

CARTE TEHNICĂ

**INSTALAȚIE DE INTERFON
DE ACCES CU CARTELĂ**

- PAM 255 -

- ELECTRA SRL -

noiembrie 2004, IAȘI

CUPRINS

	Pag.
1. GENERALITĂȚI	3
1.1 Terminologie	3
1.2 Destinație și funcțiuni	3
1.3 Descriere constructivă	3
2. CARACTERISTICI TEHNICE	4
3. INSTALARE	6
3.1 Amplasare și instrucțiuni de instalare	6
3.1.1 Amplasare și instalare panou de apel și sursă de alimentare	8
3.1.2 Amplasare și instalare distribuitor de apel	9
3.1.3 Amplasare și instalare post de interior	9
3.1.4 Amplasare și instalare yală electromagnetică	9
3.2 Cablarea și realizarea legăturilor electrice	10
3.3 Punerea în funcțiune a instalației și reglaje	10
4. EXPLOATARE	12
4.1 Mod de utilizare	12
4.2 Programări și configurări	12
4.2.1 Programare panou de apel	12
4.2.2 Configurare distribuitori de apel	13
5. DESCRIEREA FUNCȚIONĂRII	14
5.1 Descrierea schemei bloc electrice	14
5.2 Apel, convorbire, comandă acces de la postul interior	14
5.3 Accesul cu cartela	15
5.4 Comanda yalei de la butonul electric	15
6. SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE	16
6.1 Scule și aparate de măsură și control necesare	16
6.2 Defecte posibile și mod de depanare	16
6.3 Reguli de întreținere	18
7. MARCARE, AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE	19
8. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII LA INSTALARE	20
9. ÎNTREBĂRI FRECVENTE	21
10. ANEXE	24
Anexa A – Cablare instalație de interfon de acces	
Anexa B – Forme de undă și puncte de măsură	

1. GENERALITĂȚI

1.1 TERMINOLOGIE

Codul cartelei de acces: Este numărul de pe cartelă care reprezintă codul de identificare a cartelei. El este un număr zecimal din 4 sau 5 cifre care exprimă de fapt, codul de bare înscris pe cartelă, diferit de la o scară la alta.

Numărul primului post de interior: Este numărul care se va forma pe tastatură pentru a apela primul post.

Unitatea centrală: este blocul funcțional alcătuit din microcontroler și de câteva componente legate cu acesta, de pe placa panoului de apel, bloc ce realizează comenzile logice din cadrul instalației funcție de starea unor semnale de control. Împreună cu amplificatorul audio și tastatura alcătuiește partea electronică a panoului de apel.

1.2 DESTINAȚIE ȘI FUNCȚIUNI

Instalația de interfon de acces cu cartelă este destinată a fi montată la intrarea în diverse imobile (blocuri de locuințe, sedii de firme, etc.) pentru controlul accesului persoanelor străine. Locatarii folosesc cartela pentru acces iar celelalte persoane cer și primesc, eventual, permisiunea de acces prin intermediul interfonului.

1.3 DESCRIERE CONSTRUCTIVĂ

Instalația de interfon de acces cu cartelă se compune dintr-un panou de apel tip PAM255 ,o sursă de alimentare SA02A (care permite conectarea unui acumulator de 12V/7,2Ah) sau SA02, unul sau mai mulți distribuitori de apel DEM08, unul sau mai multe posturi de interior tip IA01, cartele de acces cu același cod KIMxxxxx și o yală electromagnetică YE06.

Panoul de apel este prevăzut cu o tastatură care permite introducerea numărului postului ce se dorește a fi apelat, comanda anulării apelului precum și comanda aprinderii becului ce luminează lista locatarilor. Deasupra tastaturii este un afișor unde este vizibil numărul format. În partea de jos a panoului se află fanta în care se introduce cartela de acces pentru a comanda deschiderea yalei, iar în partea stângă este lista ce conține numele asociate posturilor de interior și numărul ce trebuie format pentru apelul acestora.

Sursa de alimentare poate fi de două feluri: SA02A cu posibilitate de conectare a unui acumulator de 12V - 7Ah, și SA02 care este o sursă simplă fără acumulator. Ambele tipuri de surse sunt prevăzute cu un led verde care semnalizează existența tensiunilor în instalație. În cazul sursei SA02A însă, led-ul își schimbă culoarea din verde în roșu în momentul în care dispare tensiunea de la rețeaua de 230V și instalația rămâne alimentată de la acumulator.

Distribuitorul de apel se conectează la panoul de apel și are rolul de a comanda postul care a fost apelat.

Yala electromagnetică tip YE06 asigură închiderea ușii imobilului pentru a bloca accesul, dar și deblocarea acesteia la comanda electrică primită de la panoul de apel. Pe yală se află un buton mecanic care permite deschiderea yalei în condiții de urgență și un buton electric care permite deblocarea cu temporizare a acesteia.

Cartela pentru acces este prevăzută cu un cod de bare (cod unic asociat fiecărei instalații) prin citirea căruia se permite accesul persoanei în imobil.

2. CARACTERISTICI TEHNICE

Tensiune de alimentare sursă de alimentare:	230V ; 50Hz
Tensiuni de alimentare interne în instalație:	12...13,8Vcc, 12...20Vc
Curent consumat din rețeaua de 230V, 50 Hz:	max. 120mA
Consum mediu de energie electrică:	5,5kWh/30 zile
Afișarea numărului apartamentului apelat:	afișor cu 3 digiți (led-uri roșii sau verzi, înălțimea caracterelor 12mm)
Parametri programabili de la tastatura de apel	<ul style="list-style-type: none"> - Tipul cartelei (12 sau 14 biți); - Codul cartelei de acces; - Durata temporizării yalei ; - Numărul primului post interior.
Legătură audio panou apel - post interior:	semiduplex
Comanda acționării yalei:	<ul style="list-style-type: none"> - din postul interior de la butonul “Acces” - de la cartela de acces - de la butonul de pe yală
Numărul maxim de posturi de interior selectabile:	255
Capacitate maximă distribuitor apel:	8 posturi de interior
Carcasă Panou Apel metalică, vopsită electrostatic.	
Butoane de apel din material plastic ignifugat.	
Dimensiuni:	<ul style="list-style-type: none"> - Panou de apel PAM255 244* 154* 49 mm - Sursă alimentare SA02A 235* 170* 70 mm - Distribuitor de apel 164* 94* 43 mm - Post interior 160* 90* 35 mm - Yala electromagnetice 98*118*42 mm
Conexiuni - între panoul de apel și distribuitorii de apel	cablu cu 6 fire cu secțiunea de 0,5mm ² (ex. Tcyy 6*0,5)
- între distribuitor și postul de apartament	cablu cu 4 fire cu secțiunea de 0,5mm ² (ex. Tcyy 6*0,5)
- între panoul de apel și yala electromagnetice	cablu flexibil cu 3 fire, secțiune 0,75mm ² (ex. MYYM 3*0,75)
- între panoul de apel și automatul de iluminat	cablu cu 2 fire
Temperaturi de transport și depozitare:	- 33 +55 grade Celsius
Intervalul temperaturilor de funcționare:	- 25 +55 grade Celsius
Umiditate relativă maximă:	90% la 20 grade Celsius
Durata medie de utilizare:	8 ani.
Interconectare cu alte dispozitive:	Posibilitate de comandă a automatului

Curent maxim de comandă la ieșirea "AS":

Tensiune de alimentare și curent consumat pentru yală:

de iluminat ELECTRA și de conectare
a două dispozitive de acces ELECTRA
la aceeași yală.

50 mA/12V, neprotejat la scurtcircuit.

12...15Vcc ; maxim 1,5A

3. INSTALARE

3.1 Amplasare și instrucțiuni de instalare

A) Scule și aparate de măsură necesare

- mașină de găurit cu percuție electropneumatică, cu adaptor pentru burghie normale (cilindrice)
- burghie pentru beton cu prindere SDS de 6mm, 10mm, 12mm cu lungime normală și cu lungime de 400mm
- burghie normale cu diametre de 4,8mm, 8mm/lungime 300mm
- punctator
- cheie tubulară nr.10 (pentru șuruburi sau piulițe M6 cu cap hexagonal)
- tarozi 6mm (set sau tarozi universali)
- clește pentru tăiat cabluri
- clește pentru dezizolat cabluri
- șurubelnițe cu cap “lat” și în “cruce” sau șurubelniță electrică cu set de “biți” (cu vârful de diferite profiluri);
- priză cu cablu lung 50m
- ciocan 250g
- multimetru (de preferință numeric)
- detector de cabluri electrice sub tensiune

Pentru cazurile în care este necesară ajustarea sau repararea ușii mai sunt necesare:

- ciocan 1kg
- polizor de mână cu piatră subțire
- aparat de sudură și electrozi “supertit”
- levier

B) Ordinea operațiilor

1. Pregătirea sculelor și stabilirea amplasării componentelor instalației

- Se transportă sculele și aparatele necesare la ultimul etaj de unde se va începe instalarea
- Se conectează priza cu cablu lung la o priză din rețeaua de 230V/ 50Hz.
Atenție! Conectarea NU se va face din tablourile electrice ale distribuitorului de energie electrică unde accesul este permis doar electricienilor autorizați iar consumul de curent nu este contorizat!
- Se stabilește amplasarea distribuitorilor de apel, a cablului de legătură dintre distribuitori, a panoului de apel, a sursei de alimentare, a cablurilor de legătură pentru panoul de apel, sursa de alimentare și yală
- Funcție de tipul de cablu folosit și conexiunile specificate în schema de conexiuni externe (a se vedea Anexa A) se stabilește asocierea culorilor cablurilor cu semnalele din instalație

2. Instalarea posturilor de interior

- se stabilește de comun acord cu utilizatorul amplasarea postului de interior
- se marchează găurile de prindere și se execută aceste găuri, precum și cele necesare poziționării cablului pe perete până la locul unde cablul va ieși din camera respectivă
Atenție! La realizarea găurilor pentru pozarea postului de interior sau a cablului se vor evita traseele străbătute de cablurile de alimentare cu energie electrică ale instalației interioare ale imobilului.
- se realizează gaura de traversare pentru cablu prin perete sau prin tocul ușii
- se fixează capacul spate al postului de interior folosind diblurile și holșuruburile care îl însoțesc pe acesta
- se introduce cablul de conectare al postului de interior prin gaura de traversare și se pozează pe perete folosind cleme rapide începând de la post spre exterior

- se dezizolează cablul și se fac legăturile la post conform convenției de culori care s-a stabilit anterior, montându-se apoi capacul frontal
- se realizează găurile necesare pozării cablului (și eventual a dozei de ramificație) pe perete și se pozează folosind cleme rapide (pentru doze diblu+holzșurub); dacă este cazul se fac legăturile în doză; cablul se pozează până în zona unde se va monta distribuitorul de apel
Se realizează cablarea pentru toate posturile de interior de la nivelul respectiv.

3. Instalarea distribuitorilor de apel – se va face începând de la ultimul nivel către panoul de apel

- se realizează găurile pentru fixat capacul spate al distribuitorului, precum și găurile pentru fixarea tubului de protecție pentru cablul de legătură dintre distribuitori
- se realizează gaura de trecere a cablului prin pardoseală către etajul inferior
- cablul de legătură dintre distribuitori se trece prin gaura din pardoseală dinspre etajul inferior către cel superior și se introduce prin tubul de protecție
- se pozează tubul de protecție pe perete
- se pozează pe perete capacul spate al distribuitorului
- se fac legăturile la placa distribuitorului

În acest moment etajul este cablat complet și se coboară apoi la etajul inferior. De la distribuitorul conectat direct la panoul de apel se pozează cablul către zona unde se va instala panoul de apel. Dacă este cazul, în paralel cu cablul de la distribuitor se pozează și cablul de alimentare de la rețeaua de tensiune alternativă.

4. Instalarea panoului de apel și a sursei de alimentare

- se realizează găurile pentru prinderea sursei de alimentare
- se fixează sursa de alimentare cu ajutorul diblurilor și holzșuruburilor
- funcție de amplasarea panoului de apel se vor realiza găurile pentru prinderea panoului pe perete (eventual se realizează decuparea în zona în care urmează a se îngropa panoul), precum și găurile de trecere prin perete a cablurilor de la panou către distribuitori, sursă și yală (și/sau se realizează șanțurile pentru aceste cabluri)
- se fixează capacul spate al panoului cu ajutorul diblurilor și holzșuruburilor
- se realizează găurile pentru pozarea cablului de alimentare al sursei de alimentare la faza și nulul rețelei de 230V/50Hz (de la tabloul electric al clădirii) și se pozează acest cablu pe perete (se folosește eventual jgheab pentru cabluri);
- se introduc prin gaura special executată cablurile de legătură de la panoul de apel către distribuitorii de apel, sursa de alimentare și yala electromagnetică și se pozează pe perete cele trei cabluri (eventual folosind jgheab pentru cabluri); cablul de conexiune către yala electromagnetică se va proteja pe zona expusă cu tub flexibil.
- se conectează cablul de alimentare (cu secțiune minim $3 \times 0,75 \text{mm}^2$) la bornele de alimentare ale sursei de alimentare și la șurubul de legare la pământ al carcasei sursei (firul galben-verde), respectiv în tabloul electric la cele două socluri de siguranță (fără ca patroanele fuzibile să fie instalate) corespunzătoare instalației de interfon iar firul galben-verde la conexiunea sau bara de împământare;
- se conectează cablul de împământare verde-galben dintre capacul spate al sursei și capacul frontal; se montează conectorul de alimentare al LED-ului de semnalizare al sursei în conectorul corespunzător de pe placa electronică și se montează capacul;
- se realizează legăturile la cablurile de legătură dintre placa de selecție a panoului de apel și sursa de alimentare, yala electromagnetică și primul distribuitor din instalație;
- se montează capacul frontal al panoului de apel folosind șuruburile speciale și apoi lista cu alocarea posturilor;
- se realizează reparațiile ce se impun pentru acoperirea găurilor și șanțurilor realizate la pozarea carcасelor și a cablurilor.

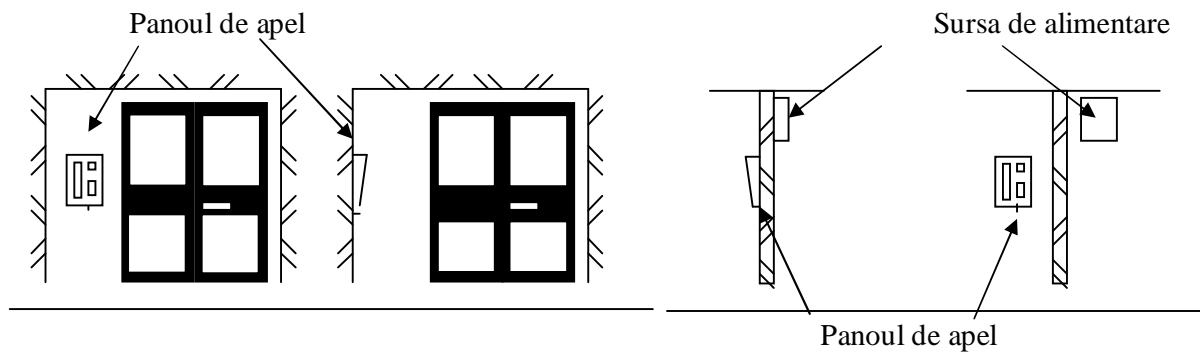
5. Instalarea yalei electromagnetice

- se stabilește amplasarea yalei electromagnetice
- se trasează găurile de prindere ale yalei și închizătorului acesteia, precum și a butucului de yală (dacă se instalează)
- se instalează yala electromagnetice și eventual butucul de yală cu ajutorul șuruburilor prevăzute pentru această operație
- se instalează închizătorul yalei.

3.1.1 Amplasare și instalare panou de apel și sursă de alimentare

Panoul de apel se montează în exteriorul clădirii, pe peretele cel mai apropiat de ușa de la intrare, la o înălțime de cca. 1,4m față de podea și cât mai ferit de ploaie și razele solare. Se recomandă montarea aparentă a panoului și fixarea cu dibluri și șuruburi autofiletante; dacă se dorește încastrarea în zid, aceasta se va face la o adâncime de cca. 1 cm, o adâncime mai mare incomodând folosirea cartelei.

Pe durata instalării, panoul de apel va fi păstrat în punga de plastic în care este livrat pentru a nu permite intrarea prafului rezultat în timpul prelucrării peretelui în interiorul panoului, și în special pe placa electronică. Păstrarea igienei plăcii electronice se va reflecta într-o folosire îndelungată a panoului de apel fără ca push-butoanele să se blocheze.



Sursa de alimentare se montează în interiorul clădirii, dacă este posibil pe peretele corespunzător celui pe care s-a instalat panoul de apel, astfel încât lungimea cablurilor de legătură dintre panou și sursă să fie minimă dar să existe și posibilitatea unor intervenții ușoare în caz de necesitate. Se recomandă montarea aparentă a sursei și fixarea cu dibluri și șuruburi autofiletante, la o înălțime de minim 2m, inaccesibilă utilizatorilor instalației.

De la panoul de apel vor intra în interior trei cabluri, către sursa de alimentare, către distribuitorii de etaj și către yala electromagnetice. Acestea se vor introduce prin gaura special prevăzută în capacul spate al panoului de apel și apoi printr-o gaură (sau un șanț) care se realizează în peretele pe care se montează panoul. Gaura realizată (sau șanțul, funcție de locul unde este montat panoul) se va acoperi apoi cu gips pentru corectarea aspectului peretelui. În interiorul scării cablarea se va face aparent pe porțiunile în care cablurile sunt situate la o înălțime inaccesibilă. Pe porțiunile accesibile cablurile vor fi protejate cu tuburi sau jgheaburi din plastic, pentru a se evita smulgerea sau tăierea lor.

Cablurile recomandate de către furnizor sunt:

- Între panoul de apel și sursa de alimentare (3 fire): cablu flexibil cu secțiune minimă de $0,75\text{mm}^2$ (tip MCU $3*0,75$, MYYM $3*0,75$ sau echivalent).
- Între panoul de apel și posturile de apartament: cablu cu 6 fire cu secțiunea minimă de $0,5\text{mm}^2$ (tip Tcy 6*0,5 sau Tcy 2*5*0,5).
- Între panoul de apel și yala electromagnetice (3 fire): cablu flexibil cu secțiune minimă de $0,75\text{mm}^2$ (tip MCU $3*0,75$, MYYM $3*0,75$ sau echivalent).
- alimentarea cu energie electrică se face de la cel mai apropiat tablou electric (de regulă tabloul general al scării), de către un electrician autorizat. Conectarea la rețeaua de 230V/50Hz se face

prin intermediul a două siguranțe de 6A (în socluri LF 10A), cu cablu cu 3 fire, flexibil sau nu, de tip MCU 3*0,75, MYYM 3*0,75 sau echivalent, firul galben cu verde fiind folosit pentru legarea la pământ a carcasi metalice a sursei.
Consumul instalației este de maxim 30VA.

3.1.2 Amplasare și instalare distribuitor de apel

Distribuitorul de etaj poate comanda maxim 8 apartamente. În cazul în care imobilul are maxim 4 apartamente pe etaj, pentru câte două etaje se poate folosi un singur distribuitor.

Distribuitorul se montează aparent, de-a lungul coloanei principale, la o înălțime de minim 2 m de pardoseala etajului, fixându-se pe perete prin dibluri de plastic de 6 mm.

Legăturile între panoul de apel și distribuitor, precum și cele între distribuitor se vor face cu cablu tip TCYY 3*2*0,5 (de preferat cu conductorii cu izolații de culori diferite) - montat aparent și fixat cu cleme rapide dispuse la max. 30 cm una de alta. Pe porțiunile expuse de la fiecare etaj (de la pardoseală și până la distribuitor) acest cablu se va introduce în tub de protecție din PVC de diametru 13mm, sau în jgheab de plastic, pentru a se evita smulgerea sau tăierea acestuia.

Conexiunile dintre panoul de apel și primul distribuitor corespund în totalitate ca denumire la ambele capete ale cablului. Conexiunile dintre fiecare distribuitor și distribuitorul următor corespund în cazul conectorilor notați MD, +D, AVD, COMD și RCL; excepția este ieșirea OUTD a distribuitorului de la care se realizează conexiunea la intrarea IND a distribuitorului următor. După realizarea legăturilor la distribuitor se realizează configurarea conform paragrafului 4.2.2.

3.1.3 Amplasare și instalare post de interior

Postul de interior se montează pe peretele din holul apartamentului prin două dibluri de plastic de 6 mm diametru și șuruburi autofiletante, la înălțimea dorită de utilizator (tipic la 1,3 – 1,5m de pardoseală). Pentru conectare la distribuitorul de etaj se recomandă folosirea cablului telefonic TCYY 3*2*0,5, montat aparent pe casa scării la o înălțime inaccessibilă funcție de arhitectura scării (de minim 2m) și fixat cu cleme rapide dispuse la max. 30-40 cm una de alta.

Pentru conectarea postului de interior la distribuitor se folosesc patru fire. În cazul în care rămân fire nefolosite în cablul de legătură se recomandă conectarea lor în paralel pe firul de masă.

De la distribuitor se pot lega pe un singur cablu Tcyy3x2x0.5 maxim 3 apartamente. Se pot folosi doze de derivație în dreptul fiecărui apartament pentru realizarea conexiunilor necesare, astfel reducându-se lungimea cablurilor.

Conectarea posturilor de interior la distribuitor se face astfel: conectorii notați MP, AVP și COMP se conectează la conectorii cu aceeași denumire de la distribuitorul asociat postului, iar de la conectorul din post notat Px se va realiza conexiunea cu unul din conectorii P1 – P8 de la distribuitor, astfel încât posturile de interior să poată fi apelate în ordinea numerotării lor de către utilizatori. **Atenție! Distribuitorii permit numai apelarea posturilor cu numere consecutive. Ei nu se pot configura pentru apelarea unor posturi cu numere mult diferite unele de altele.**

3.1.4 Amplasare și instalare yală electromagnetică

Yala electromagnetică se montează pe ușa care rămâne fixă, la o înălțime convenabilă, conform desenului de montare. După caz se poate roti "limba" yalei cu 180 de grade, astfel încât să corespundă cu direcția de închidere a ușii.

Atenție! Dacă se realizează această rotire trebuie obligatoriu inversată poziția tijei de acționare, deoarece aceasta nu este fixată simetric pe piesa mobilă. Datorită acestui fapt, ne-inversarea tijei duce la frecarea ei pe capacul spate al yalei, și deci la nefuncționarea corespunzătoare a acesteia.

Yala mai permite și acționarea din exterior cu cheie, prin intermediul unui butuc de yală. Pentru acționarea yalei cu butucului de yală se va folosi piesa special confecționată în acest scop, care face parte din setul de livrare al yalei; în gaura acesteia se introduce lamela de acționare a butucului iar partea îndoită va acționa partea inferioară a tije de acționare.

Conectarea yalei la panoul de apel se va face printr-un cablu flexibil tip MCU 3*0,75 sau MYYM 3x0,75, montat astfel încât să permită în diverse cazuri deschiderea ușii pe care este montată yala, fixat cu cleme rapide dispuse la max. 30 cm una de alta. Pe porțiunea expusă acest cablu se va proteja cu tub de plastic sau jgheab combinat cu tub metalic flexibil pentru porțiunea unde este necesară realizarea unei "bucle" care să permită deschiderea ușii.

Pe ușa mobilă se va monta închizătorul astfel încât limba yalei să intre 3-4 mm în închizător. Respectarea acestei indicații este importantă pentru a evita blocarea limbii pe închizător. Poziția închizătorului va fi realizată cu ajutorul unor plăcuțe distanțier, montate sub acesta, astfel încât să se asigure un joc de 2-3 mm între limba yalei și partea de jos a decupării din închizător unde intră aceasta, astfel avându-se în vedere posibila uzură a balamalelor ușii mobile, uzură ce poate determina "lăsarea" ușii și implicit blocarea limbii yalei.

3.2 Cablarea și realizarea legăturilor electrice

Conexiunile electrice se vor face conform schemei electrice de conectare anexată. Componentele instalației ce urmează a fi interconectate electric au conectorii cu notații identice, cu o singură excepție: ieșirea OUTD de pe placa distribuitorilor de apel se va conecta la intrarea IND a distribuitorului următor. Tipurile de cablu folosite vor fi cele specificate anterior la capitolele rezervate amplasării și instalării componentelor instalației.

Pentru ușurința instalării și a service-ului este bine să se stabilească o convenție de culori pentru diferitele feluri de cabluri utilizate, astfel încât diferitele instalații să aibă aceleași culori folosite pentru aceleași semnale.

3.3 Punerea în funcțiune a instalației și reglaje

După realizarea tuturor legăturilor din instalația de interfon, cu instalația nealimentată se va verifica cu un ohm-metru să nu existe scurtcircuite între linia MD și +D, precum și între aceste două linii și celelalte de pe cablul de legătură către distribuitori.

Atenție! Linia AVD este conectată cu AVP iar COMD cu COMP, aceste două linii fiind comune tuturor posturilor de interior. Acest lucru înseamnă că orice scurtcircuit între cele două linii, sau între una din aceste linii și un alt punct al instalației va afecta în mod egal toate posturile de interior, ducând la nefuncționarea lor.

În condițiile în care aveți convingerea că legăturile sunt corecte se vor monta patroanele fuzibile ale celor două siguranțe din tabloul electric, alimentând astfel instalația de interfon.

Se programează parametrii doriți conform paragrafului 4.2.1.

După instalare se vor conecta cu ajutorul celor două fire cu papuci izolați, bornele acumulatorului electric la bornele +AC, -AC de pe placa alimentatorului. **Atenție la conectarea cu polaritatea corectă a acumulatorului!**

La terminarea instalării se va verifica corectitudinea legăturilor liniilor coloanei centrale făcând apel la posturile de interior.

În cazul funcționării corecte a apelului către posturi se vor regla nivelele de audiție în difuzorul postului de interior și în difuzorul panoului de apel, după cum urmează: din **R78** (notat pe placă "APEL") se reglează nivelul semnalului de apel care se aude în postul de interior, din **R75** (notat pe placă "AJS") se reglează nivelul audiției în postul de interior, iar din **R64** (notat pe placă "ASJ") se reglează nivelul audiției în difuzorul panoului de apel.

În cazul existenței unor eventuale nefuncționări apărute după instalare se va proceda astfel:

Se va conecta un post de apartament (pe care îl vom numi post de control) în paralel pe intrările de la distribuitorul ultimului etaj astfel: MP la MD, "Px" la +D, COMP la COMD, AVP la AVD. Cu postul astfel montat se pot verifica liniile coloanei centrale astfel:

- alimentările +D și MD și linia de comunicație COMD: dacă una dintre aceste linii este întreruptă în post nu se vor auzi zgomotele captate de către microfonul de la Panoul de apel al interfonului.
- linia de comandă a convorbirii și accesului AVD: se poate verifica făcând apel la un post inexistent și încercând o convorbire cu o persoană situată la Panoul de apel și apoi comandând deschiderea ușii, urmărind ca semnalul corespunzător să se audă și în postul de control.

Liniile de selecție " Px" se pot verifica dacă postul de control montat ca mai sus se conectează cu borna "Px " la una din liniile de selecție "P1-P8" libere și se face apel corespunzător (numărul postului apelat să corespundă cu linia atașată postului de control) .

Continuitatea liniilor de selecție IND și RCL sunt verificate implicit dacă funcționează apelul la ultimul post deoarece selecția se transmite serial pe coloană.

Dacă aveți dubii în legătură cu starea de funcționare a panoului de apel al interfonului vă recomandăm să deconectați firele AVD, COMD, RCL și IND care pleacă de la panou la primul distribuitor și în locul lor să conectați un distribuitor de a cărei funcționare sunteți siguri, la care să fie conectat un post de apartament. Făcând apel la acel post puteți verifica dacă problema de funcționare se datorează panoului de apel sau cablării distribuitorilor și posturilor.

Dacă se pleacă de la premiza că legătura de la panoul de apel la primul distribuitor este corectă, o verificare asemănătoare puteți face deconectând firele AVD, COMD, RCL și IND care pleacă de la primul distribuitor spre următoarele distribuitoare precum și cablurile ce pleacă de la respectivul distribuitor spre posturile de apartament; lăsați un singur post conectat și faceți apel la el.

4. EXPLOATARE

4.1 Mod de utilizare

Panoul de apel permite introducerea de la tastatură a numărului postului ce se dorește a fi selectat, numărul format fiind vizibil pe afișorul cu led-uri.

În timpul apelului în difuzorul panoului se aude slab semnalul de apel care se aude și în postul apelat.

În momentul în care se răspunde de la postul de interior apelat semnalul de apel se oprește, afișorul se stinge pe durata răspunsului, iar în difuzorul panoului de apel se va auzi vocea persoanei care a răspuns.

În cazul formării greșite a numărului apartamentului de către utilizator, există posibilitatea de întrerupere a apelului prin apăsarea butonului "X", caz în care se șterge afișorul și se întrerupe apelul făcut. (Apăsarea acestui buton realizează resetarea microcontrolerului determinând reinițializarea acestuia și o pornire nouă a programului.)

În cazul în care se dorește iluminarea listei locatarilor, se apasă pe durata dorită butonul cu simbolul becului electric.

Pentru a comanda deschiderea ușii cu cartela se va introduce cartela complet în fantă (cu codul de bare în lungul panoului) apoi se va extrage prin deplasarea ei în jos cu o viteză medie, astfel încât cartela să culiseze pe peretele de fund al cititorului de cartelă.

Postul de interior semnalizează sonor apelul care s-a realizat la postul respectiv, nivelul audiției putând fi reglat în trei trepte, tare, mediu și apel oprit. Pentru a vorbi persoanei care a făcut apelul, se va apăsa butonul "VORBIȚI"; se va ține apăsat acest buton pe toată perioada în care persoana din interior vorbește celei din exterior (cele care a făcut apelul). Pentru a asculta răspunsul persoanei din exterior se eliberează butonul "VORBIȚI"; din momentul eliberării butonului timp de cca. 15 secunde puteți asculta răspunsul persoanei care a făcut apelul, și dacă doriți continuarea convorbirii puteți apăsa din nou butonul "VORBIȚI", sau dacă este cazul se permite accesul acesteia apăsând butonul "ACCES". Dacă nu se apasă nici unul din butoane, după cele 15 secunde apelul se întrerupe (de exemplu dacă se dorește renunțarea la convorbire fără a se permite accesul).

Yala electromagnetice permite deblocarea mecanică și electrică din interiorul imobilului, prin apăsarea butonului situat pe carcasa yalei. Accesul persoanelor din exterior se poate face prin comanda electrică a yalei (prin citirea cartelei sau la comanda primită de la postul de interior), sau prin acționarea mecanică cu cheie.

4.2 Programare și configurări

4.2.1 Programare panou de apel

Memoria EEPROM, internă microcontrolerului, are rolul de a furniza acestuia următoarele date :

- tipul cartelei (pe 12 sau 14 biți);
- codul cartelei ce însoțește furnitura
- numărul de secunde corespunzător temporizării deschiderii yalei .
- numărul primului post interior din imobil. (în general 001; se folosește 000 când se dorește ca Asociația de locatari să poată fi apelată de la interfon; poate fi diferit de 001 în cazuri speciale când apartamentele de pe scările aceluiași bloc se numerotează în continuare de la o scară la alta)

Firma ELECTRA livrează furnitura cu următoarele date înscrise în memorie: tipul cartelei – 12biți, codul cartelei – conform cartelei de test, 01 secunde pentru deschiderea yalei, 001 numărul primului post interior din imobil (primul apartament de pe scara blocului).

În cazul în care se dorește schimbarea acestor date, memoria trebuie reprogramată.

PROCEDURA DE PROGRAMARE A MEMORIEI:

Se conectează jumper-ul JP1, notat și PROG, de pe placa de selecție. Microcontrolerul intră în modul de programare a memoriei. Se parcurg următorii pași:

1. Pe afișor apare "P1": se va introduce de la tastatură:

- cifra 2, dacă se dorește utilizarea cartelei de 12 biți ;
- cifra 4, dacă se dorește utilizarea cartelei de 14 biți ;

2. Pe afișor apare "P2": se vor introduce de la tastatură primele 2 cifre din codul cartelei;

Exemplu:

- pentru cartela cu 12 biți:1596, se tastează 1 apoi 5. Pe afișor apare "15" care dispare imediat fiind memorat.
- pentru cartela cu 14 biți:10961, se tastează 1 apoi 0. Pe afișor apare "10" care dispare imediat fiind memorat.

3. Pe afișor apare "P3": se vor introduce de la tastatură următoarele 2 cifre, pentru cartela de 12 biți sau 3 cifre pentru cartela de 14 biți.

Exemplu:

- pentru cartela cu 12 biți:1596, se tastează 9 apoi 6. Pe afișor apare "96" care dispare imediat fiind memorat.
- pentru cartela cu 14 biți cu codul 10961, se tastează 9, 6 și 1 . Pe afișor apare "961" care dispare imediat fiind memorat.

4. Pe afișor apare "P4": se introduce durata de deblocare a yalei prin apăsarea uneia din tastele 0-9, tasta 0 corespunzând duratei de 10 secunde

5. Pe afișor apare "P5": se introduce numărul primului post interior, din trei cifre (ex:001 pentru Ap.1)

Ca urmare a parcurgerii corecte a celor 5 pași de programare, pe afișor va apare mesajul EP, semnificând faptul că memoria este programată.

6. Se scoate jumper-ul. Programarea este încheiată.

Observații:

- a) Dacă s-a greșit la introducerea datelor, se apasă butonul "X" (reset) care aduce programarea la pasul 1.
- b) Pentru o programare corectă trebuie parcurs tot ciclul prezentat mai sus.
- c) Datele programate nu se pierd la întreruperea tensiunii de alimentare a instalației, acestea fiind memorate în memoria tip EEPROM a microcontrolerului.

4.2.2 Configurare distribuitori de apel

Configurarea distribuitorilor de etaj se face printr-un singur jumper, conectat corespunzător ultimului apartament ce există pe etajul respectiv sau care este alimentat de la acel distribuitor. Cablarea posturilor de apartament pe etaj începe întotdeauna cu P1, în ordinea crescătoare a numerelor de apartament. În cazul în care sunt repartizate două etaje la un distribuitor, cablarea posturilor se face în continuare, ca și cum cele două etaje sunt asimilate unui singur etaj.

De exemplu, trebuie configurat un distribuitor pentru 4 apartamente/etaj, cu numerele 5,6,7,8. Aceste apartamente vor fi asociate liniilor P1, P2, P3 și P4. Jumper-ul se va conecta corespunzător liniei P4, ultima folosită pe acest distribuitor. În cazul în care se conectează opt posturi la un distribuitor, se va conecta jumper-ul corespunzător liniei P8 de pe distribuitorul respectiv.

Liniile de selecție Li neconectate se vor lăsa în aer !

5. DESCRIEREA FUNCȚIONĂRII

5.1 Descrierea schemei bloc electrice

După cum se observă pe schema bloc și de conectare, panoul de apel – care este componenta centrală a instalației – este conectat cu sursa de alimentare care îi furnizează tensiunile necesare funcționării (liniile GND, +12V și +20V), cu yala electromagnetică (liniile +Y, Y și BY), și cu distribuitorii de apel situați după caz la diferitele nivele ale clădirii. Aceștia din urmă panoul de apel le transmite semnalele de selecție ale posturilor (liniile RCL și IND), alte conexiuni fiind cele de alimentare (+D și MD), de transmitere a semnalului audio (COMD) și a semnalului de comutare a sensului în care decurge convorbirea și de comandă a accesului (AVD).

Distribuitorii se conectează cu intrările în paralel, cu o singură excepție care s-a specificat și la capitolul rezervat conectării electrice a componentelor: ieșirea OUTD de pe placa distribuitorilor de apel se va conecta la intrarea IND a distribuitorului următor. Acest mod de conectare este impus de principiul de funcționare folosit pentru realizarea apelului posturilor de interior; transmiterea informației de selecție se face serial, parcurgând tot lanțul de distribuitori până la cel care comandă postul de apelat.

5.2 Apel, convorbire, comandă acces de la postul interior

Se va exemplifica funcționarea interfonului începând cu formarea numărului unui apartament, selectarea postului apelat, derularea convorbirii și sfârșitul convorbirii, constând în comanda deschiderii ușii sau abandonarea convorbirii.

Numărul apartamentului apelat se poate forma dintr-o cifră, două cifre sau trei cifre. De exemplu apartamentul „1” poate fi apelat tastând una din combinațiile: „1”, „01” sau „001”. Apartamentul „15” poate fi apelat tastând una din combinațiile: „15” sau „015”.

După selecția postului afișat pe display, UC va genera semnal de apel. Dacă după cca. 40 secunde nu se apasă pe butonul „VORBIȚI”, unitatea centrală UC întrerupe transmisia semnalului de apel, deselectează postul de interior și șterge afișorul. Pentru a răspunde din apartament se va apăsa butonul „VORBIȚI”. În acest moment UC întrerupe semnalul de apel, comută sensul de convorbire (de la postul de apartament la panoul de apel exterior) și stinge afișorul. De asemenea, UC inițiază o temporizare de cca. 15 sec., timp de răspuns maxim pentru persoana din apartament. Dacă în acest interval nu se eliberează butonul „VORBIȚI”, postul de interior va fi deselectat. Când în apartament se eliberează butonul „VORBIȚI”, UC va comuta din nou sensul de convorbire (de la panoul de apel exterior la postul de apartament) și va afișa din nou pe display numărul postului selectat. În același timp, UC inițiază o temporizare de cca. 15 sec., timp de răspuns maxim pentru persoana de la intrare, care va determina resetarea selectării postului în cazul în care nu se apasă din nou butonul „VORBIȚI” din apartament în acest interval.

Observație: UC ignoră apăsarea butonului ACCES dacă nu s-a răspuns la apel!

Convorbirea se poate termina în două moduri:

a) persoana din apartament renunță la convorbire.

În acest caz, postul de apartament se deselectează automat după cca. 15 sec. la comanda UC.

b) persoana din apartament apasă butonul ACCES.

În acest caz UC sesizează că s-a acționat butonul „ACCES” și comandă resetarea selecției, a afișoarelor, transmite semnalul audio de deschidere a ușii și comandă alimentarea yalei pe durata înscrisă în memorie (uzual 6-8 sec).

5.3 Accesul cu cartelă

Se introduce complet cartela cu codul de bare în fanta panoului. UC detectează introducerea cartelei și va genera un beep scurt. Simultan va determina apariția pe afișor a mesajului "EC " semnificând „extrageți cartela”.

În continuare, cartela se trage energic în josul fantei, permițând astfel UC să citească codul cartelei. UC compară codul citit cu codul înscris în memorie. Dacă sunt identice, comandă deschiderea yalei pe durata temporizată, transmite semnalul sonor de deschidere a yalei și comandă eventualul automat de scară conectat la interfon.

Intervalul de timp dintre momentul introducerii cartelei și momentul începerii extragerii acesteia trebuie să nu depășească cca. 2 secunde. În caz contrar UC va stinge afișorul și va anula operația de citire a cartelei. Pentru o nouă citire, cartela trebuie scoasă și introdusă din nou. De asemenea, UC va întrerupe operația de citire a cartelei dacă acesta este extrasă cu viteză prea mică. **Notă:** citirea cartelei se realizează chiar dacă în acel moment se vorbește la interfon.

5.4 Comanda yalei de la butonul electric

Aționarea butonului electric al yalei electromagnetice este detectată de UC care, pe durata temporizării deschiderii ușii înscrisă în memorie, comandă deblocarea yalei fără a se auzi semnal sonor asociat deschiderii ușii.

Notă: a) când se folosește butonul yalei, eventualul automat de scară conectat la interfon nu este comandat să lucreze.

b) butonul yalei acționează chiar dacă în acel moment se vorbește la interfon.

6. SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE

6.1 Scule și aparate de măsură și control necesare

Pentru activitatea de service la instalațiile de interfon cu cartelă ELECTRA sunt necesare următoarele:

- șurubelnițe cu cap “lat” de dimensiune mică și mare
- șurubelnițe cu cap “în cruce”
- cheie tubulară 5,5mm (pentru piulițe M3)
- cheie pentru șuruburi speciale antifurt (model M4 și eventual M6)
- clește pentru tăiat cabluri
- clește pentru dezizolat cabluri
- ciocan de lipit cu gaz sau pistol de lipit
- pompă de cositor
- priză cu cablu lung 50m
- ciocan 250g
- multimetru numeric
- post de interior de probă, eventual cu placă de distribuitor inclusă, prevăzut cu cablu lung de cca 2,5m cu cleme “crocodil” la capăt
- cititor de cartele de probă, prevăzut cu conector.

6.2 Defecte posibile și mod de depanare

1. Nu se poate realiza accesul cu cartela. Nu se poate face apel în apartamente

- În cazul în care se constată nefuncționarea panoului se apasă butonul “X” (Reset) după care se eliberează. În acest fel se poate remedia o eventuală “blocare” a rulării programului microcontrolerului de pe placa electronică.
- Se verifică existența tensiunii de alimentare (led-ul “Rețea” de pe sursă). Dacă led-ul este stins înseamnă că sursa nu primește tensiunea de alimentare de la rețeaua de 230V -> se verifică siguranțele de alimentare ale interfonului din tabloul electric unde este conectat și de pe sursa de alimentare -> se înlocuiesc siguranțele arse cu altele calibrate, cu aceeași parametri ca cele originale. Dacă siguranțele sunt bune se verifică dacă butonul de reset “X” nu este blocat în poziția apăsat.
- Dacă instalația are și acumulator înseamnă că acesta este descărcat complet. Deoarece sursa de alimentare este proiectată să încarce acumulatorul doar în regim normal de lucru “stand-by” se recomandă deconectarea acumulatorului și încărcarea acestuia în atelier, de la o sursă cu tensiunea maximă de 13,8 – 14,4V, cu un curent inițial de 300 – 500 mA, minim 12 ore.
- Dacă sursa de alimentare furnizează tensiune (led-ul “Rețea” este aprins) atunci poate fi blocat în poziția “apăsat” butonul de reset “X” de pe panou -> trebuie înlocuit butonul respectiv sau înlăturată cauza blocării.

2. Nu se deschide yala electromagnetică

- Se poate face apel la posturile de interior, de la care se poate vorbi și se poate deschide.
 - a) la introducerea cartelei se afișează “EC” și se aude semnalul sonor scurt
 - nu se citește codul corect – se curăță sau se schimbă geamul de la fanta de citire a codului
 - b) la introducerea cartelei nu se afișează “EC” și/sau nu se aude semnalul sonor scurt

- nu este sesizată introducerea cartelei – nu funcționează optocuplorul de sesizare a cartelei – se curăță sau se schimbă gemulețul de la sesizarea cartelei
- Se poate face apel la posturile de interior, de la care se poate vorbi dar nu se poate deschide.
 - este întreruptă legătura către yala electromagnetică – se verifică continuitatea firelor către bobina yalei -> între +Y și Y se măsoară cu ohmmetrul (fără tensiune în circuit) rezistența bobinei yalei, care trebuie să fie de 8 – 10 ohmi.
- 3. Pentru defecte ce afectează toate posturile de interior (de exemplu când pot fi apelate dar nu se poate comunica la/de la posturi, sau posturile pot fi apelate dar nu se poate răspunde sau comanda accesul de la ele), se verifică linia suspectă (COMD sau AVD) ca să nu fie în scurtcircuit cu o alta sau să fie întreruptă.**
- 4. Pentru defecte ce afectează mai multe posturi de interior de la un anumit număr în sus:**
- în cazul în care posturile nu pot fi apelate (nu sunt alimentate cu tensiune pe linia Px) se suspectează placa electronică a distribuitorului respectiv, legăturile RCL și OUTD – IND de la distribuitorul anterior către aceasta sau placa electronică a distribuitorului anterior.
 - dacă posturile pot fi apelate (sunt alimentate cu tensiune pe linia Px) dar nu se aude semnalul de apel, sau nu se poate comunica din post spre panou, se suspectează integritatea firelor COMP sau AVP dintre distribuitor și postul respectiv sau COMD respectiv AVD dintre distribuitorul respectiv și cel anterior.
- 5. După formarea numărului unui post, UC generează trei beepuri scurte și șterge afișorul.**
- în cazul în care fenomenul se manifestă la toate posturile de interior se suspectează un scurtcircuit între linia AVD și +D. În acest caz se identifică și se înlătură scurtcircuitul.
 - dacă fenomenul apare la un singur post de interior este posibil ca unul din butoanele „ACCES” sau „VORBIȚI” ale postului să fie blocat pe poziția apăsat. Remediere: se deblochează sau se înlocuiește butonul defect.
- 6. Când se comandă deschiderea yalei la apăsarea butonului de reset “X”**
- se verifică dacă butonul electric situat pe yală nu este blocat în poziția “apăsat” sau prezintă rezistență de valoare relativ mică între contacte (manifestată prin existența unei tensiuni pe pinul BY față de masă cu butonul neapăsat sau prin rezistență de ordinul kOhmi sau zeci de kOhmi între borne). Mod de rezolvare - se deblochează sau se înlocuiește butonul defect.
- 7. Instalarea unui post de interior model nou (cu componente SMD) în locul unuia din generațiile mai vechi (cu carcasă de culoare neagră) este posibilă datorită compatibilității lor.**
- Dacă apar probleme de funcționare legate de schimbarea sensului de comunicație se va avea în vedere înserierea unui rezistor de 470 (390) Ohmi în serie cu linia AVP a postului respectiv.
- La înlocuirea cu posturi tip nou (cu componente SMD) a posturilor conectate la panouri de apel fără microcontroler, obligatoriu se va monta pe placa postului de interior un condensator electrolitic cu valoarea de 47-220uF/16V, cu borna “+” la linia de alimentare (Px) și cu borna ”-” la cea de masă (Mx). Dacă acest condensator lipsește nu va funcționa comanda de acces dată de la postul respectiv.
- 8. Când nu se poate forma numărul corespunzător apartamentului dar celelalte funcțiuni ale panoului de apel sunt realizate (deschidere de la cartelă sau butonul de pe yală) se verifică dacă nu este blocat în poziția apăsat unul din butoanele tastaturii.**

Atenție! Pot fi blocate push-butoanele de pe placa electronică iar butoanele tastaturii să funcționeze normal. La panourile de apel la care la apăsarea butoanelor se aude un “clic” se apasă toate butoanele numerice și se urmărește ca la toate să se audă zgomotul caracteristic. Acel buton la care zgomotul nu se aude este blocat și trebuie înlocuit.

9. Dacă apare o oscilație (pocnituri în difuzorul panoului) în momentul eliberării plonjorului yalei electromagnetice, oscilație care apare intermitent și care dispare singură după câteva zeci de secunde sau nu dispare decât dacă se apasă butonul reset “X” înseamnă că firul denumit “GND” din cablul de alimentare al panoului de la sursa de alimentare este prea subțire sau de lungime mare.

Explicație: la alimentarea yalei, datorită curentului mare consumat de aceasta, pe firul GND apare o cădere de tensiune care practic se scade din cei 12V cu care se alimentează panoul de apel. La întreruperea alimentării yalei, tensiunea de alimentare a panoului crește brusc cu valoarea căderii de tensiune pe cablu, fapt ce determină funcționarea necorespunzătoare a acestuia.

Remediere: Se schimbă cablul de alimentare al panoului de la sursă cu unul cu secțiunea mai mare sau se mărește secțiunea firului de masă conectând mai multe fire în paralel.

6.3 Reguli de întreținere

Panoul de apel, sursa de alimentare, distribuitorul de apel, postul de interior

Se recomandă ca o dată pe an să se facă o inspecție a instalației în timpul căreia să se verifice vizual starea cablurilor și să se realizeze curățarea gemulețelor corespunzătoare fantelor dispozitivului de cartelă și eventual să se curețe partea frontală a panoului de apel în special în zona tastaturii, cu o pânză umezită cu alcool sau apă cu foarte puțină soluție de curățat (detergent).

Acumulatorul electric nu necesită întreținere, trebuie evitată doar descărcarea sa completă. Dacă aceasta s-a produs se va încărca acumulatorul în atelier, de la o sursă cu tensiunea maximă de 13,8 – 14,4V, cu un curent inițial de 400 – 700 mA, minim 12 ore.

Yala electromagnetice

O dată la trei luni trebuie să se verifice funcționarea yalei (întinderea arcului) și să se curețe zonele expuse la praf.

Nu se recomandă ungerea cu vaselină sau cu ulei deoarece acestea favorizează acumularea de praf și impurități, care în timp duc la blocarea părții mobile a yalei.

7. MARCARE, AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

MARCARE

Pe panoul de apel marcarea se va face cu ajutorul unei etichete ce cuprinde:
numele firmei producătoare

AMBALARE

Subansamblele componente ale instalației de interfon de acces cu cartelă se vor ambala în vederea transportului în cutii colective din carton ondulat care vor avea inscripționat numele firmei, adresa și numărul de telefon.

TRANSPORT

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite care să asigure temperaturi între -33°C și $+55^{\circ}\text{C}$.

În timpul transportului nu trebuie să existe șocuri mecanice caracterizate de accelerații mai mari de 10m/s^2 .

DEPOZITARE

Depozitarea se va face în încăperi închise, uscate, bine ventilate, la o temperatură cuprinsă între -33°C și $+55^{\circ}\text{C}$, cu o umiditate relativă de max. 90%, fără vapori sau materiale corozive.

NOTĂ

Setul de subansamble pentru instalația de interfon de acces cu cartelă este însoțit de următoarele documente:

- declarație de conformitate menționată pe factură
- certificat de garanție
- instrucțiuni de utilizare

8. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII LA INSTALARE

La activitatea de instalare a componentelor instalației de interfon de acces cu cartelă se vor respecta normele de protecția muncii stabilite de legislația în vigoare, care au în vedere următoarele aspecte:

1. Tehnica securității muncii privind instalațiile și echipamentele electrice .
2. Tehnica securității muncii privind uneltele de mână.
3. Norme de igiena muncii privind efortul fizic.
4. Prevenirea îmbolnăvirilor profesionale și accidentelor provocate de gaze, vapori și pulberi.
5. Zgomot și vibrații.
6. Mijloace individuale de protecție.
7. Primul ajutor în caz de accidentare.
8. Repartizarea personalului pe locuri de muncă și instructajul de protecția muncii.

Din acestea s-au extras câteva **reguli de bază**:

- personalul care realizează instalarea va purta echipament de protecție (salopete) completat cu dispozitive de protecție împotriva prafului și zgomotului;
- sculele utilizate vor avea mânere bine fixate pentru a permite mânuirea ușoară și fără pericol de accidentare, precum și izolarea electrică a celui care le folosește de circuitele ce se află sub tensiuni periculoase;
- este interzisă folosirea sculelor și echipamentelor electrice improvizate sau necorespunzătoare;
- scărițele utilizate vor fi în bună stare, capabile să suporte greutatea utilizatorilor lor;
- conectarea cablului prelungitor la rețeaua de 230V se va face fie de la o priză (caz în care prelungitorul va fi prevăzut cu ștecher), fie de către un electrician autorizat, din unul din tablourile electrice din interiorul imobilului, obligatoriu după două siguranțe fuzibile, de la circuite unde consumul de curent este contorizat.

Atenție! Conectarea la tablourile electrice ale distribuitorului de energie electrică se poate face doar dacă electricianul este autorizat de către respectivul distribuitor pentru intervenția în instalațiile electrice.

- Periodic se vor realiza instructaje de protecția muncii și prevenirea incendiilor, corespunzătoare fiecărui tip de activitate.

9. ÎNTREBĂRI FRECVENTE

9.0 Există coduri de identificare pentru panourile de apel din diferitele generații produse în decursul timpului de firma ELECTRA?

Răspuns: Tipurile de panouri de apel produse de firma ELECTRA sunt următoarele (în ordine cronologică):

Nr	Tip de instalație	Cod	Detalii suplimentare
1	Interfon de acces fără microcontroler pentru 99 de posturi, cu afișor	Panou apel PA10 Unitate centrală UC10	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 8 biți – cu pătrățele (fără cod de bare) - placa de selecție conține și placa de sursă și este situată în carcasa sursei de alimentare - amplificatorul audio este o placă separată și este plasat peste placa de selecție - panoul de apel conține o placă electronică pentru afișor și una pentru cititorul de cartele
2	Interfon de acces cu microcontroler pentru 99 de posturi cu afișor	PAM99v1	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel; la ea este conectată placa de tastatură - amplificatorul audio este o placă separată și este plasat peste placa de selecție - microcontrolerul folosit este Z86E31 (28 pini) - necesită distribuitori de apel tip DEM08
3	Interfon de acces cu microcontroler pentru 4, 8 sau 15 posturi fără afișor	PAM04, PAM08, PAM15	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel și conține butoanele tastaturii - amplificatorul audio este o placă separată și este plasat peste placa de selecție - microcontrolerul folosit este Z86E02 sau E04 (18 pini) - comutarea sensului de convorbire pe linia COMD (COMP) și comanda de acces pe linia AVD (AVP) - necesită distribuitori de apel tip DEM08
4	Interfon de acces cu microcontroler pentru 99 de posturi cu afișor PAM99	PAM99v2	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel; la ea este conectată placa de tastatură - amplificatorul audio este o placă separată și este plasat peste placa de selecție - microcontrolerul folosit este Z86E02 sau E04 (18 pini) - comutarea sensului de convorbire pe linia COMD (COMP) și comanda de acces pe linia AVD (AVP) - necesită distribuitori de apel tip DEM08
5	Interfon de acces cu microcontroler pentru 99 de posturi cu afișor PAM99	PAM99v3	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel și conține tastatura și amplificatorul - microcontrolerul folosit este Z86E08 (18 pini) - este realizat cu componente cu terminale - necesită distribuitori de apel tip DEM08
6	Interfon de acces cu microcontroler	PAM99v4	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel

	pentru 99 de posturi fără afișor PAM99F		<ul style="list-style-type: none"> și conține tastatura și amplificatorul - microcontrolerul folosit este Z86E08 (18 pini) - este realizat cu componente cu terminale - necesită distribuitori de apel tip DEM08
7	Interfon de acces cu microcontroler pentru 999 de posturi fără afișor PAM999	PAM999	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel și conține tastatura și amplificatorul - microcontrolerul folosit este Z86E08 (18 pini) - este realizat cu componente cu terminale - necesită distribuitori de apel tip DEM08 - posturi de interior tip IA01
8	Interfon de acces cu microcontroler pentru 99 de posturi cu afișor (SMD) PAM99	PAM99S	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel și conține tastatura și amplificatorul - microcontrolerul folosit este Z86E08 - este realizat cu componente SMD - necesită distribuitori de apel tip DEM08 - posturi de interior tip IA01
8	Interfon de acces cu microcontroler pentru 99 de posturi fără afișor (SMD) PAM99F	PAM99FS	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - este aproape identic cu PAM99S, diferența constând în lipsa afișorului și a - microcontrolerul folosit este Z86E08 - este realizat cu componente SMD - necesită distribuitori de apel tip DEM08 - posturi de interior tip IA01
9	Interfon de acces cu microcontroler pentru 999 de posturi fără afișor (SMD)	PAM999S	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 biți – cu cod de bare - placa de selecție este situată în panoul de apel și conține tastatura și amplificatorul - microcontrolerul folosit este Z86E08 - este realizat cu componente SMD - necesită distribuitori de apel tip DEM08 - posturi de interior tip IA01
10	Interfon de acces cu microcontroler pentru 255 de posturi cu afișor PAM255	PAM255	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 12 sau 14 biți – cu cod de bare - microcontrolerul folosit este SMD, PIC16F870 - necesită distribuitori de apel tip DEM08 - posturi de interior tip IA01
11	Interfon de acces cu microcontroler pentru 255 de posturi cu afișor PAM255-T (post tip telefon)	PAM255-T	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 14 biți – cu cod de bare - microcontrolerul folosit este PIC16F870 - coloană (legătura cu posturile) cu 4 fire - nu necesită distribuitori de apel - funcționează cu posturi tip telefon - PAT01
12	Interfon de acces cu microcontroler pentru 4 posturi PAM04-T (post tip telefon)	PAM04-T	<ul style="list-style-type: none"> - cartelă cu 14 biți – cu cod de bare - microcontrolerul folosit este PIC16F628 - nu necesită distribuitori de apel - funcționează cu posturi tip telefon - PAT02

9.1 La instalațiile de interfon fără microcontroler (cu cartele fără cod de bare) se pot înlocui distribuitorii de apel cu cei de la instalațiile care au panou de apel cu microcontroler?

Răspuns: Distribuitorii de apel folosiți la instalațiile care au panou de apel cu microcontroler nu sunt compatibili cu acele instalații vechi (principiul de selecție este diferit). Va trebui să se folosească același tip de placă electronică.

9.2 Ce opțiuni există pentru modernizarea instalațiilor de interfon modele mai vechi (cu cartele fără cod de bare)?

Răspuns: Se pot păstra posturile de interior model vechi dar se impune schimbarea panoului de apel, a distribuitorilor de apel și a sursei de alimentare. Dacă tensiunea de alimentare a yalei la instalația veche era diferită de 12V este necesară și înlocuirea bobinei yalei cu o alta care să funcționeze la tensiunea de 12 V.

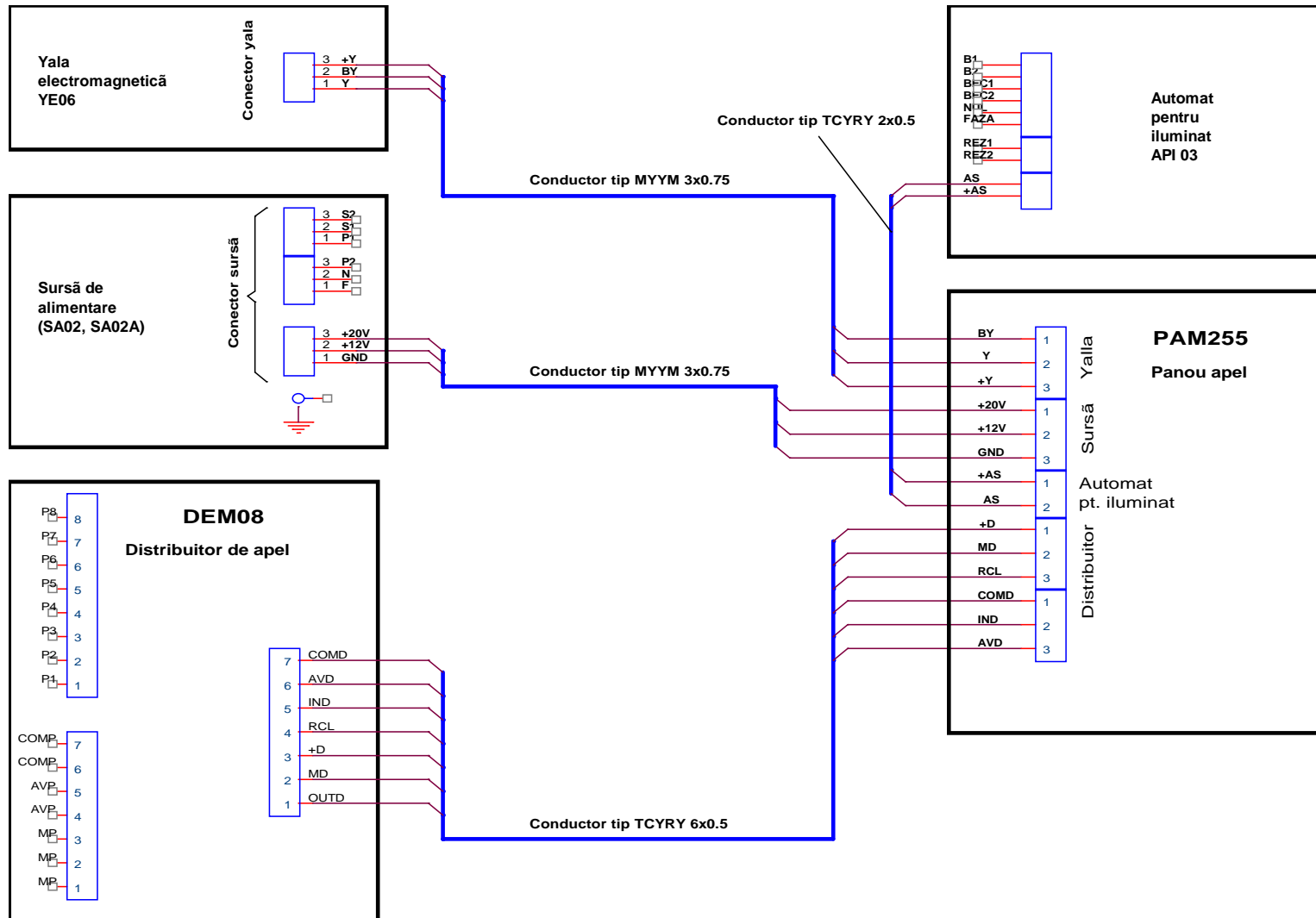
9.3 Ce pot face pentru a anula semnalizarea sonoră a deschiderii ușii și a apelului la panourile de interfon cu microcontroler?

Răspuns: Va trebui deconectată rezistența R4 care transmite semnalul de avertizare prin tranzistorul T2 către difuzorul existent în panoul de apel.

9.4 Se pot înlocui posturile de interior de la instalațiile de interfon fără microcontroler cu un post tip IA01 (tip nou)?

Răspuns: Da, cu mențiunea că trebuie adăugat pe placa postului de tip nou condensatorul electrolitic C3 cu valoarea de 47 sau 100uF/16V. Fără acest condensator montat, postul poate fi apelat, se poate realiza comunicația în ambele sensuri dar nu se poate comanda accesul.

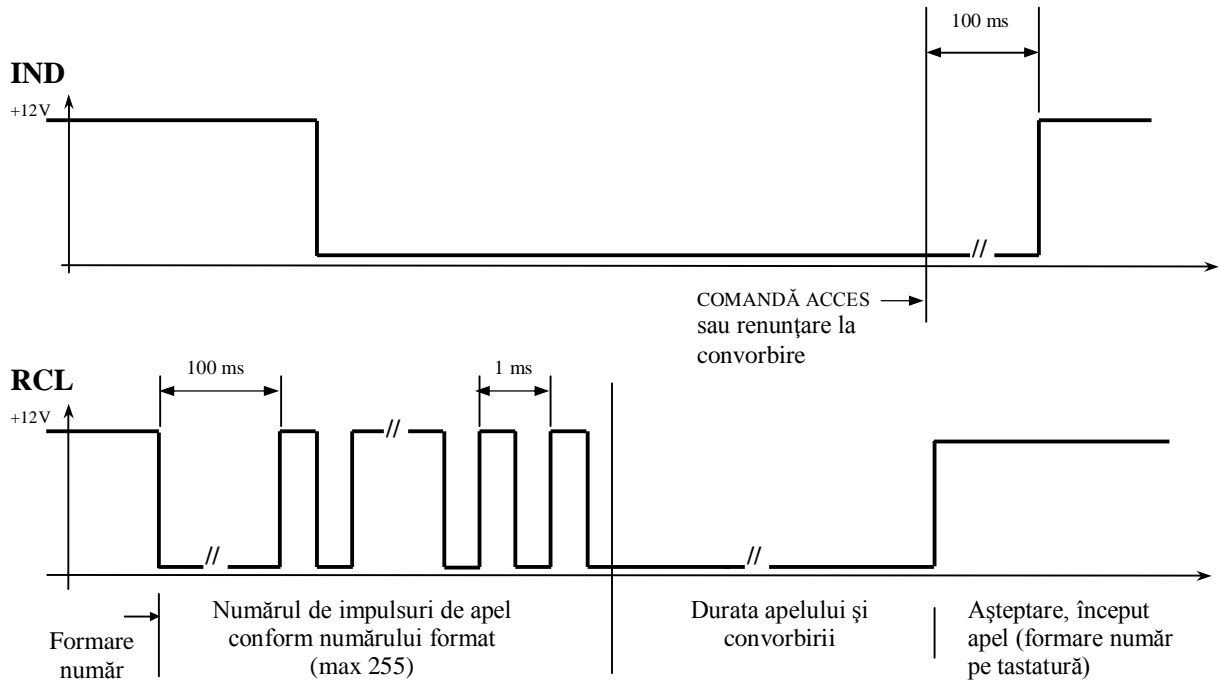
Anexa A



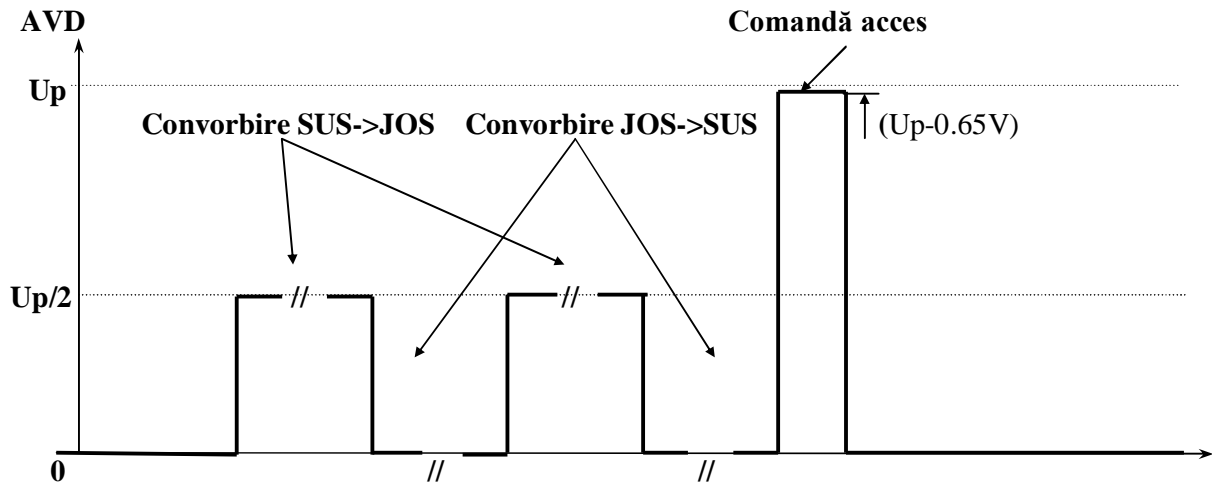
Schemă cablare instalație de interfon de acces cu cartelă

Anexa B FORME DE UNDĂ ȘI PUNCTE DE MĂSURĂ

a) Forme de undă pentru semnalele de selecție IND și RCL pentru PAM255



b) Forme de undă pentru semnalul de comutare sens convorbire și comandă acces AVD



U_p – este tensiunea de alimentare a postului de interior, avînd valoarea tipică de 11,7V pentru o tensiune de alimentare pe linia +D de 13,8V.