

ELECTRA

TL Touch Line

4 Fire

Rezidențial

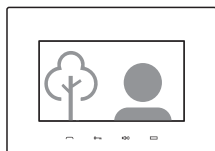
Audio smart+



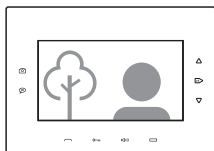
3.5" Video smart+



7" Video smart+



7" Video extra



TERMINALE AUDIO & VIDEO
pentru instalații de interfonie TL-
4 FIRE-REZIDENȚIAL
Manualul utilizatorului

RO

0 Cuprins

- 1 Instrucțiuni de siguranță
- 2 Descrierea terminalelor audio-video
- 3 Funcțiunile terminalelor audio-video
- 4 Cabluri recomandate. Instalare.
- 5 Utilizarea terminalelor audio-video
- 6 Setări ale terminalelor audio-video
- 7 Programarea terminalelor audio-video
- 8 Utilizarea panourilor exterioare
- 9 Întreținere
- 10 Garanție

1 Instrucțiuni de siguranță



Orice intervenție asupra instalației trebuie realizată de **PERSONAL AUTORIZAT!**

NU alimentați produsul la 110 – 230 Vc.a.!

NU loviți ecranul de sticlă cu obiecte dure!

Dacă ecranul de sticlă s-a fisurat (spart), **NU** atingeți produsul.

Protejați produsele de var și praf în timpul renovării.

2 Descrierea terminalelor audio-video

4 FIRE / REZIDENȚIAL

Terminal audio **smart+** **ATM.0S402**

Carcasă ABS
+ Sticlă securizată chimic



170x96x22 mm

0,3 kg

0°C ... + 45°C

IP31

+U = 12 ... 14 Vd.c.

Terminal video **smart+** **VTM.3S402**

Carcasă ABS
+ Sticlă securizată chimic



3.5" LCD TFT 320 (RGB) x 240

212x96x22 mm

0,4 kg

0°C ... + 45°C

IP31

+U = 12 ... 14 Vd.c.

Terminal video **smart+** **VTM.7S402**

Carcasă ABS
+ Sticlă securizată chimic



7" LCD, TFT, 800 x 3 (RGB) x 480

◀/▶/▲/▼ - 60 / 60 / 40 / 60

162x227x20 mm

0,8 kg

0°C ... + 45°C

IP31

+U = 12 ... 14 Vd.c.

Terminal video **extra** **VTE.7S902**

Carcasă ABS
+ Sticlă securizată chimic



7" LCD, TFT, 800 x 3 (RGB) x 480

◀/▶/▲/▼ - 60 / 60 / 40 / 60

162x227x20 mm

0,8 kg

0°C ... + 45°C

IP31

+U = 12 ... 14 Vd.c.

RO

1

3 Funcțiunile terminalelor 4 FIRE / REZIDENȚIAL

Funcțiuni principale

- Apel, răspuns și convorbire hands-free (convorbire full-duplex). Monitorizare audio-video.
- Afișare imagine video în timpul apelului, convorbirii, monitorizării și accesului
- Comandă acces în timpul apelului, convorbirii și monitorizării
- Comandă adițională - tastă AUX dedicată pentru o automatizare auxiliară

În plus, numai pentru terminalele video extra

- Preluare imagini în timpul apelului, convorbirii și monitorizării
- Memorie foto de până la 100 de imagini. Vizualizare/ ștergere fotografii

Setări

- Reglaj volum apel și convorbire: 7 nivele și silențios (Mut)
- Selecție melodie de apel: 5 variante
- Selecție durată apel: 1 x 5 sec., 2 x 5 sec., 3 x 5sec. sau 1 min. continuu
- Reglaj imagine video: luminozitate, cromatică
- Setare și afișare Dată și Oră

Extensii

- Comandă auxiliară: poartă auto, ușă garaj, iluminat exterior etc.
- Monitorizare video succesivă, în cazul în care se conectează camere video adiționale
- 1 terminal video și/ sau 3 terminale audio adiționale, conectate la terminalul principal
- Soneria de la intrarea în locuință și un GONG se pot conecta direct în terminal

4 Cabluri recomandate.

Instalație 4 FIRE

- 4 fire x 0.5 mm² (tip H03VV-F4G 0.5) pentru maxim 75 ml sau alt tip de cablu echivalent
- 4 fire x 0.75 mm² (tip H05VV-F4G 0.75) pentru maxim 100 ml sau alt tip de cablu echivalent
- În general se acceptă orice tip de cablu cu 4 fire cu secțiunea de 0.5 mm². **Cablurile telefonice** de tip TCYY - 2x2x0.5-24 AWG (max. 30ml); TCYY - 3x2x0.5-24 AWG (max. 50ml); TCYY - 4x2x0.5-24 AWG (max. 100ml) pot fi folosite cu succes.

Notă: În cazul în care cablul dvs. are mai mult de patru fire, firele suplimentare se conectează la fel ca la cablul UTP - conexiuni cu șurub de la instalația REZIDENȚIAL (de mai jos). Se suplimentează cu firele suplimentare în mod egal conexiunile +U și GND.

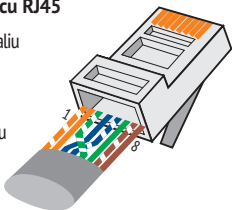


Instalație REZIDENȚIAL

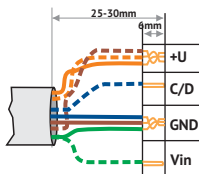
- Pentru distanțe de la 150 ml până la 1000 ml este obligatorie folosirea **cablului torsadat** de tip: UTP cat5e (AWG24) / FTP cat5e (AWG24) sau: UTP cat6 (AWG23) / FTP cat6a (AWG23). Conectarea terminalelor audio-video la instalație se face cu conector RJ45 sau cu conectori cu șurub.

Conexiuni cu RJ45

1. alb-portocaliu
2. portocaliu
3. alb-verde
4. albastru
5. alb-albastru
6. verde
7. alb-marou
8. marou



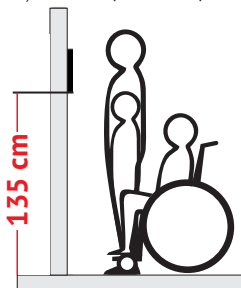
Conexiuni cu șurub



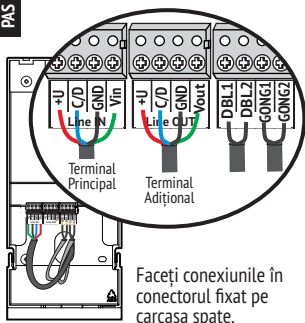
4.1 Instalare Terminal Audio/Video 3.5" smart - 4 FIRE

PAS 1

Fixați carcasa spate pe perete H=135cm
 Fixați conectorii pe carcasa spate.

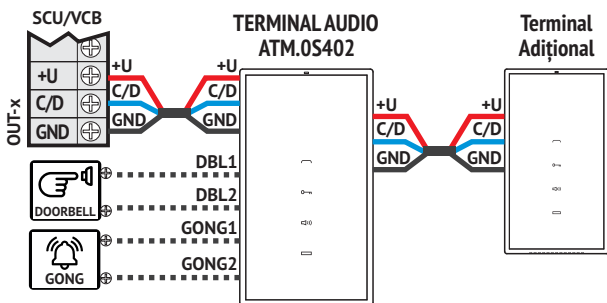


PAS 2

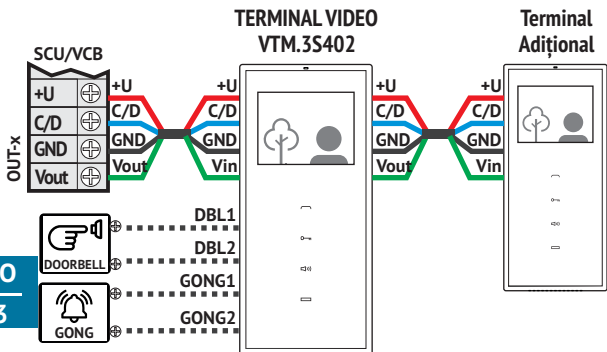


Faceți conexiunile în conectorul fixat pe carcasa spate.

Schema de conexiuni pentru terminal AUDIO - 4 FIRE



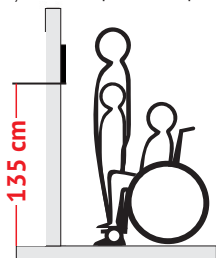
Schema de conexiuni pentru terminal VIDEO 3.5" - 4 FIRE



4.2 Instalare Terminale Video 7" smart si extra - 4 FIRE

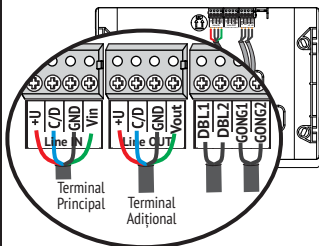
PAS 1

Fixați carcasa spate pe perete H=135cm
Fixați conectorii pe carcasa spate.

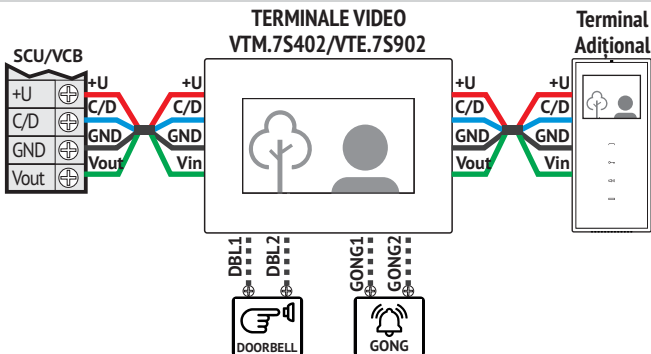


PAS 2

Faceți conexiunile în conectorul fixat pe carcasa spate.



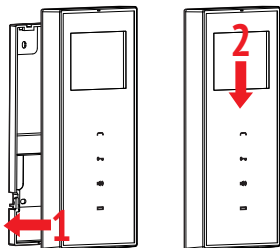
Schema de conexiuni pentru terminal VIDEO 7" - 4 FIRE



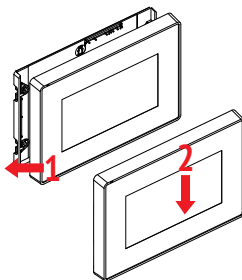
Montajul pe perete al terminalelor audio-video - 4 FIRE / REZIDENȚIAL

PAS 3

1. Așezați carcasa față 3.5" cu conectorii montați peste carcasa spate.
2. Trageți în jos terminalul până la clipsare.



1. Așezați carcasa față 7" cu conectorii montați peste carcasa spate.
2. Trageți în jos terminalul până la clipsare.



4.3 Instalare terminale Audio-Video REZIDENȚIAL

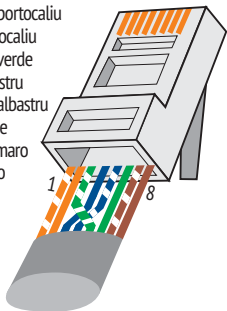
Pentru distanțe de la 150 ml până la 1000 ml este obligatorie folosirea cablului torsadat de tip: UTP cat5e (AWG24) / FTP cat5e (AWG24) sau: UTP cat6 (AWG23) / FTP cat6a (AWG23).

TERMINALUL AUDIO-VIDEO TL smart+ sau extra se poate conecta la instalația REZIDENȚIAL prin următoarele variante:

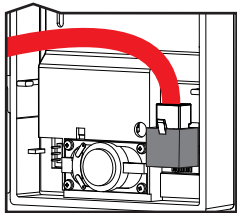
a. Printr-un conector tip RJ45. Se va folosi un clește special pentru conexiuni UTP-RJ45.

Firele cablului UTP în conectorul RJ45 vor avea următoarea ordine de conectare, de la stânga la dreapta :

1. alb-portocaliu
2. portocaliu
3. alb-verde
4. albastru
5. alb-albastru
6. verde
7. alb-marou
8. marou



Conectorul RJ45 se va introduce în conectorul mamă RJ45 al terminalului așa cum arată imaginea de mai jos.



b. Printr-un conector cu șuruburi. Se va folosi o șurubelniță plată 2x0.4. Cablul UTP se prelucrează și se conectează la terminal conform desenului de mai jos.

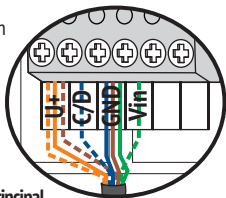
Se va respecta următoarea ordine de conectare a firelor UTP în conectorul cu șuruburi:

+U (13,5Vc.c.): portocaliu + alb-portocaliu + alb-marou

C/D (comunicație audio/date): alb-albastru

GND (masă 0.0Vc.c.): marou + albastru + verde

Vin (video PAL, 1V v.v.): verde-alb



NOTĂ: TERMINALUL ADIȚIONAL se conectează la **terminalul principal** respectând aceeași ordine a culorilor firelor și semnificația bornelor.

Firul verde-alb pentru semnalul video va pleca din borna **Vout** a terminalului principal.

TERMINALUL AUDIO smart TL are următoarea ordine de conectare a firelor UTP în conectorul cu șuruburi:

+U (13,5Vc.c.): portocaliu + alb-portocaliu + alb-marou

C/D (comunicație audio/date): alb-albastru

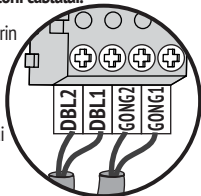
GND (masă semnal electric): marou + albastru

Perechea verde-alb nu se conectează. Se taie de la baza învelitorii cablului.

DOORBELL și GONG se conectează la terminalul video sau audio prin orice tip de cablu izolat din CU (2x0.5 mm²).

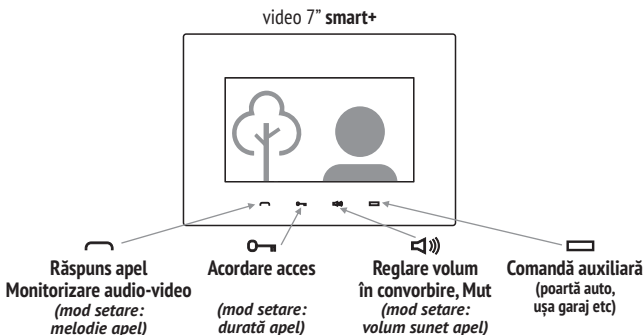
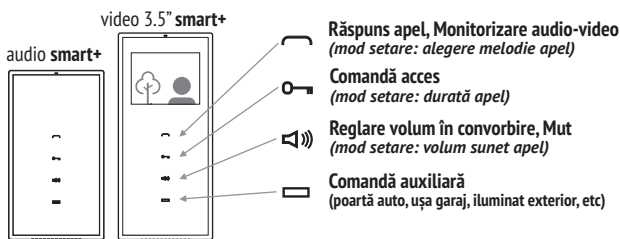
Conectorii **DBL1** și **DBL2** preiau semnalul electric de la o sonerie (DOORBELL) de la intrarea în apartament.

Conectorii **GNG1** și **GNG2** declanșează prin contactele unui releu un dispozitiv tip GONG, pentru a avea un apel mai puternic la distanțe mai mari față de terminalul principal.



5 Utilizarea terminalelor audio-video

5.1 Utilizarea terminalelor smart+



Setările standard ale producătorului:

1.	Melodie apel		Ding-dong (prima din listă)
2.	Durață apel		2 apeluri
3.	Volum sunet apel		Nivelul 5 din 7

1. STAND-BY: Tastatura nu este iluminată.


2. APEL DE LA PANOUL EXTERIOR: Terminalul sună maxim 1 min., cu melodia setată. Toate tastele se aprind, iar tasta clipește. Display-ul afișează imaginea vizitatorului.
- Pe durata apelului, în exterior nu se aude ce se vorbește în locuință.
- Dumneavoastră auziți și vedeți ce se întâmplă la intrare!


Reglaj volum în APEL: Apăsați succesiv tasta . Nivelul maxim (7) este semnalizat cu două beep-uri (2 x ^{BEEP}). După nivelul maxim, reglajul reîncepe de la nivelul 1.

Acest reglaj nu se memorează. Toate apelurile vor începe cu nivelul setat pentru volum sunet apel (verificați capitolul setări).


3. APEL DE LA SONERIA LOCUINȚEI. Terminalul sună cu o melodie specifică, setată de producător. Display-ul video rămâne stins.


4. RĂSPUNS APEL + CONVORBIRE. Pentru răspuns și inițierea convorbirii, apăsați tasta , care va rămâne iluminată permanent. Conversația se desfășoară hands-free, pe o durată de maxim 2 min.


- Convorbirea se poate închide, fără să dați acces, prin apăsarea tastei . Imaginea se închide și tastele mai rămân iluminate 10 sec.

Reglaj volum în APEL: Apăsați succesiv tasta . Nivelul maxim (7) este semnalizat cu două beep-uri (2 x [BEEP]). După nivelul maxim, reglajul reîncepe de la nivelul 1. Acest reglaj nu se memorează. Toate apelurile vor începe cu nivelul setat pentru volum sunet apel (verificați capitolul setări).

5. COMANDĂ ACCES. DESCHIDERE UȘĂ/ POARTĂ. De la terminal, puteți comanda deschiderea ușii/ porții în următoarele situații:


a. În timpul CONVORBIRII. Dacă decideți să acordați accesul vizitatorilor, apăsați tasta . Terminalul rămâne în funcțiune încă 10 sec. Puteți auzi și vedea ce se întâmplă la intrare!

b. În timpul MONITORIZĂRII audio-video. Dacă decideți să deschideți ușa/ poarta, apăsați tasta . Terminalul rămâne în funcțiune încă 10 sec. Puteți auzi și vedea ce se întâmplă la intrare!


c. În modul STAND-BY. Dacă decideți să dechideți ușa/ poarta, **apăsați lung** (2-3 sec.) tasta . Terminalul rămâne în funcțiune încă 10 sec. Puteți auzi și vedea ce se întâmplă la intrare!


6. COMANDĂ ADIȚIONALĂ "AUX". Interfoanele **Touch Line** permit conectarea unei automatizări adiționale la bornele **AUX** ale unității centrale: poarta auto, ușa garajului, o instalație de iluminat exterior etc. Dacă se conectează o astfel de automatizare, Dumneavoastră o puteți comanda de la terminal prin tasta .

Comanda **AUX** se poate face în următoarele situații:

a. În timpul CONVORBIRII. Dacă decideți să dați comanda **AUX**, apăsați tasta .



Terminalul rămâne în funcțiune încă 10 sec. Puteți auzi și vedea ce se întâmplă la intrare!

b. În timpul MONITORIZĂRII audio-video. Dacă decideți să dați comanda **AUX**, apăsați tasta . Terminalul rămâne în funcțiune încă 10 sec. Puteți auzi și vedea ce se întâmplă la intrare!


c. În modul STAND-BY. Dacă decideți să dați comanda **AUX**, apăsați lung (2-3 sec.) tasta . Terminalul rămâne în funcțiune încă 10 sec. Puteți auzi și vedea ce se întâmplă la intrare!

7. MONITORIZARE VIDEO/AUDIO. Din modul **STAND-BY**, apăsați tasta .

Monitorizarea, imagine video + convorbire bidirecțională, durează maxim 15 sec.

- Pe durata monitorizării, se poate vedea și auzi ce se întâmplă la intrare, se poate vorbi în ambele sensuri și se pot comanda **ACCESUL** () și **AUX** ().

- Într-o clădire cu mai multe apartamente, nu se pot desfășura concomitent mai multe monitorizări.

8. MODUL AUDIO SILENȚIOS (MUT). Dacă nu doriți să fiți deranjat de vizitatori, din modul **STAND-BY**, apăsați lung (2-3 sec.) tasta . LED-ul tastei se aprinde și va rămâne roșu permanent. În cazul unui apel, apare imaginea vizitatorului pe display, dar terminalul nu sună.

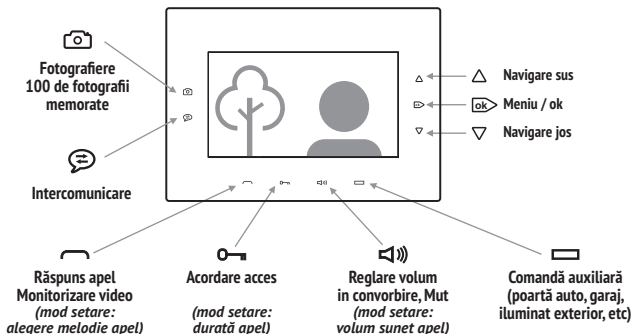
- Pentru a ieși din modul silențios, apăsați scurt tasta . LED-ul redevine alb.

9. REGLAJUL IMAGINII pentru terminalele VIDEO smart+.

RO Acest reglaj se face numai dacă culorile de pe display nu mai corespund realității.

7 Cu terminalul în modul **MONITORIZARE**, se ajustează imaginea cu rotiri foarte mici a semireglabililor de **culoare** și **luminozitate** de pe spatele terminalului.

video extra 7"



NOTĂ: Terminalul video extra realizează toate funcțiunile smart+ (1 – 9), precum și funcțiunile prezentate în continuare.

10. FOTOGRAFIERE. La fiecare apel de la panoul exterior, terminalul memorează automat poza vizitatorului. Pe durata convorbirii, Dumneavoastră mai puteți face fotografiile suplimentare, apăsând tasta . Terminalul poate memora maxim 100 fotografii, iar când memoria se umple, cele mai vechi fotografii se șterg, după principiul **First In-First Out**.

11. VIZUALIZARE/ ȘTERGERE FOTOGRAFII.

- Apăsați tasta și intrați în **Meniu**.
- Apăsați succesiv tasta până când ajungeți în meniul **Pictures**.
- Alegeți cu tastele / **Pictures View** sau **Delete all**. Apăsați pentru selecție.
- În **Pictures View** navigați cu tastele / și vizualizați fotografiile.
- În **Delete all**, dacă apăsați tasta , se șterg toate fotografiile. După 12 sec.

de neutilizare a tastelor Meniu, terminalul revine automat în regim normal de funcționare.

12. REGLAJUL IMAGINII pentru terminalele VIDEO extra. Acest reglaj se face numai dacă culorile de pe display nu mai corespund realității.

- Cu terminalul în funcțiune, apăsați tasta și intrați în **Meniu**.
- Apăsați succesiv tasta până când ajungeți în meniul **Display**.
- Navigați cu tastele / și apăsați pentru a selecta **Brightness, Chroma** sau **Contrast**.
- Ajustați parametrii cu tastele / și apăsați pentru setarea valorii dorite. Selectați **Exit** pentru a ieși din meniul **Display**.










13. INTERCOMUNICARE. Atingere scurtă a tastei (7"), toate celelalte terminale conectate în paralel sună. Tasta (7") sau (3.5") sau audio) clipește alb. Pentru a răspunde, atingere scurtă a tastei (7") sau (3.5") sau audio). Se deschide intercomunicarea între terminalul inițiator și cel de la care s-a răspuns, pentru max. 1 min.

Pentru a închide intercomunicarea, o altă atingere scurtă a tastei sau .

*Intercomunicarea nu poate fi inițiată de la terminalele video de 3.5" sau audio conectate în paralel, ci poate fi doar recepționată.









6.1

1. MELODIE APEL 2. DURATĂ APEL 3. VOLUM MELODIE APEL

0	Apăsați simultan și lung tastele:  ,  . Terminalul intră în regim setări și emite un beep lung de avertizare. Aveți la dispoziție 2 min. pentru setările 1, 2 și 3.
1	MELODIE APEL • Prima melodie. Apăsați tasta  . Ascultați prima melodie. • A doua melodie. Apăsați din nou tasta  . Se aude a doua melodie. • Pentru a treia, a patra și a cincea melodie repetați procedura de mai sus. • Ultima melodie ascultată rămâne memorată pentru apel.
2	DURATĂ APEL • Terminalul sună o singură dată . Apăsați tasta  . • Terminalul sună de două ori . Apăsați a doua oară tasta  . • Terminalul sună de trei ori . Apăsați a treia oară tasta  . • Terminalul sună continuu 1 minut . Apăsați a patra oară tasta  . • Ultima versiune ascultată rămâne memorată pentru apel.
3	VOLUM MELODIE APEL • Apăsați succesiv tasta  , până când obțineți volumul dorit al melodiei de apel. Fiecare nivel de volum, de la 1 la 7, este semnalizat prin creșterea în intensitate a melodiei setate. • Ultima versiune ascultată rămâne memorată pentru apel.
4	• Regimul de setări se închide automat după 7 sec. de la ultima acțiune.

6.2

Setare ORĂ și DATĂ pentru terminalul extra

- Apăsați tasta  și intrați în **Meniu**.
- Continuați apăsarea tastei  până când ajungeți în meniul **Time & Date**.
- Navigați cu tastele  /  și apăsați  pentru a selecta **Ora** sau **Data**.
- Ajustați parametrii cu tastele  /  și apăsați  pentru setarea corectă.
- Selectați **Exit** pentru a ieși din meniul **Time & Date**.

Programarea terminalelor audio-video

Programarea manuală a adresei terminalului (număr apartament/ familie)


- Toate terminalele **Touch Line** sunt programate din fabrică cu **Adresa 1**.
- Terminalele din apartamente cu număr de la 2 la 9999 se vor programa cu numărul (adresa) apartamentului/ familiei respective.
- Adresa terminalelor cu număr de la 2 la 20 se poate programa manual, după următoarea procedură:

0. Întreaga instalație de video interfon este montată și pusă sub tensiune.

1. Mergeți la locul unde este montată unitatea centrală **SCU** a instalației. **Apăsați lung** (2-3 sec.) butonul **PROG**. LED-ul roșu se aprinde.


2. Reveniți la terminal și **apăsați lung** tasta  . Se aude un beep lung.

- Programare **adresa 1**: apăsați **o dată** tasta  . Se aude un beep scurt.

- Programare **adresa 2**: apăsați **de două ori** tasta  . Se aud două beep-uri scurte.

- Programare **adresa 3**: apăsați **de trei ori** tasta  . Se aud trei beep-uri scurte.

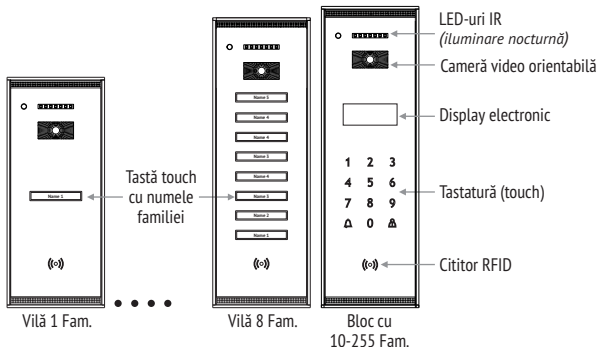
Se repetă procedura și pentru următoarele adrese, până la 20.

NOTĂ: După apăsarea de **n ori** a tastei  , așteptați câteva secunde confirmarea sonoră a terminalului pentru **adresa n**. Terminalul va emite **n beep-uri** pentru **adresa n** programată în terminal.

3. Reveniți la unitatea centrală **SCU** a instalației. Apăsați scurt butonul **PROG**.

LED-ul roșu se stinge. Instalația revine în mod normal de funcționare.

Pentru programarea terminalelor **Touch Line** instalate în clădiri cu număr mare de apartamente (mai mari de 15), achiziționați de la producător dispozitivul special de programare adrese terminale.



1. STAND-BY. Tastele cu numele locatarilor/ tastatura de apel sunt iluminate noaptea permanent. LED-ul roșu clipește și semnalizează posibilitatea monitorizării video.

2.1. APEL + CONVORBIRE de la panouri exterioare cu maxim 10 familii. Apăsăți tasta cu numele familiei căutate. Panoul semnalizează acustic cu ding-dong. Apelul durează maxim 1 minut. Fiecare atingere a tastei reactivează apelul. Dacă locatarul răspunde, se intră în modul convorbire. Conversația se desfășoară hands-free, pe o durată de maxim 2 min.

2.2. APEL + CONVORBIRE de la panouri exterioare pentru blocuri.

- Formați la tastatură numărul apartamentului căutat (maxim 4 cifre). Panoul semnalizează acustic cu ding-dong. Tasta se aprinde roșu, iar pe display apare mesajul:

```

In apel:
  Nume
Pentru anulare
  Apasa 
  
```

- Apelul durează maxim 1 minut.

Dacă nu cunoașteți numărul apartamentului, căutați numele locatarului în lista electronică apăsând tasta . Apăsăți succesiv tasta , până când apare numele familiei și numărul apartamentului pe display:

```

1: Nume1
2: Nume2
3: Nume3
- Pagina urm. 
  
```

Dacă locatarul răspunde, se intră în modul convorbire. Tasta se aprinde verde, iar pe display apare mesajul:

```

VORBESTE
  
```

Conversația se desfășoară hands-free, pe o durată de maxim 2 min.

4. ACCES cu card RFID. Apropiatiți cardul RFID de zona marcată cu simbolul .

Panoul comandă deschiderea ușii/ porții și emite o secvență de beep-uri de confirmare. La panoul de bloc, pe display apare mesajul:

```

ACCES
PERMIS
  
```

Ușa/ poarta rămâne deschisă maxim 10 sec.

9 Întreținere

- Terminalele audio-video **Touch Line** trebuie ferite de apă, var sau orice alte substanțe lichide, șocuri mecanice, aburi, pulberi, praf etc. În cazul renovării locuinței, terminalele se vor proteja pe toată suprafața cu o folie din plastic.
- Panourile exterioare **Touch Line** trebuie ferite de substanțe corozive, var și șocuri mecanice.
- Pentru curățarea ecranelor de sticlă, utilizați o lavetă curată și soluție specială pentru spălat sticla.
- NU desfaceți conexiunile electrice ale componentelor instalației de video interfon.
- NU puneți în scurt circuit conexiunile electrice ale componentelor instalației de video interfon.
- Acumulatorul, conectat opțional la unitatea centrală a instalației de video interfon, trebuie înlocuit în caz de defect sau după expirarea duratei de viață.

10 Garanție

- a. Se acordă garanție conform legislației în vigoare în țara de reședință a cumpărătorului, pe baza documentelor de achiziție.
- b. Garanția se acordă pentru defectele ascunse ale componentelor folosite în fabricație și pentru nefuncționarea în conformitate cu prezentul manual de utilizare.
NU SE ACORDĂ GARANȚIE pentru:
 - c. Instalare și exploatare necorespunzătoare.
 - d. Deteriorări, lovituri intenționate.
 - e. Intervenții neautorizate în oricare din componentele instalației.
 - f. Furt, foc, calamitate naturală.
 - g. Neprotejarea componentelor instalației în cazul executării de lucrări de renovare.

ELECTRA Building Communications GmbH
Bischoffgasse 5/3-4, 1120 Wien - **AT**

+43 1 810 20 99
✉ sales@electra-automation.at
🌐 www.electra-automation.at

ELECTRA s.r.l
Bd. Chimiei nr.8,Iași - 700291 - **RO**

+40 232 214.370 📠 +40 232 232.830
✉ sales@electra.ro
🌐 www.electra.ro

ELECTRA is a trademark of ELECTRA Group - No. 008958332 EUIPO - Alicante, Spain
ELECTRA products are registered as Industrial Models at EUIPO - Alicante, Spain

The products are
CE certified.



Certificate by
709

The products contain UL-compliant
printed circuit boards.



Certificate no. E307311

The products are manufactured under
Quality and Environment Management System

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Certificates no. 73 100 4856, 73 104 4856
by TÜV HESSEN