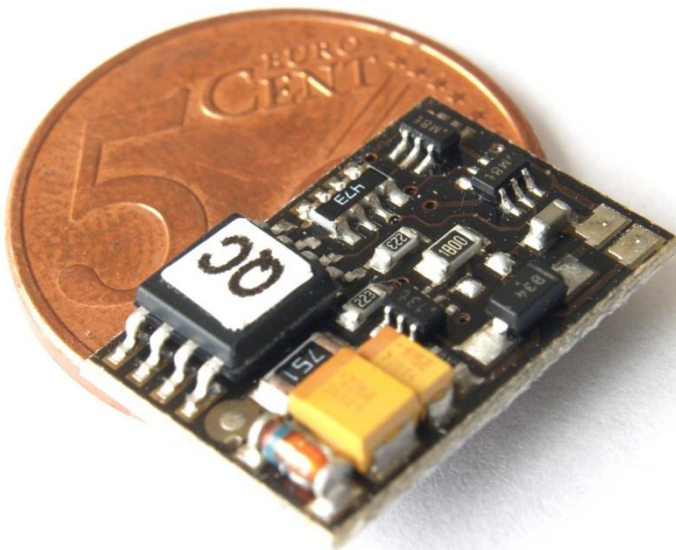




# Decodor de Functii FD Basic

Manual de utilizare  
- versiune 0.0.5 -



**© Copyright 2013 Tehnologistic SRL**  
**Toate drepturile rezervate**

Nici o parte a acestei publicatii nu poate fi reprodusa sau transmisa in orice forma sau prin orice mijloace, electronice sau mecanice, inclusiv fotocopiere, fara acordul prealabil, in scris, de la Tehnologistic SRL.



Va rugam sa cititi cu atentie acest manual inainte de a efectua instalarea! Desi produsele noastre sunt foarte robuste, conectarea incorecta poate distruge modulul!

Nu depasiti parametrii tehnici specificati. Verificati mediul in care va fi instalat dispozitivul, acesta nu trebuie expus umiditatii si razelor directe ale soarelui.

In timpul instalarii dispozitivului poate fi necesar un ciocan de lipit electric. Folosirea acestuia presupune aplicarea masurilor de siguranta specifice.

Asigurati-va ca partea inferioara a dispozitivului nu atinge suprafete metalice (conductive).



## Continut

1. Caracteristici principale.....	3
2. Continut si accesorii .....	4
3. Specificatii tehnice .....	4
4. Descriere generala .....	4
5. Conexiuni si montaj.....	5
6. Scheme de conectare .....	6
7. Conectarea unei capacitati externe.....	12
8. Adresarea si programarea decodurului.....	13
9. Resetarea decodurului .....	14
10. Functii si maparea iesirilor.....	14
11. Efecte.....	16
12. Operarea in Analog .....	16
13. Operarea in Consist.....	18
14. Adresa secundara (decoder lock) .....	19
15. User data .....	21
16. Alte functii .....	21
17. Functii avansate.....	21
18. Tabela cu CV-urile decodurului.....	22
19. Recomandari .....	36

## 1. Caracteristici principale

- Decodor mobil DCC generic, compatibil NMRA
- Functionare si in analog (DC), configurarea functiilor active in DC
- 4 iesiri programabile, dimmabile individual
- Maparea iesirilor la functiile F0, F1-F16
- Protectie la scurtcircuit si la supracurent

## 2. Continut si accesorii

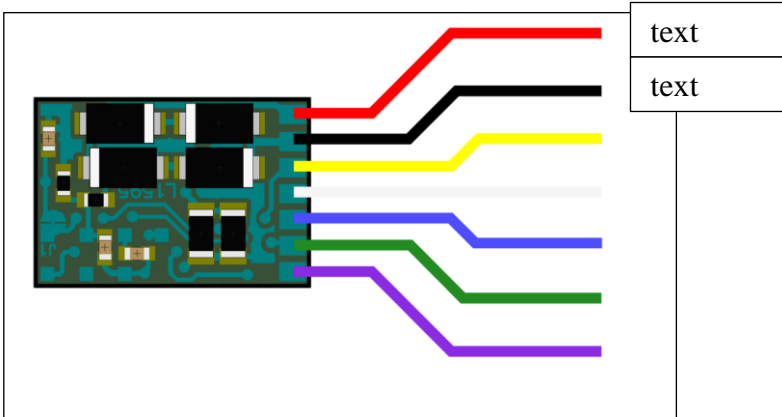
tOm FD Basic este livrat impachetat in pungi transparente sau in blister. La despatchetare verificati daca sunt prezente urmatoarele: tOm Basic (tOm xxxxxxxx).

## 3. Specificatii tehnice

- tensiune de alimentare: 4-24 V, tensiune de la sine (DCC)
- consum fara iesiri activate: <10 mA
- curent maxim pentru fiecare iesire: 200 mA
- curent maxim total pentru decodor : 400 mA
- dimensiuni: 18x12x4 mm
- greutate: 4 g
- clasa de protectie: IP00
- temperatura de functionare: 0 ÷ +60 °C
- temperatura de depozitare: -20 ÷ +60 °C
- umiditate: max 85 %

## 4. Descriere generala

## 5. Conexiuni si montaj



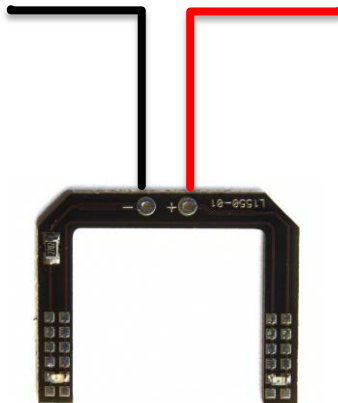
## 6. Scheme de conectare

Tensiune de alimentare      6-24 Vdc

### Shine FDT1

Polul negativ  
al sursei de  
alimentare  
sau iesirea de  
functie al  
decodorului  
de functii

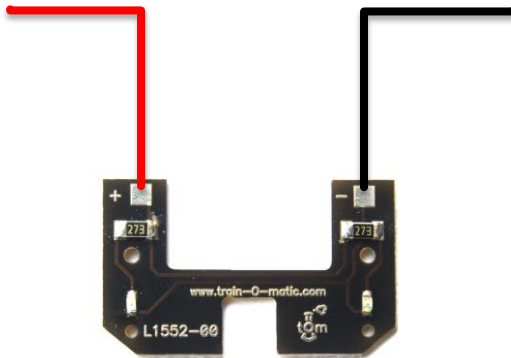
Polul pozitiv  
al sursei de  
alimentare  
sau plusul  
comun al  
decodorului  
de functii



## Shine FDT2

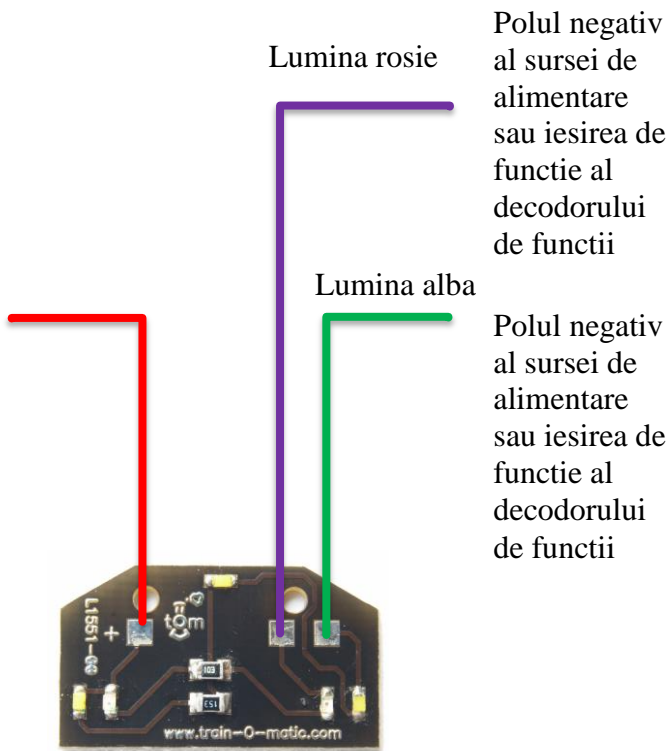
Polul pozitiv  
al sursei de  
alimentare  
sau plusul  
comun al  
decodorului  
de functii

Polul negativ  
al sursei de  
alimentare  
sau iesirea de  
functie al  
decodorului  
de functii



## Shine LT1, LT2

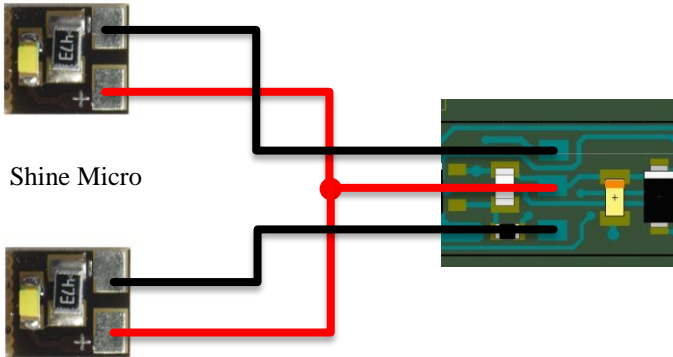
Polul pozitiv  
al sursei de  
alimentare  
sau plusul  
comun al  
decoderului  
de functii



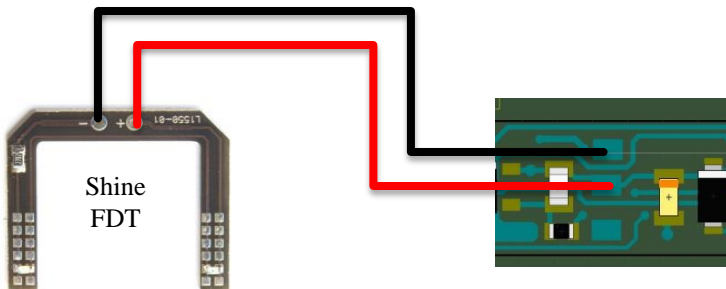


To these outputs are available for connection of other lighting modules, for example Shine Micro for cockpit lighting, or Shine FDT as taillight.

Cockpit connection example



Taillight connection example

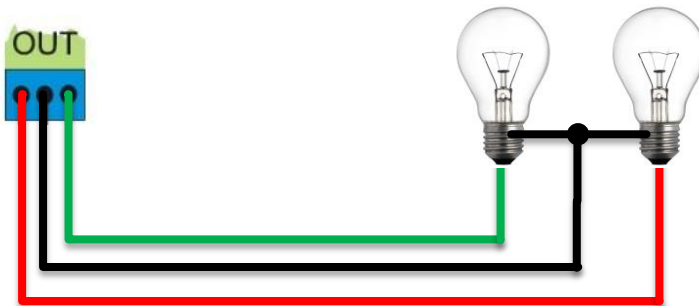


## Conectarea LEDurilor



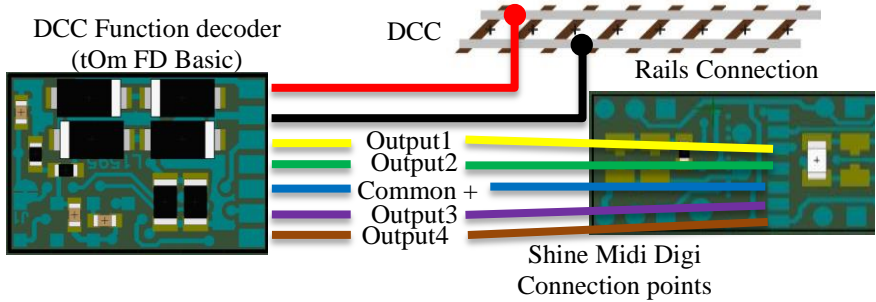
**Conectarea becurilor cu incandescenta:** becurile se pot conecta direct la iesirile decodorului. Va rugam sa aveti in vedere tensiune anominala ale becurilor, care trebuie sa fie superioara tensiunii de alimentarede.

## Conectarea becurilor incandescente



- Function decoder (negative polarity, or ground connection)

DCC Function decoder connection example:



For a proper connection please consult also the manual of the function decoder.




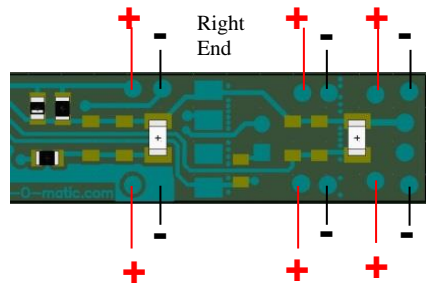
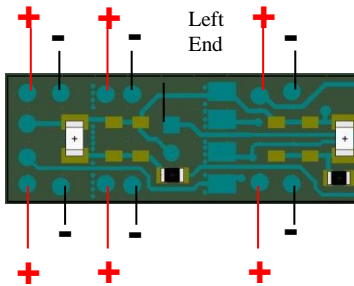
an anti flicker capacitor is not required on the Shine Midi Digi modules, this has to be included on the function decoder.

In case of DC operations, the terminals of the Shine Midi Digi 02 module can be wired directly or through a switch to the power supply. The 4 group of LEDs can be connected together or separately to the negative terminal of the supply

## 7. Conectarea unui capacitor extern

On both ends of the module, there are available several connections for the anti-flickering capacitors. Please solder the supplied capacitors in the proper position.

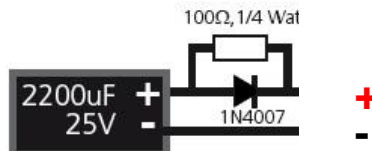
 The capacitors are polarized electronic devices. Please respect the polarity as indicated! Soldering the capacitors with wrong polarity can damage the module, or/and the capacitors!



The positive terminal of the capacitor has to be connected to any of the connections marked with **+** while the negative terminal to the connection points marked with **-**

**Pol pozitiv**  
**Pol Negativ**

Conectarea grupului paralel diode rezistenta pentru inserarea condensatorului



## 8. Adresarea si programarea decodorului

Decodorul de functii poate fi programat fie pentru adresare scurta (1-127) fie pentru adresare lunga (1-9999). Decodorul este livrat in configuratia de fabrica cu adresare scurta (bitul 5 din CV29 este 0).

Adresa scurta este programata in CV1 (valoare de fabrica = 3). Pentru modificarea adresei scurte, decodorul se conecteaza la sina de programare CV1 (conform instructiunilor statiei de comanda)

Daca se doreste programarea unei adrese lungi, se modifica bitul 5 din CV29 (se adauga valoarea 32 la valoarea implicita,  $6+32=38$ ), adica se inscrie valoarea numerica 38 in CV29.

Adresa lunga se inscrie in CV17 si CV18, conform urmatoarelor calcule (in exemplul nostru consideram ca dorim sa folosim adresa lunga 2000):

- adresa lunga se divide cu 256 ( $2000/256= 7$ , rest 208)
- rezultatul impartitiei se adauga la 192 ( $7+192= 199$ )
- valoarea rezultanta dupa adunare se inscrie in CV17 (in CV17 se inscrie valoarea 199)
- restul obtinut dupa impartire se inscrie in CV18 (in cazul nostru in CV18 se inscrie valoarea 208)



**ATENTIE:** adresarea lunga se poate folosi doar dupa activarea ei in CV29.

## 9. Resetarea decodorului

Decodorul este livrat in configuratia de fabrica, cu valorile CV-urilor precizate in coloana “Valoare Implicita” din tabela din capitolul 18. In orice moment, decodorul poate fi readus la aceste valori prin resetare. Procedura de resetare consta in inscrierea in CV8 a oricarei valori numerice.

Decodorul este configurat din fabrica pentru 28/128 trepte de viteza (CV29, bit 1 = 2). Daca se doreste folosirea a 14 trepte de viteza, se scade 2 din valoarea inscrisa in CV29 (caz implicit  $6-2 = 4$ ) si se va inscrie CV29 cu aceasta valoare.



Decodoarele fac automat diferenta intre modurile de lucru de 28/128 pasi de viteza, pentru 14 pasi insa ele trebuie configurate din bitul 1 al CV29. Fara o configurare corecta, executarea unor functii va fi eronata.

Se poate schimba si modul de actionare a functiilor F0 si F1 in functie de directia de deplasare. Prin modificarea bitului 0 din CV29 (valoarea implicita bit 0 = 0) in 1, se schimba logica de sens al functiilor F0 si F1. Practic comenzile DCC de directie vor fi interpretate invers.

## 10. Functii si maparea iesirilor

Fiecarei functii (de la F0 la F16) i se poate atribui activarea uneia sau a mai multor iesiri (din totalul de 4 iesiri) a decodorului. Aceasta alocare este numita maparea functiilor.



Funcțiile F0 (in general numit si functia de lumini) si F1 se pot define separate pentru fiecare directie de mers. Restul functiilor (F2-F16) nu depend de directia de mers.

Fiecarei iesiri fizice este atribuit valoare unui bit din CV-ul care mapeaza functia. Daca se doreste ca functia sa activeze iesirea, se va lua in calcul valoarea numerica din paranteza (puterile lui 2), daca iesirea respectiva nu este activata de functie, se va considera valoare 0.

In CV-ul de mapare se va inscrie suma valorilor fiecarei iesiri active. De exemplu se doreste ca F2 sa activeze iesirea 4. In acest caz in CV37 (cea care configureaza/mapeaza F2) se va introduce valoarea corespunzatoare iesirii Out4, adica valoarea 8. Daca dorim ca F2 sa activeze si iesirea 2, atunci in CV37 se va inscrie  $4+8=12$  (suma valorilor ce corespund iesirilor Out3 si Out4).

Pentru functiile F0 si F1 exista cate 2 CV-uri, cate una pentru fiecare directie de deplasare. F0 este configurat din fabrica, in asa fel, incat comanda toate cele 4 iesiri in ambele directii de mers. Functia F1 este definita implicit in asa fel, incat pentru ambele directii de deplasare actioneaza iesirea Out1. Functiile F2,F3 si F4 sunt configurate din fabrica sa comande iesirile Out2, Out3 si Out 4 (independent de directia de mers).

CV-urile folosite pentru definirea functiilor F0,F1-F8 sunt definite pe 4 biti (din acest motiv valorile numerice folosite pot fi in gama 0-15). Functiile F9-F16 se definesc in pereche, folosind cate un CV pentru definirea a doua functii. Valorile numerice a CV-urilor folosite pentru aceste functii folosesc valori numerice in gama 0-255.

## 11. Efecte (Dimming si Fade)

Fiecarei iesiri se poate aplica un factor de umplere diferit, astfel se poate modifica valoarea medie a tensiunii la fiecare iesire. CV-urile folosite sunt CV48-CV51. Valoarea 0 inscrisa in aceste CV-uri este echivalent cu iesire cu factor de umplere maxim ( semnal continuu ).

Se poate activa functia de aprindere si stingere progresiva, creand un effect de becuri cu incandescenta, folosind CV112 pentru aprindere, respectiv CV113 pentru stingere. Aceste CV-uri sunt valabile global pentru toate cele 4 iesiri ale decodorului. Daca totusi, se doreste ca unele iesiri sa nu fie dimate (de exemplu pe una din iesiri se foloseste un consumator care necesita tensiune continua), aceasta iesire este activate in CV117, si asupra ei nu se va aplica efectul de aprindere/stingere progresiva. In configuratia de fabrica pe fiecare din cele 4 iesiri se poate folosi efectul de dimming si fade.

Efecte deosebite se pot obtine folosind valori pentru CV112 si CV113 in intervalul 20-50

## 12. Operarea in Analog

Decodorul este livrat in cofiguratia din fabrica cu functionarea in analog activa pentru functia F0 (bitul 2 din CV29 este setat, iar in CV14 este activat pentru folosirea functiei F0 in ambele sensuri de deplasare. CV14=1+2=3). Daca se doreste activarea altor functii in modul analog, acestea se definesc in CV13 si CV14. In aceste doua CV-uri trebuie definite toate functiile ce se doresc a fi active in cazul folosirii decodorului in mod analog. Bineinteles, functiile in prealabil se vor define in CV-urile aferente modului digital (CV33-CV47).



Conform standardului NMRA, doar functia F0 poate fi definita in modul analog dependent de directia de mers. Decodorul detecteaza polaritatea tensiunii aplicata sinelor, si daca unele iesiri au fost alocate functiei F0 diferit in functie de deplasarea inainte respective deplasarea in apoi, comanda iesirilor va fi executata in conformitate cu polaritatea aplicata.

Conventia aplicata polaritatii sinelor prevede ca sina din dreapta sa fie polul pozitiv, sina din stanga polul negativ, rezultatul deplasarii vehicolului fiind in fata. In momentul schimbarii polaritatii, deplasarea vehicolului se va produce in sens invers.

ilustratie

Pentru exemplificare, putem configura functia F0 incat la deplasare inainte sa actioneze iesirea OUT1, iar la deplasarea inapoi iesirea OUT2. Presupunem ca la iesirea OUT1 se conecteaza farurile de la capatul 1 al locomotive, iar la OUT2 farurile de la capatul2. CV-ul 33 se va inscrie cu valoarea numerica 1, iar CV34 cu valoarea numerica 2. In CV29 se va activa operarea decodorului in regim analogic prin setarea bitului 2 la valoarea 4 (configurarea implicita contine modul de operare al decodorului in analogic activate, bitul 2 = 4). In cazul aplicarii tensiunii continue (mod analogic), sensul de deplasare va fi cu capatul 1 in fata, si farurile vor lumina la acest capat. Dupa schimbarea polaritatii aplicate sinelor, sensul de deplasare va fi cu capatul 2 in fata, si vor fi aprinse farurile de la capatul 2.

ilustratie

ilustratie



Only functions F0, F1-F14 can be used in analog DC mode.

## 13. Operarea in Consist

Decodorul poate sa functioneze in mod Consist Avansat. Pentru a activa acest mod, trebuie setata adresa de consist in CV19. In momentul in care continutul CV19 difera de 0, decodorul va interpreta functiile care sunt definite in CV21 si CV22 doar daca sunt transmise catre adresa de consist. In mod implicit, functiile sunt definite ca si active pentru adresa de baza (definit in CV1 sau CV17/CV18). Pentru a active functiile care vor fi active in consist (transmise catre adresa de consist) acestea se vor declara in CV21 si CV22. In momentul in care ele au fost declarate in CV21 si CV22, ele nu vor mai fi interpretate daca sunt transmise pentru adresa de baza a decodorului.

Consistul este util, daca dorim sa rulam doua locomotive in aceeasi garnitura, ca si tractiune multipla, si dorim sa comandam anumite functii individual pentru fiecare locomotiva, iar alte functii global pentru ambele locomotive.

Comenzile de viteza si sens se vor transmite pentru ambele locomotive identic. In acest caz vom stabili pe sina de programare adrese de baza diferite pentru cele 2 locomotive (se pot folosi si mai multe locomotive), si vom stabili adresa de consist comuna pentru ambele.

Funcțiile pe care le dorim sa folosim in consist le declaram in CV21 si CV22. Astfel putem rula locomotivele, si aprinde farurile in functie de directive cu comenzi de viteza pe adresa de consist, dar putem actiona de exemplu goarna separat pentru fiecare locomotive cu functii pe adresele individuale. Daca la un moment dat dorim ca una din locomotive sa paraseasca consistul, in timpul functionarii in mod PoM putem inscrie in CV19 valoarea 0 (locomotive se scoate din consist), si locomotiva din acest moment va accepta comenzile transmise pentru adresa ei de baza. Daca ulterior iar dorim sa o rulam in consist, la fel, inscriem in CV19 adresa de consist, si locomotiva va rula dupa comenzile transmise pe adresa de consist.



Only functions F0, F1-F12 can be used in consist mode.

## 14. Adresa secundara (decoder lock)

In cazul folosirii mai multor decodoare in interiorul aceleiasi locomotive, este util folosirea unei adrese secundare care permite selectarea decodorului in cauza. Astfel se poate programa pe sina de programare unul din decodoarele aflate in interiorul unei locomotive

fara a demonta aceasta. Adresele secundare se programeaza in CV16 inainte ca decodoarele sa fie montate in locomotive. Putem folosi valorile 1-7 (valoarea 0 inseamna ca adresarea secundara nu este folosita). Din momentul in care CV16 difera de valoarea 0, decodoarele vor accepta comenzi de programare, doar in cazul in care adresa secundara a decodorului ce se doreste sa fie programat se inscrie in prealabil si in CV15, si aceasta se potriveste cu valoarea din CV16 (acesta trebuie sa fie identic cu CV16 al decodorului in cauza). **ATENTIE:** chiar si CV16 se poate programa doar daca am in scris in CV15 valoarea corecta.

In momentul in care am decis folosirea adresei secundare, trebuie sa stim ca singurul CV care se poate citi si scrie fara a cunoaste adresa secundara este CV15.



**WARNING:** even CV16 can be programmed only if the correct value is programmed in CV15.

Tocmai din aceste motive, valorile folosite sunt limitate de la 1 la 7. In cazul in care am uitat ce adresa secundara are unul din decodoare, in maxim 7 iteratii putem sa o identificam.

Acest mod de accesare/programare a CV-urilor din decodoare este util in cazul unor automotoare, sau garnituri conectate permanent, care au mai multe decodoare incorporate, si ar fi foarte incomod programarea lor (pe sina de programare se vor programa toate decodoarele in acelasi fel, cea ce foarte probabil nu este dorit).

Atribuind adrese secundare fiecarui decodor, in momentul cand automotorul sau garniture este pusa pe sina de programare, doar decodorul pentru care  $CV15=CV16$  va fi programat. In acest fel putem sa programam pe rand mai multe decodoare in mod

independent, chiar daca ele sunt pe sina de programare in acelsai timp.

## **15. User data**

CV105 si CV106 sunt doua CV-uri generice, ce pot fi folosite la stocarea unor identificatori de catre utilizator (numar de serie, etc). Particularitatea acestor doua CV-uri este ca dupa un reset al decodorului continutul acestora nu se sterge.

## **16. Alte functii**

Decodorul are implementat o functie de salvare a ultimei comenzi primite. Activarea acestei functii se face din CV56. Daca in acest CV se inscrie valoarea 1, atunci decodorul va porni cu functiile active inainte de intreruperea alimentarii, chiar si daca nu a primit comenzile DCC pentru activarea acestor functii

## **17. Functii avansate**



## 18. Tabela cu CV-urile decodoriului

CV	Valoare Implicita	Gama de valori	Descriere
1	3	0-127	Decoder Adresse Short, 7 bits
7	4	-	Software Version (only readable)
8	78	-	Manufactured ID/RESET (readable 78 = train-O-matic, any written value will reset the decoder to the factory default values)
13	0	0-255	Analog Mode, Alternate Mode Function Status F1-F8 Bit 0 = 0(0): F1 not active in Analog mode = 1(1): F1 active in Analog mode Bit 1 = 0(0): F2 not active in Analog mode = 1(2): F2 active in Analog mode Bit 2 = 0(0): F3 not active in Analog mode = 1(4): F3 active in Analog mode Bit 3 = 0(0): F4 not active in Analog mode = 1(8): F4 active in Analog mode Bit 4 = 0(0): F5 not active in Analog mode = 1(16): F5 active in Analog mode Bit 5 = 0(0): F6 not active in Analog mode



			<p>= 1(32): F6 active in Analog mode Bit 6 = 0(0): F7 not active in Analog mode = 1(64) F7 active in Analog mode Bit 7 = 0(0): F8 not active in Analog mode = 1(255): F8 active in Analog mode</p>
14	3= 1+ 2	0-255	<p>Analog Mode, Alternate Mode Function. Status F0f,F0r, F9-F14, Bit 0 = 0(0): F0f not active in Analog mode = 1(1): F0f active in Analog mode Bit 1 = 0(0): F0r not active in Analog mode = 1(2): F0r active in Analog mode Bit 2 = 0(0): F9 not active in Analog mode = 1(4): F9 active in Analog mode Bit 3 = 0(0): F10 not active in Analog mode = 1(8): F10 active in Analog mode Bit 4 = 0(0): F11 not active in Analog mode = 1(16): F11 active in Analog mode Bit 5 = 0(0): F12 not active in Analog mode = 1(32): F12 active in Analog mode Bit 6 = 0(0): F13 not active in Analog mode = 1(64) F13 active in Analog mode Bit 7 = 0(0): F14 not active in Analog mode = 1(255): F14 active in Analog mode</p>



# Decodor de Functii

## Manual de utilizare

Versiunea  
0.0.5

15	0	0-7	LockValue: Enter the value to match Lock ID in CV16 to unlock CV programming. No action and ACK will be performed by the decoder when LockValue is different from LockID. In this situation only CV15 write is allowed.
16	0	0-7	LockID: To prevent accidental programming use unique ID number for decoders with same address (0..7) 1-loco decoder, 2-sound decoder, 3-function decoder, ...
17	192	192-255	Extended Address, Address High
18	3	0-255	Extended Address, Address Low
19	0	0-127	Consist Address If CV #19 > 0: Speed and direction is governed by this consist address (not the individual address in CV #1 or #17+18); functions are controlled by either the consist address or individual address, see CV*s #21 + 22.
21	0	0-255	Functions defined here will be controlled by the consist address. Bit 0 = 0(0): F1 controlled by individual address = 1(1):                 .... by consist address Bit 1 = 0(0): F2 controlled by individual address = 1(2):                 .... by consist address Bit 2 = 0(0): F3 controlled by individual address





			<p>= 1(4):                   .... by consist address Bit 3 = 0(0): F4 controlled by individual address = 1(8):                   .... by consist address Bit 4 = 0(0): F5 controlled by individual address = 1(16):                  .... by consist address Bit 5 = 0(0): F6 controlled by individual address = 1(32):                  .... by consist address Bit 6 = 0(0): F7 controlled by individual address = 1(64):                  .... by consist address Bit 7 = 0(0): F8 controlled by individual address = 1(255):                 .... by consist address</p>
22	0	0-63	<p>Functions defined here will be controlled by the consist address. Bit 0 = 0(0): F0 (forw.) controlled by individual address = 1(1):                   .... by consist address Bit 1 = 0 (0): F0 (rev.) controlled by individual address = 1(2):                   .... by consist address Bit 2 = 0(0): F9 controlled by individual address = 1(4):                   .... by consist address Bit 3 = 0(0): F10 controlled by individual address = 1(8):                   .... by consist address Bit 4 = 0(0): F11 controlled by individual address</p>



# Decodor de Functii

## Manual de utilizare

Versiunea  
0.0.5

			<p>= 1(16): .... by consist address</p> <p>Bit 5 = 0(0): F12 controlled by individual address</p> <p>= 1(32): .... by consist address</p>
29	6=  2+  4	0-63	<p>Configuration Data</p> <p>Bit 0 = 0(0): Locomotive Direction normal = 1(1): Locomotive Direction reversed</p> <p>Bit 1 = 0(0): 14 speed steps = 1(2): 28 /128 speed steps</p> <p>Bit 2 = 0(0): Power Source Conversion NMRA Digital Only (only DCC) = 1(4): Power Source Conversion Enabled (DC + DCC)</p> <p>Bit 3-Not available</p> <p>Bit 4 = 0(0): speed table set by configuration variables #2,#5, and #6 = 1(8): Speed Table set by configuration variables #66-#95</p> <p>Bit 5 = 0(0): one byte addressing (short addressing) = 1(16): two byte addressing (extended/long addressing)</p> <p>Bit 6 -Not available</p> <p>Bit 7 -Not available</p>
30	0	0/1	<p>Error CV. If the read out value is “1”, an overcurrent event occurred since the last reset. The value can be cleared with programming “0” to CV30</p>



33	15= 1+ 2+ 4+ 8+	0-15	F0, Forward move mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F0 forward = 1(1): Out1 active on F0 forward Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F0 forward = 1(2): Out2 active on F0 forward Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F0 forward = 1(4): Out3 active on F0 forward Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F0 forward = 1(8): Out4 active on F0 forward
34	15= 1+ 2+ 4+ 8+	0-15	F0, Backward move mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F0 backward = 1(1): Out1 active on F0 backward Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F0 backward = 1(2): Out2 active on F0 backward Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F0 backward = 1(4): Out3 active on F0 backward Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F0 backward = 1(8): Out4 active on F0 backward
35	1= 1	0-15	F1, Forward move mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F1 forward = 1(1): Out1 active on F1 forward Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F1 forward



			<p>= 1(2): Out2 active on F1 forward Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F1 forward = 1(4): Out3 active on F1 forward Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F1 forward = 1(8): Out4 active on F1 forward</p>
36	1=  1	0-15	<p>F1, Backward move mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F1 backward = 1(1): Out1 active on F1 backward Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F1 backward = 1(2): Out2 active on F1 backward Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F1 backward = 1(4): Out3 active on F1 backward Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F1 backward = 1(8): Out4 active on F1 backward</p>
37	2=  2	0-15	<p>F2 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F2 = 1(1): Out1 active on F2 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F2 = 1(2): Out2 active on F2 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F2 = 1(4): Out3 active on F2 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F2</p>



			= 1(8): Out4 active on F2
38	4=  4	0-15	F3 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F3 = 1(1): Out1 active on F3 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F3 = 1(2): Out2 active on F3 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F3 = 1(4): Out3 active on F3 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F3 = 1(8): Out4 active on F3
39	8=  8	0-15	F4 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F4 = 1(1): Out1 active on F4 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F4 = 1(2): Out2 active on F4 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F4 = 1(4): Out3 active on F4 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F4 = 1(8): Out4 active on F4
40	0	0-15	F5 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F5 = 1(1): Out1 active on F5



			Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F5 = 1(2): Out2 active on F5 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F5 = 1(4): Out3 active on F5 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F5 = 1(8): Out4 active on F5
41	0	0-15	F6 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F6 = 1(1): Out1 active on F6 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F6 = 1(2): Out2 active on F6 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F6 = 1(4): Out3 active on F6 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F6 = 1(8): Out4 active on F6
42	0	0-15	F7 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F7 = 1(1): Out1 active on F7 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F7 = 1(2): Out2 active on F7 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F7 = 1(4): Out3 active on F7



			Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F7 = 1(8): Out4 active on F7
43	0	0-15	F8 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F8 = 1(1): Out1 active on F8 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F8 = 1(2): Out2 active on F8 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F8 = 1(4): Out3 active on F8 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F8 = 1(8): Out4 active on F8
44	0	0-255	F9 / F13 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F9 = 1(1): Out1 active on F9 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F9 = 1(2): Out2 active on F9 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F9 = 1(4): Out3 active on F9 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F9 = 1(8): Out4 active on F9 Bit 4 = 0(0): Out1 not active on F13 = 1(16): Out1 active on F13



# Decoder de Functii

## Manual de utilizare

Versiunea  
0.0.5

			<p>Bit 5 = 0(0): Out2 not active on F13 = 1(32): Out2 active on F13 Bit 6 = 0(0): Out3 not active on F13 = 1(64): Out3 active on F13 Bit 7 = 0(0): Out4 not active on F13 = 1(128): Out4 active on F13</p>
45	0	0-255	<p>F10 / F14 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F10 = 1(1): Out1 active on F10 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F10 = 1(2): Out2 active on F10 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F10 = 1(4): Out3 active on F10 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F10 = 1(8): Out4 active on F10 Bit 4 = 0(0): Out1 not active on F14 = 1(16):Out1 active on F14 Bit 5 = 0(0): Out2 not active on F14 = 1(32):Out2 active on F14 Bit 6 = 0(0): Out3 not active on F14 = 1(64):Out3 active on F14 Bit 7 = 0(0): Out4 not active on F14</p>





# Decodor de Functii

## Manual de utilizare

Versiunea  
0.0.5

			= 1(128): Out4 active on F14
46	0	0-255	F11 / F15 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F11 = 1(1): Out1 active on F11 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F11 = 1(2): Out2 active on F11 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F11 = 1(4): Out3 active on F11 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F11 = 1(8): Out4 active on F11 Bit 4 = 0(0): Out1 not active on F15 = 1(16):Out1 active on F15 Bit 5 = 0(0): Out2 not active on F15 = 1(32):Out2 active on F15 Bit 6 = 0(0): Out3 not active on F15 = 1(64):Out3 active on F15 Bit 7 = 0(0): Out4 not active on F15 = 1(128): Out4 active on F15
47	0	0-255	F12 / F16 mapping Bit 0 = 0(0): Out1 not active on F12 = 1(1): Out1 active on F12 Bit 1 = 0(0): Out2 not active on F12



# Decodor de Functii

## Manual de utilizare

Versiunea  
0.0.5

			<p>= 1(2): Out2 active on F12 Bit 2 = 0(0): Out3 not active on F12 = 1(4): Out3 active on F12 Bit 3 = 0(0): Out4 not active on F12 = 1(8): Out4 active on F12 Bit 4 = 0(0): Out1 not active on F16 = 1(16):Out1 active on F16 Bit 5 = 0(0): Out2 not active on F16 = 1(32):Out2 active on F16 Bit 6 = 0(0): Out3 not active on F16 = 1(64):Out3 active on F16 Bit 7 = 0(0): Out4 not active on F16 = 1(128): Out4 active on F16</p>
48	127	0-255	Out 1 Light intensity, [1-255] , 0-continous
49	127	0-255	Out 2 Light intensity, [1-255] , 0-continous
50	127	0-255	Out 3 Light intensity, [1-255] , 0-continous
51	127	0-255	Out 4 Light intensity, [1-255] , 0-continous
56	0	0-1	Save Last Otput States 0-DontSave 1-Save
105	0	0-255	USER data



# Decodor de Functii

## Manual de utilizare

Versiunea  
0.0.5

106	0	0-255	USER data
112	15	1-127	FadeIN AUX Light Effect Fade ON, ex.:1=8ms, 15=120ms 125=1000ms
113	3	1-127	FadeOUT AUX Light Effect Fade OFF
117	0	0-15	Bit 0 = 0(0): Out1 could be dimmed and faded = 1(1): continues signal with no fading on Out1 Bit 1 = 0(0): Out2 could be dimmed and faded = 1(2): continues signal with no fading on Out2 Bit 2 = 0(0): Out3 could be dimmed and faded = 1(4): continues signal with no fading on Out3 Bit 3 = 0(0): Out4 could be dimmed and faded = 1(8): continues signal with no fading on Out4  No Effect(Fading) on AUX, continues signal, Output Mapping, AUX Out 1-4



## 19. Recomandari



**Copyright © 2013 Tehnologistic SRL**  
**Toate drepturile rezervate.**  
**Informatiile din acest document pot fi**  
**modificate fara notificare prealabila**

“train-o-matic” si logoul  sunt marci inregistrate ale  
Tehnologistic SRL  
[www.train-o-matic.com](http://www.train-o-matic.com)

**Tehnologistic SRL**  
**Str. Libertatii Nr. 35A**  
**407035 Apahida, Cluj**  
**Romania**  
**Tel +40-264-556454**  
**Fax +40-264-441275**

