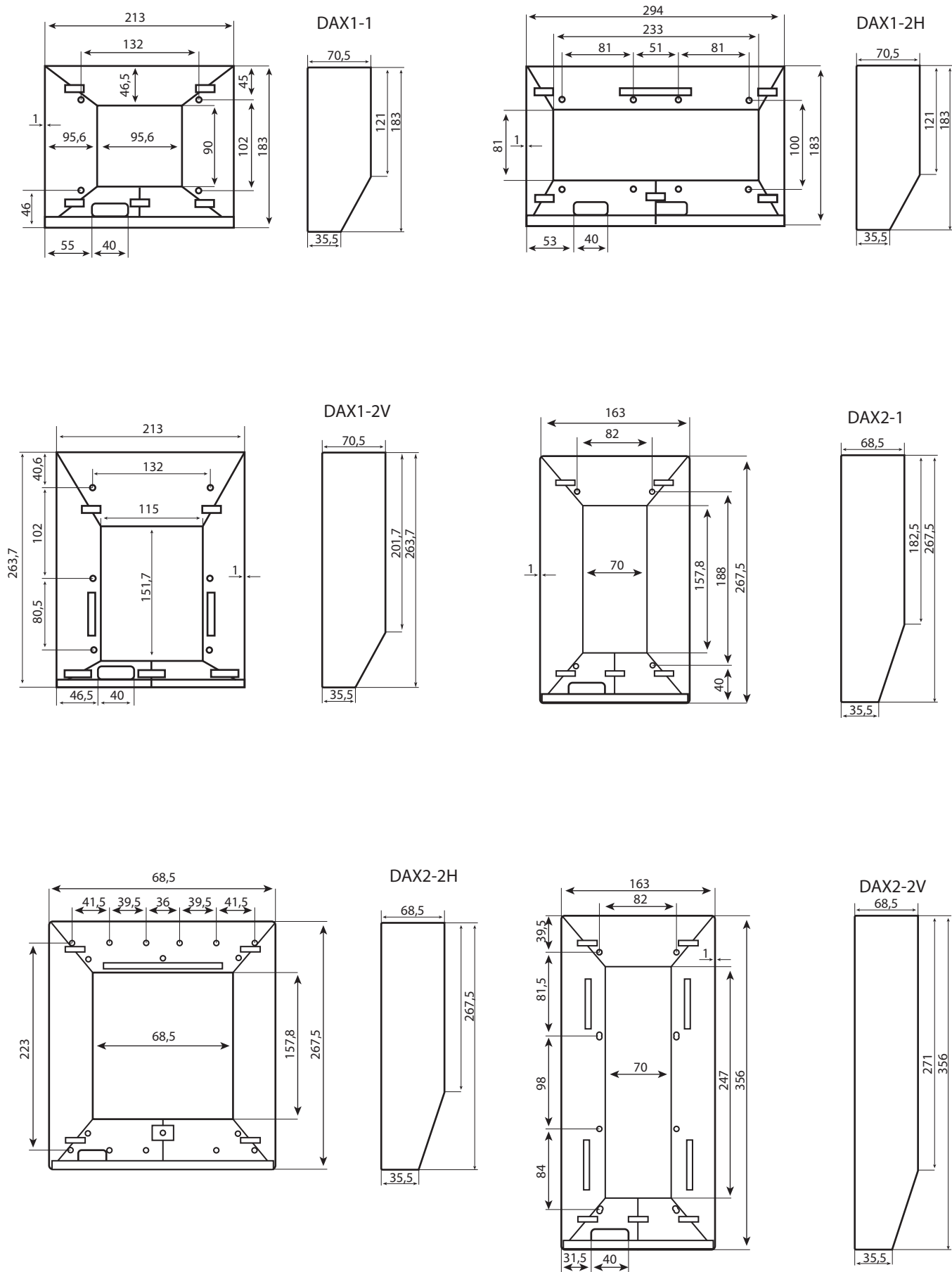
DA-3H



DA-2V

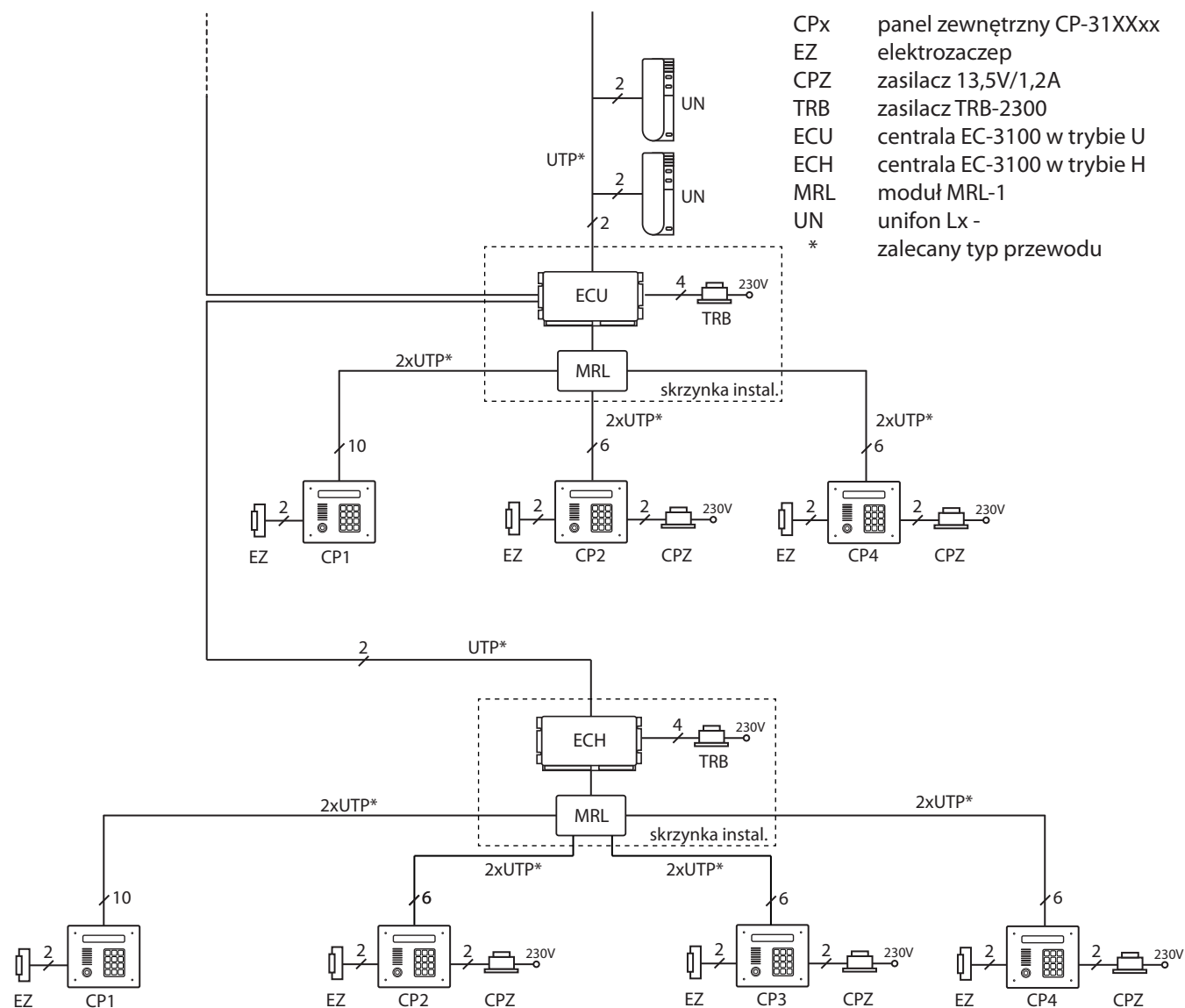
DA-3V

Rys. 13.8. Wymiary obudów natynkowych do paneli proszkowych.



Rys. 13.9. Wymiary obudów natynkowych do paneli ze stali nierdzewnej INOX.

## 14. Dobór przewodów i dopuszczalne odległości



odcinek CP(2,3,4)-MRL (panel zasilany lokalnie)

| zaciski \ odległość | <100m | <200m   | >200m |
|---------------------|-------|---------|-------|
| T                   | 0,5mm |         | tel*  |
| SG,SP,MG,MC,GD      | 0,5mm | 2x0,5mm |       |

odcinek ECH-ECU

| zaciski \ odległość | <50m  | <150m   | <250m   | >250m |
|---------------------|-------|---------|---------|-------|
| L+,L-               | 0,5mm | 2x0,5mm | 3x0,5mm | tel*  |

odcinek ECU-UN

| zaciski \ odległość | <50m  | <150m   | <250m   | >250m |
|---------------------|-------|---------|---------|-------|
| L+,L-               | 0,5mm | 2x0,5mm | 3x0,5mm | tel*  |

odcinek CP(1)-MRL (panel zasilany z centrali)

| zaciski \ odległość | <15m  | <50m    |
|---------------------|-------|---------|
| SG,SP,MG,MC,T       | 0,5mm |         |
| VS,GD,VZ,GZ         | 0,5mm | 2x0,5mm |

odcinek CP-EZ

| zaciski \ odległość | <15m             |
|---------------------|------------------|
| GZ,XZ               | 1mm <sup>2</sup> |

odcinek CP-CPZ

| zaciski \ odległość | <50m             |
|---------------------|------------------|
| VZ,GZ               | 1mm <sup>2</sup> |

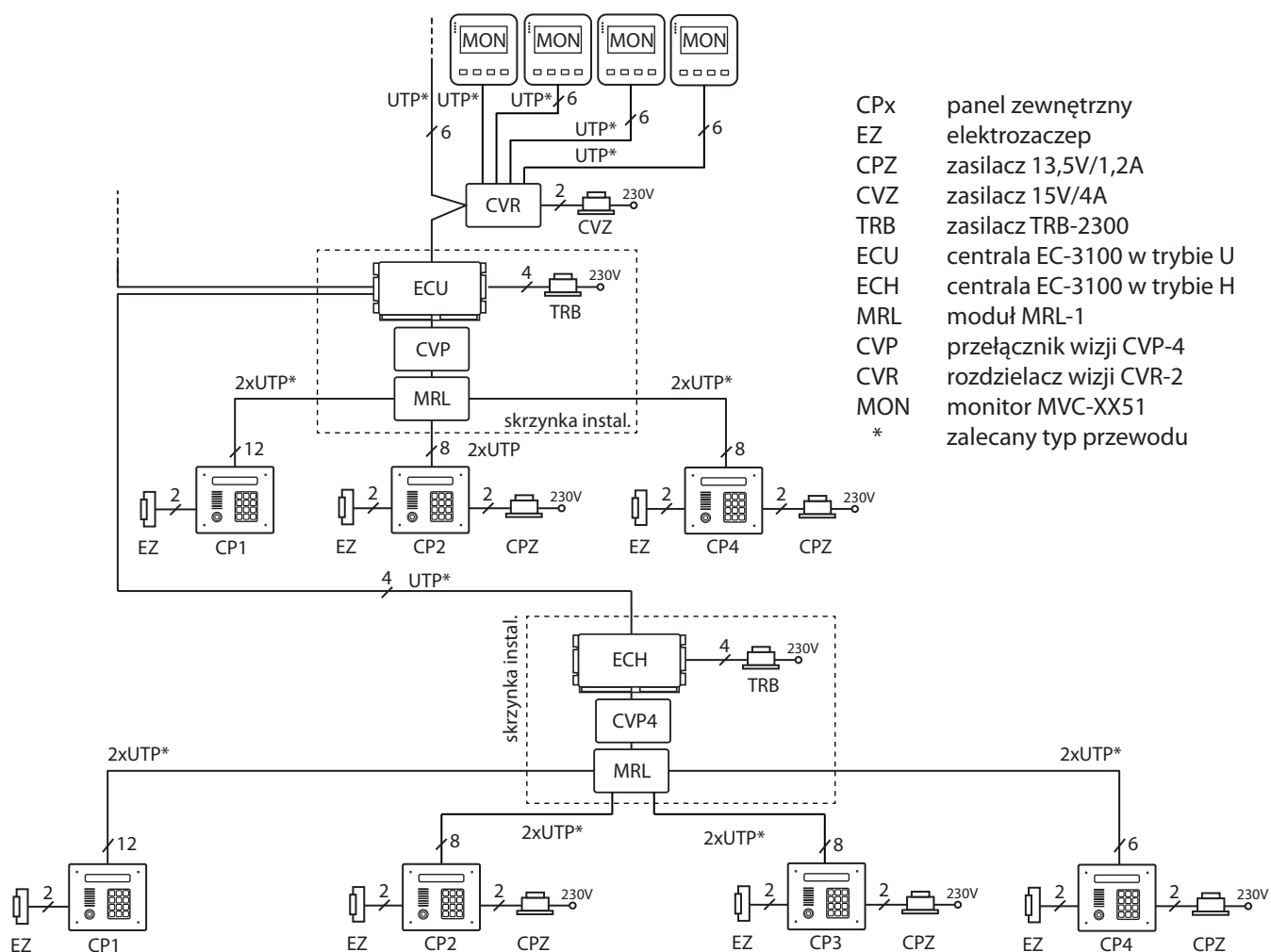
### Uwaga!

Na schemacie podane zostały minimalne ilości żył, zapewniające podstawowe funkcje domofonu.

Funkcje dodatkowe (np. sterowanie bramą, łączność portierska) wymagają dodatkowych połączeń.

Obok podano zalecany typ przewodu (oznaczony gwiazdką). Zalecaną skrętkę UTP można zastąpić innym przewodem parowanym, np. YTKSY, LANT11, XzTKMXpw.

Rys. 14.1. Tabela odległości, wersja audio.



odcinek CP(2,3,4)-MRL (panel zasilany lokalnie)

| zaciski \ odległość | <100m | <200m   | >200m |
|---------------------|-------|---------|-------|
| T,C+,C-             | 0,5mm |         | tel*  |
| SG,SP,MG,MC,GD      | 0,5mm | 2x0,5mm | tel*  |

odcinek ECH-ECU

| zaciski \ odległość | <50m  | <150m   | <250m   | >250m |
|---------------------|-------|---------|---------|-------|
| L+,L-               | 0,5mm | 2x0,5mm | 3x0,5mm | tel*  |
| C+,C-               | 0,5mm |         |         | tel*  |

odcinek ECU-CVR

| zaciski \ odlegość | <50m  | <150m   | <250m   | >250m |
|--------------------|-------|---------|---------|-------|
| L+,L-              | 0,5mm | 2x0,5mm | 3x0,5mm | tel*  |
| C+,C-              | 0,5mm |         |         |       |

odcinek CVR-MON

| zaciski \ odległość | <15m  | <30m    |
|---------------------|-------|---------|
| C+,C-,L+,L-         | 0,5mm |         |
| +15,GND             | 0,5mm | 2x0,5mm |

odcinek CP(1)-MRL (panel zasilany z centrali)

| zaciski \ odległość | <15m  | <50m    |
|---------------------|-------|---------|
| SG,SP,MG,MC,T,C+,C- | 0,5mm |         |
| VS,GD,VZ,GZ         | 0,5mm | 2x0,5mm |

odcinek CP-EZ

| zaciski \ odległość | <15m             |
|---------------------|------------------|
| GZ,XZ               | 1mm <sup>2</sup> |

odcinek CP-CPZ

| zaciski \ odległość | <50m             |
|---------------------|------------------|
| VZ,GZ               | 1mm <sup>2</sup> |

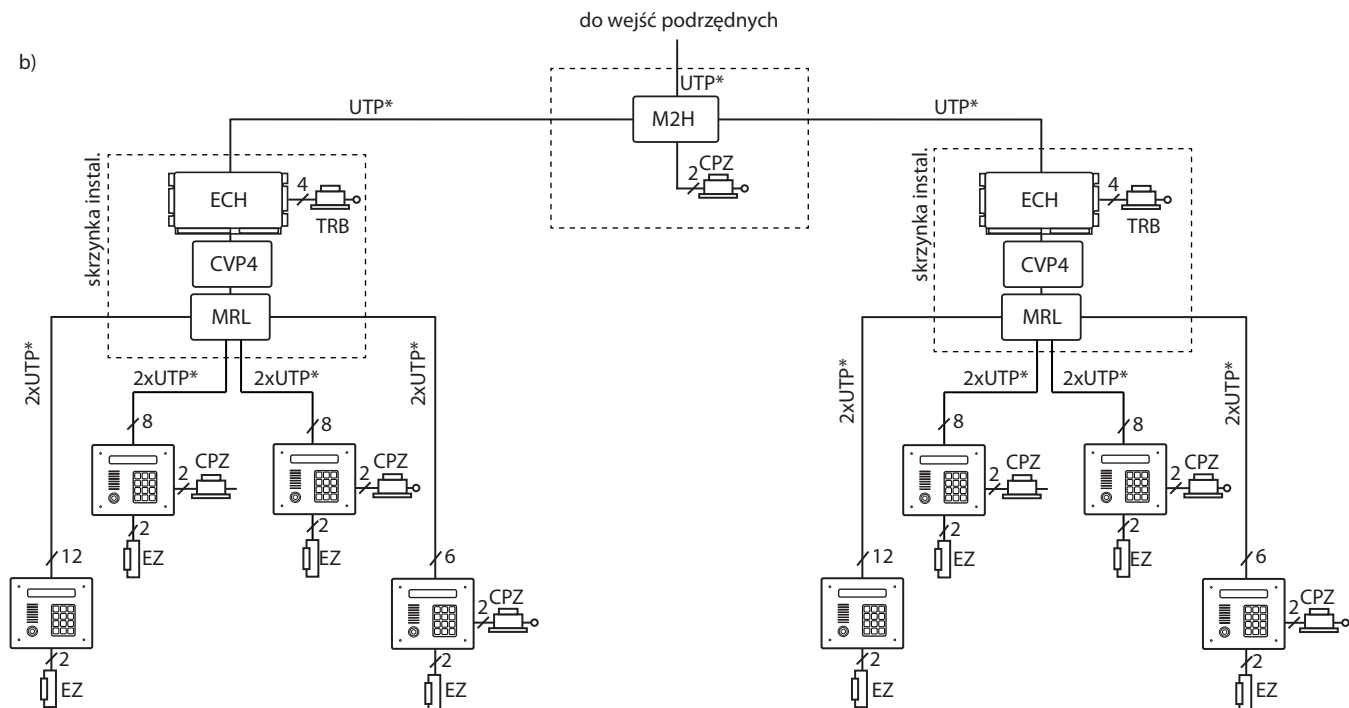
**Uwaga!**

Na schemacie podane zostały minimalne ilości żył, zapewniające podstawowe funkcje domofonu.

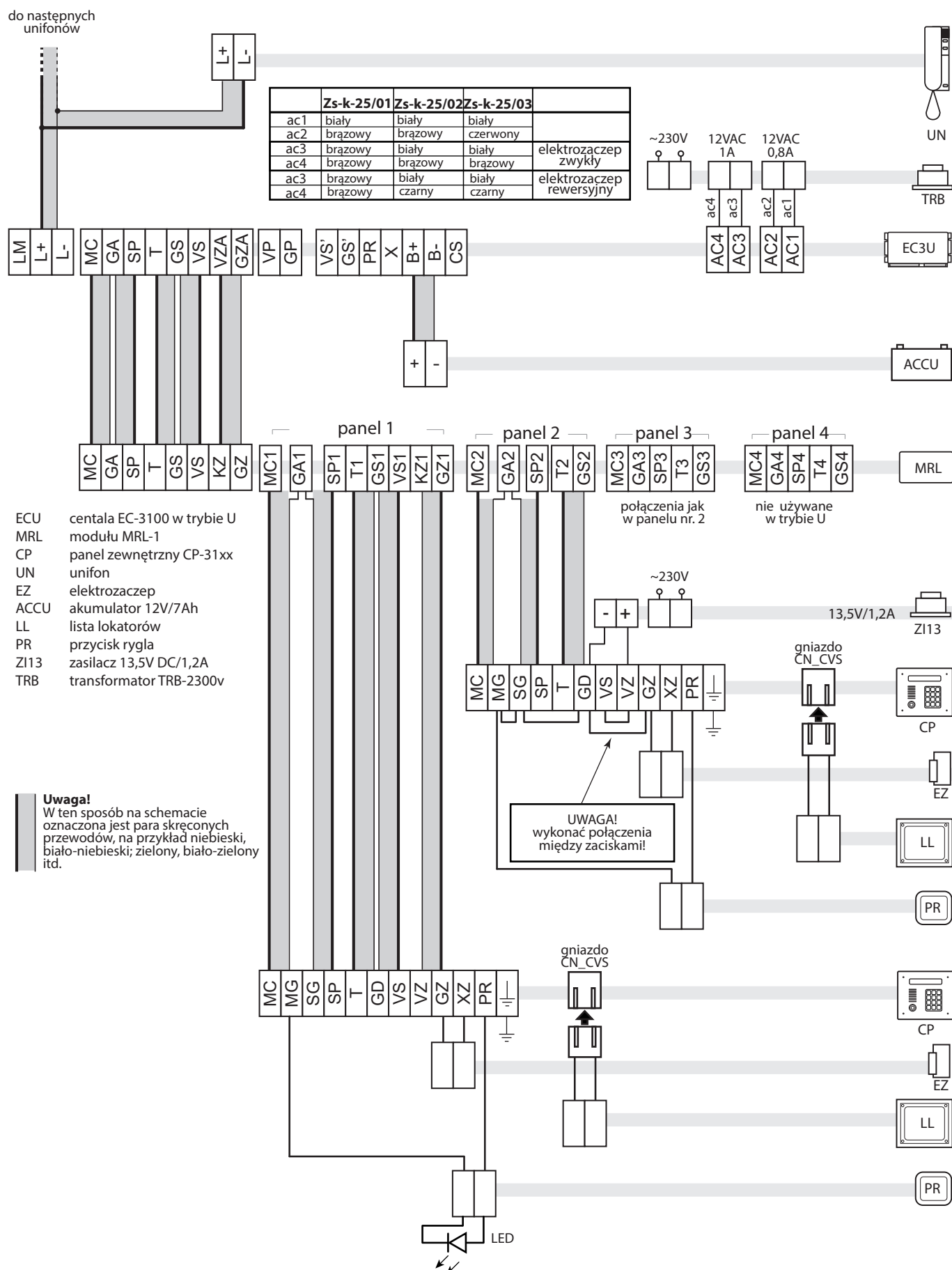
Funkcje dodatkowe (np. sterowanie bramą, łączność portierska) wymagają dodatkowych połączeń.

Obok podano zalecany typ przewodu (oznaczony gwiazdką). Zalecaną skrętkę UTP można zastąpić innym przewodem parowanym, np. YTKSY, LANT11, XzTKMXpw.

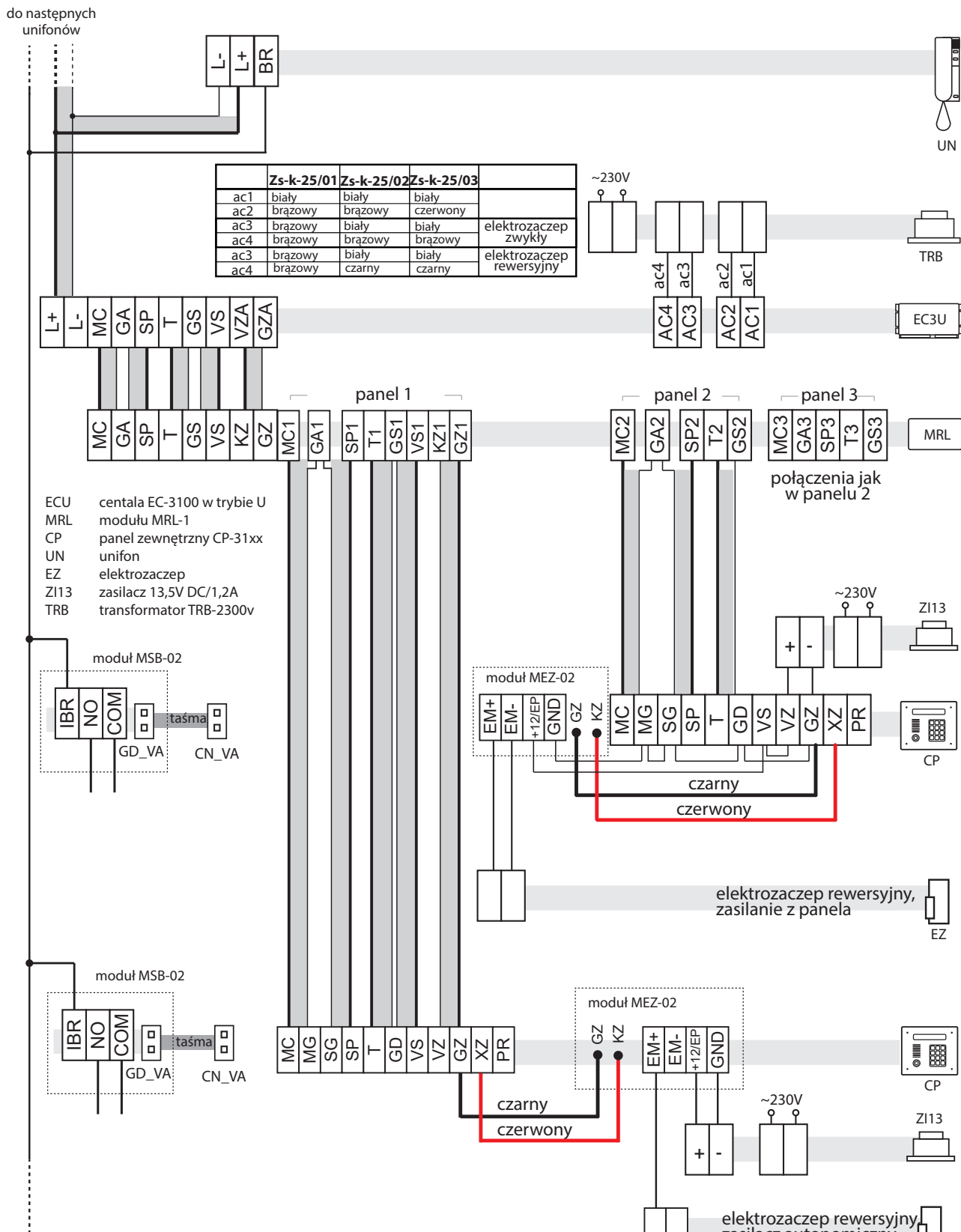
Rys. 14.2. Tabela odległości, wersja wideo.



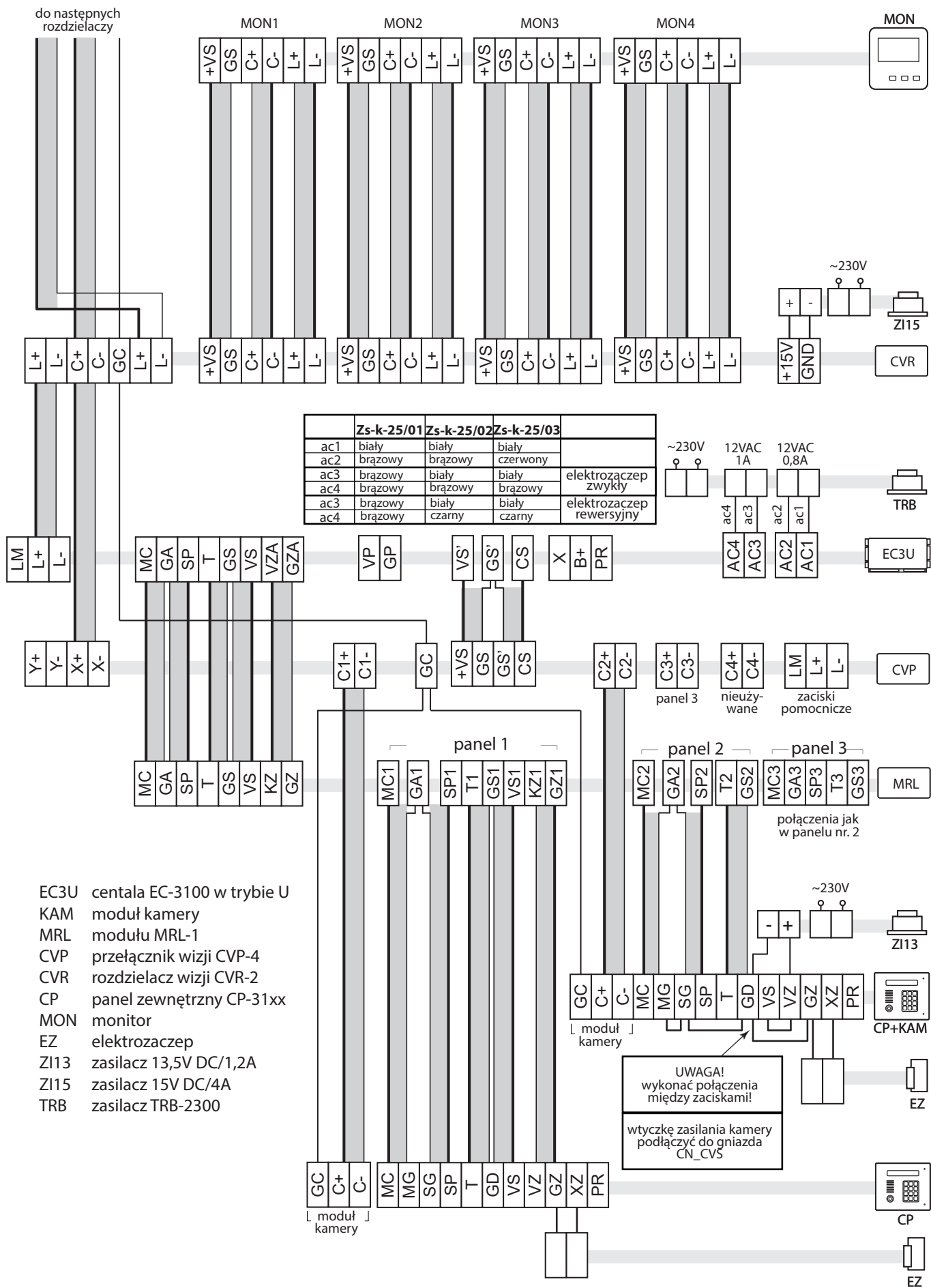
## 15. Schematy połączeń



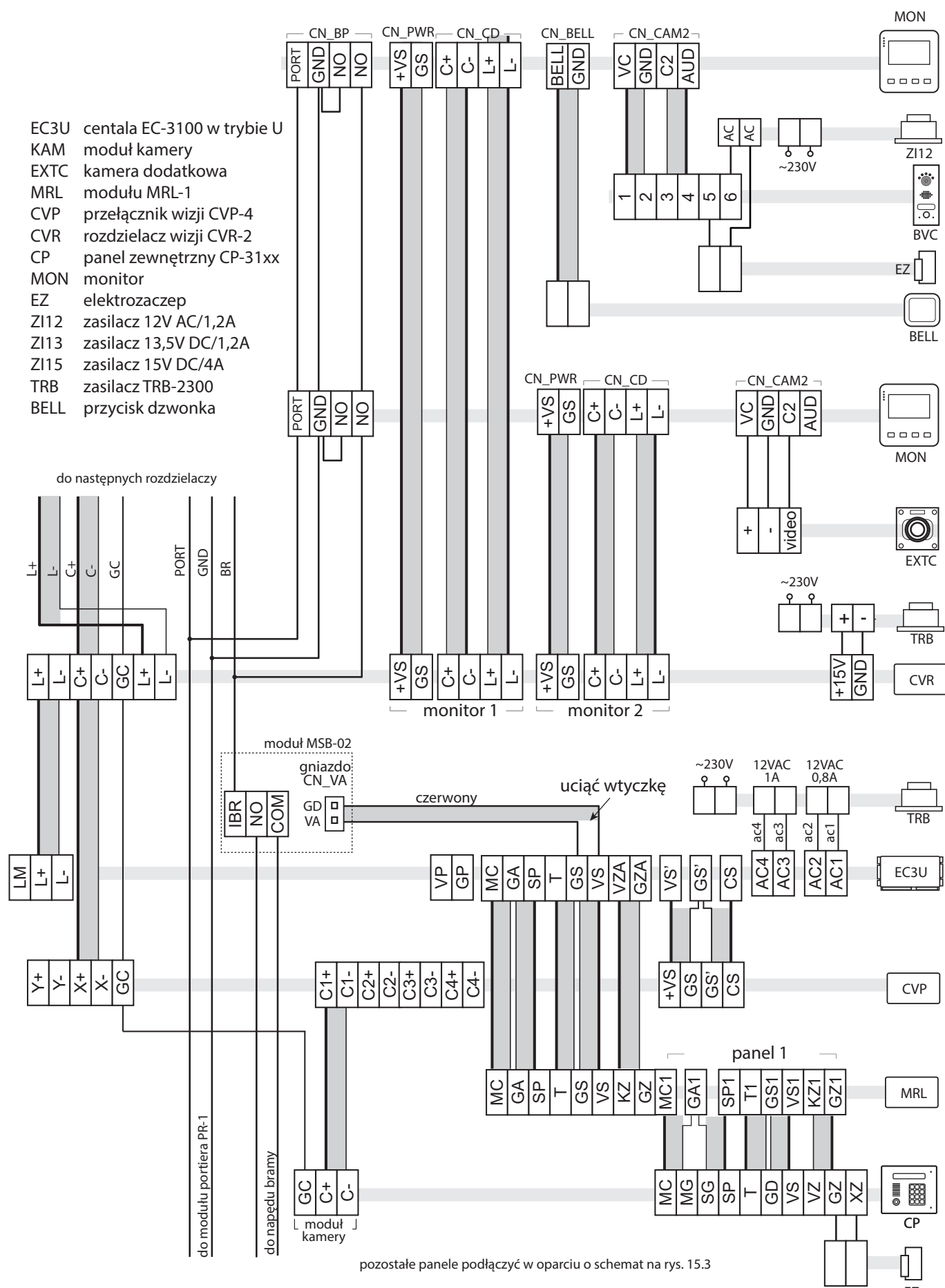
Rys. 15.1. Domofon CD-3100, wersja audio. Podłączenie listy lokatorów, przycisku sterowania bramą, akumulatora.



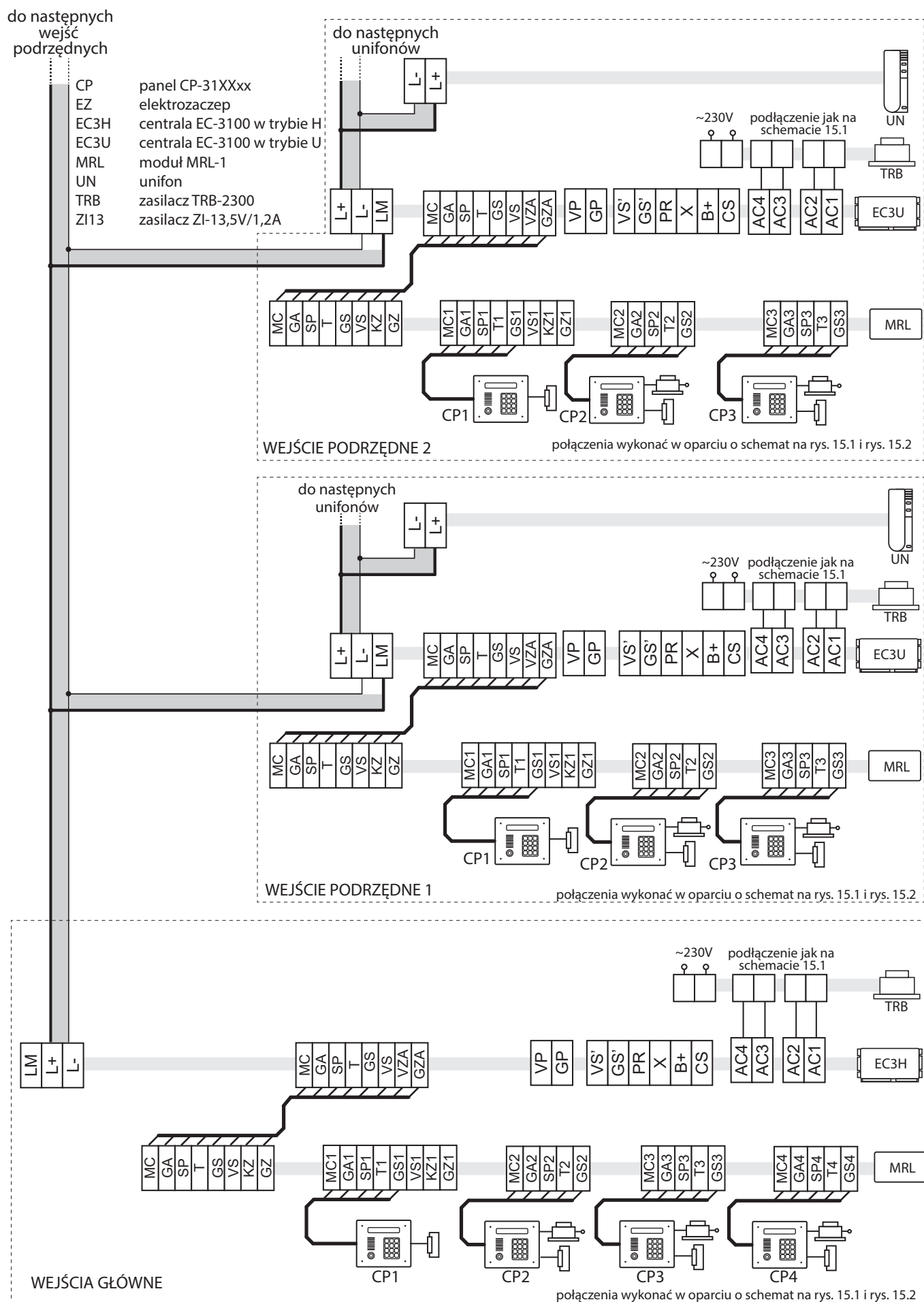
Rys. 15.2. Domofon CD-3100, wersja audio. Sterowanie napędem bramy wjazdowej. Podłączenie elektrozaczepu rewersyjnego lub zwory elektromagnetycznej.



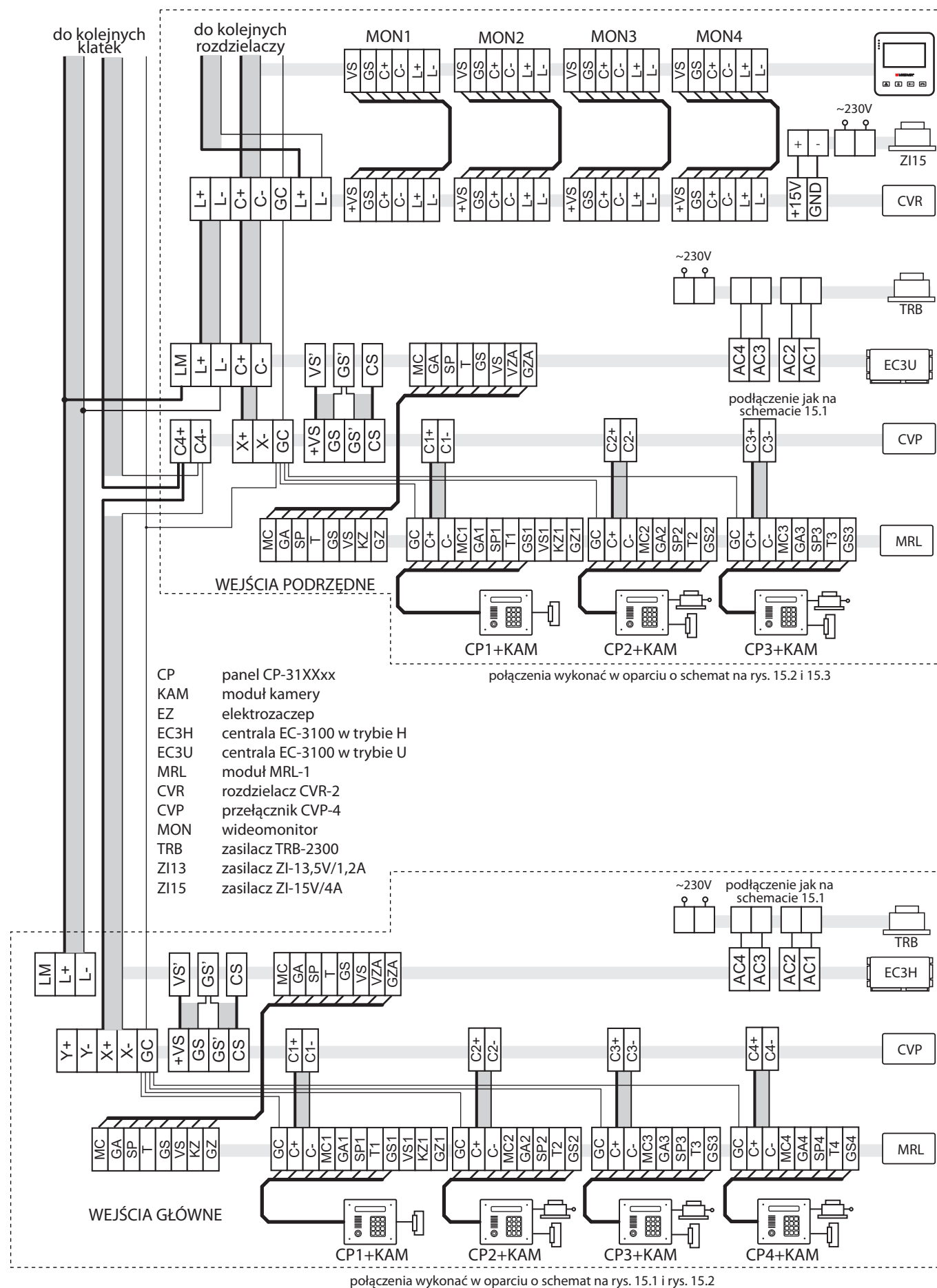
Rys. 15.3. Domofon CD-3100, wersja wideo.



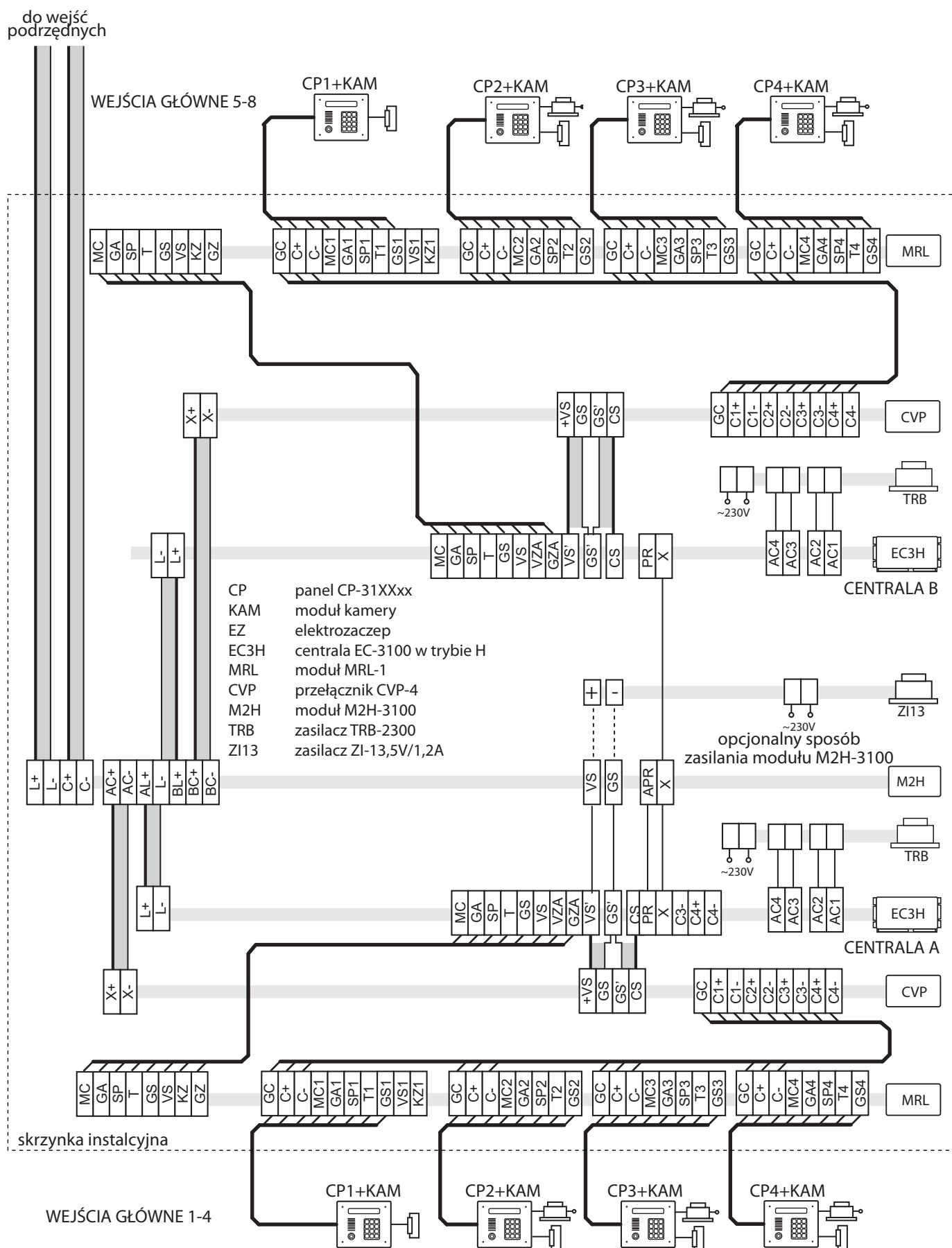
Rys. 15.4. Domofon CD-3100, wersja video. Podłączenie panela piętrowego, dodatkowej kamery i centrali portiera.



Rys. 15.5. Domofon CD-3100, system z wejściami głównymi, wersja audio.

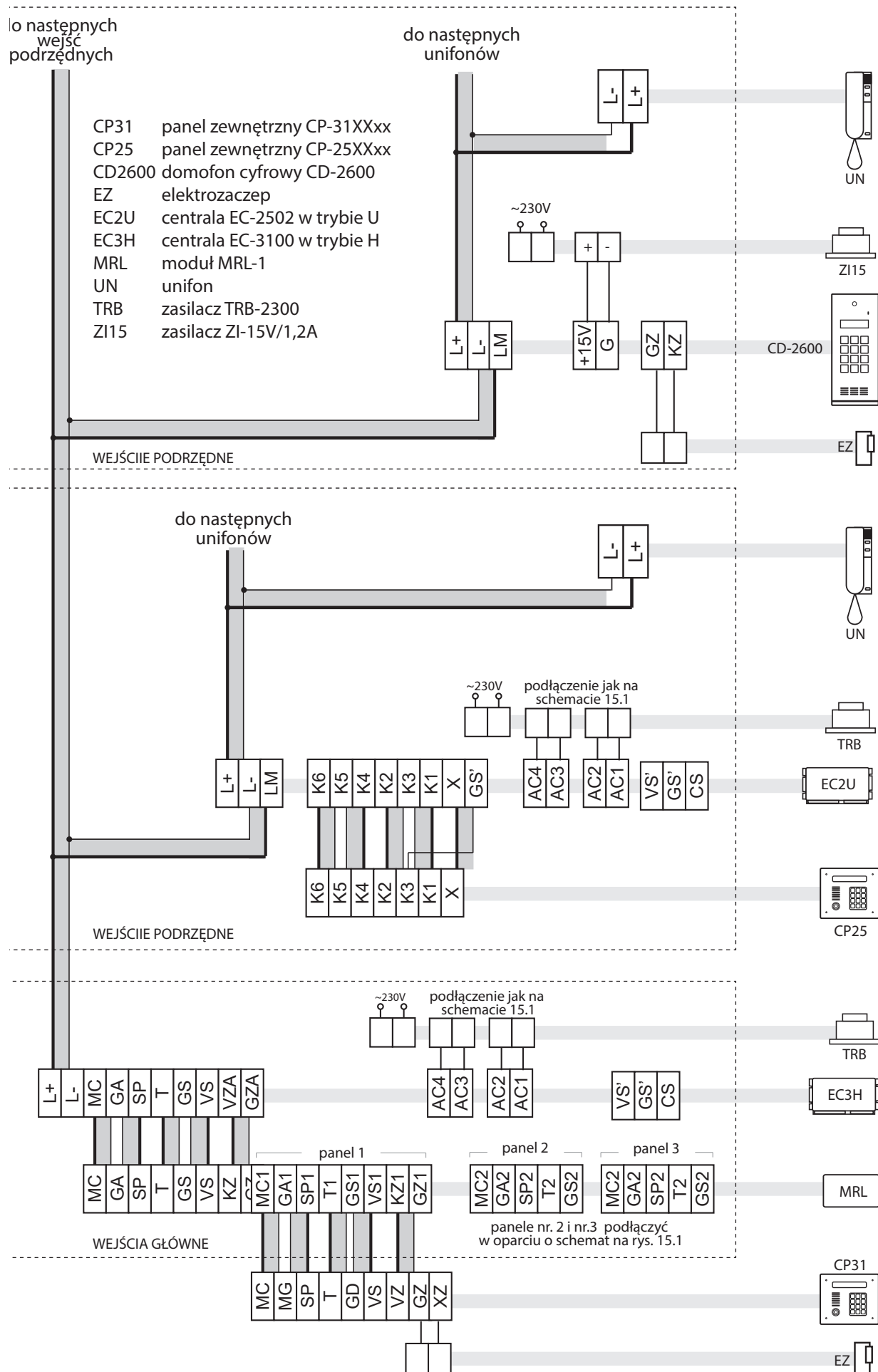


Rys. 15.6. Domofoon CD-3100, system z wejściami głównymi, wersja wideo.

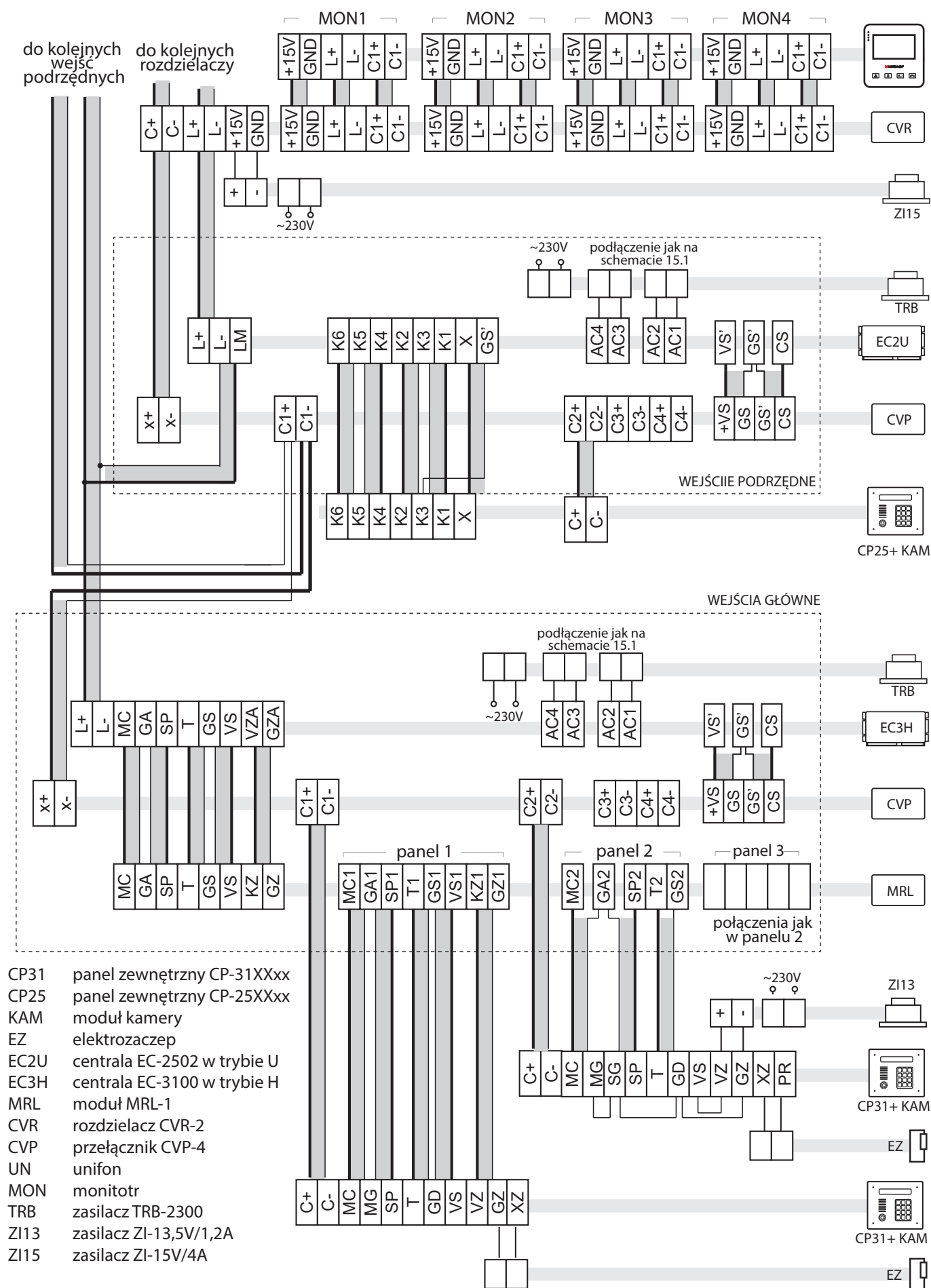


połączenia w panelach wykonać w oparciu o schemat na rys. 15.1 i rys. 15.2

Rys. 15.7. Domofon CD-3100, system z 8 wejściami głównymi, wersja video. W wersji audio nie występują moduły CVP-4 i połączenia z tymi modułami, widoczne na schemacie.



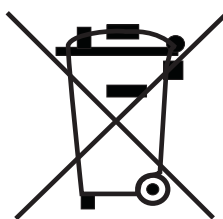
Rys. 15.8. Współpraca domofonów CD-3100, CD-2502, CD-2600, wersja audio.



Rys. 15.9. Współpraca domofonów CD-3100 i CD-2502, wersja wideo.

## WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Produkt został oznaczony symbolem przekreślonego kosza, zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym. Po jego zużyciu lub zakończeniu użytkowania nie może być umieszczony wraz z innymi, zwykłymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Użytkownik produktu jest zobowiązany do oddania go prowadzącym zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, jak lokalne zbiórki, sklepy, punkty wytypowane przez producenta oraz odpowiednie gminne jednostki zbierania odpadów.



Lista punktów zbierania zużytego sprzętu firmy LASKOMEX dostępna jest na [www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl) lub pod nr telefonicznym 42 671 88 68.

Opakowanie produktu należy usuwać zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Pamiętaj!

Selektywne przekazywanie do utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego znacznie przyczynia się do ochrony zdrowia i życia ludzi oraz ochrony środowiska naturalnego. Zwrot materiałów opakowaniowych do obiegu materiałowego oszczędza surowce i zmniejsza powstawanie odpadów.



v3.0 06.10.2025r.

LASKOMEX P.P.U.H. Janusz Chojnacki, ul. Dąbrowskiego 249, 93-231 Łódź, Poland  
tel. + 48 42 671-88-00, [handel@laskomex.com.pl](mailto:handel@laskomex.com.pl),  
[www.laskomex.com.pl](http://www.laskomex.com.pl), [www.elektrozaczepy.pl](http://www.elektrozaczepy.pl)