



Decodor cu sunet Digitools

Decodoarele cu sunet produse de firma Digitools se preteaza pentru instalare in orice locomotiva.

Decodoarele sunt compatibile cu standardul DCC si beneficiaza de functionalitati moderne (ABC si Railcom)
Sunetul este de inalta calitate, inregistrari originale, etaj final clasa D.

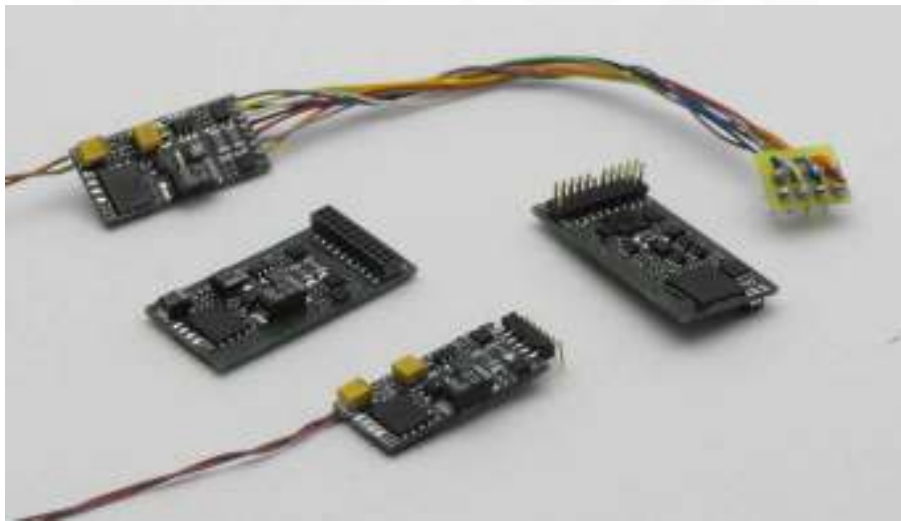
Se pot utiliza orice difuzoare de 4-8 Ohm, se livreaza cu difuzor miniatura 10 x 14 mm si cutie de rezonanta

Se pot livra cu sunet de la urmatoarele locomotive:

- 1 M61 Nohab (My, Di3)
- 2 651 Ludmilla (Br 132, 232)
- 3 M62 (Br 120, 220)
- 4 M62 remotorizat
- 5 M43 Dacia (LDH70)
- 6 M40
- 7 M41
- 8 V43
- 9 V63 Gigant
- 10 1047 Taurus (ÖBB 1016, 1116, Br 182)
- 11 A26
- 12 6343 Desiro
- 13 117 BzMot
- 14 Locomotiva abur 2 cilindri (Br 64)



Manual de utilizare



DigiSound-3.x

Versiune document: b4

Versiune software decodor (valoare CV7): 17, sau mai nou



Cuprins

Caracteristici generale	4
Modificări ale versiunii 17	5
Parametrii principali	6
Mufare	7
DigiSound-3.1.....	7
DigiSound-3.2.....	8
DigiSound-3.3.....	9
DigiSound-3.4	10
DigiSound-3.5	11
Punere în funcțiune	12
Ieșire comandă motor	12
Configurarea compensării de sarcină	12
Înmulțitorul semnalului de bază a vitezei	13
Ieșiri de funcțiuni	14
Registrele ieșirilor de funcțiuni	14
Registrele mască a ieșirilor de funcțiuni	16
Alte funcțiuni	20
Mers de manevră	20
Dezactivare accelerare-frânare	20
Echilibrare accelerare-frânare	20
Comandă atenuare lumini	21
Regim mecanic de locomotivă	21
Regim analog	22
Funcționare pe tronson comandat cu generator de frânare	22
Mod ABC	23
RailCom	24
Regim tracțiune dublă (mod consist)	25
Reglarea curbei de viteze cu 3 puncte	27
Reglarea curbei de viteze cu 28 puncte.....	28
Funcțiunea decuplare	29
Configurări legate de sunet	31
Reglaj volum sonor din registru CV	31
Reglaj volum sonor de la butonul de funcțiuni	31
Întârzierea accelerării	32

Ritm locomotivă cu aburi	32
Intrare semnal sincron	33
Sunete ce pornesc aleatoriu	33
Reducere volum sonor	34
Turație motor	35
Readucerea registrelor CV la starea inițială	36
Modul de calcul ale adreselor lungi	36
Configurarea inițială a butoanelor de funcțiuni	36
Registre CV	37
Notițe	42

Mulțumim că ați ales produsele DigiTools Elektronika SRL!

Distribuite de Trenulete HGD

Caracteristici generale:

Pe baza experiențelor dobândite cu reușitele decodoare de locomotivă DigiSound-1, ca o dezvoltare a acestuia s-au realizat seria Digisound-2 apoi 3.

În urma dezvoltării s-au micșorat dimensiunile circuitului imprimat, mărimea decodoarele realizate după NEM651 și NEM 652 a devenit 11,2*24,0*4,2 mm. Astfel aplicabilitatea seriei DigiSound-3 a crescut semnificativ. Poate fi utilizat pe lângă scara H0 și în modele de scara H0e și TT.

Noutățile față de decodoarele DigiSound-1 sunt următoarele:

- Decodorul poate funcționa și pe sistem analog. În setările inițiale acest regim este inactiv, înainte de utilizare trebuie activat!! În regim analog măsurarea motorului continuă, astfel rămân valabile valorile setate în mod digital pentru accelerare și viteza maximă.
- În programarea decodorului s-a inserat protocolul RailCOM standardizat de LENZ. Pe un traseu echipat cu amplificator și receptor RailCOM decodorul DigiSound-3.x este capabil de a trimite în permanență adresa și viteza actuală. Astfel locomotiva în momentul așezării pe linie devine de recunoscut pentru sistem. Cu ajutorul protocolului RailCOM, în mod de programare, valorile CV pot fi citite rapid, chiar și în timpul mersului.
- Procesul de măsurare a motorului s-a înnoit în totalitate. Datorită convertorului A/D de 12 biți și circuitelor analogice ale procesorului măsurarea a devenit mult mai precisă. Pe lângă aceasta ritmul de măsurare nu este o valoare fixă, ci se modifică automat în funcție de sarcină. Datorită acestei modificări se poate atinge rotația extrem de lentă a motorului (1 rotație la 3 secunde).
- Modul Consist. Aceasta s-a realizat ca urmare a mai multor modificări. S-a introdus în programare tabelul de viteze cu 28 de puncte, astfel pot fi corelate treptele de viteză a locomotivelor cuplate. S-a schimbat tratarea funcțiilor, pentru funcționarea lor corectă atât pe adresa proprie cât și cea de consist. În mod de tracțiune dublă activ efectul compensării de sarcină este limitat, astfel posibile diferențe nu vor forța motoarele și decodoarele. Modul de tracțiune dublă poate fi

activat după comandă NMRA sau cu o tastă de funcțiuni aleasă.

- Capacitatea memoriei Flash de stocare a sunetelor a fost dublată (64MBit), astfel lungimea sunetelor descărcabile de 8 biți a devenit aprox. 6 minute. Printre planurile noastre este realizarea posibilității de redare a sunetelor de 16 biți, prin care calitatea sunetului se va mări semnificativ. Firesc sunetele de 16 biți necesită capacitate dublă de stocare, tocmai pentru aceasta lungimea sunetelor vor fi în jurul a 3 minute.

Modificările versiunii 17:

- Îmbunătățirea recepției semnalului DCC, deparazitare.
- Recepția semnalului ABC a fost instabil, dacă funcționa și RailCOM pe traseu.
- Pe tronson activ ABC, locomotiva mișcată după activarea și dezactivarea mersului de manevră, se va opri conform CV4 (din față nu se consideră drumul de frânare).
- Îmbunătățirea modului de tracțiune dublă (tratarea comenzilor POM și broadcast), respectiv s-a schimbat setarea inițială a selecției de activare (setarea inițială - activare conform NMRA).
- La comanda broadcast viteza 0 a generatorului de frânare nu CV4 determină frânarea ci distanța de frânare setată în CV50.
- Valoarea inițială a sonorului 7, de la tastă funcțiuni valoarea max. 7.
- Implementat CV11, DCC „packet timeout”. Valoarea inițială 25 (2,5 sec).
- Setare inițială RailCom - activat.
- Inserat în program funcțiunea decuplare.
- Corecția unei greșeli, efectul căruia era ca după defect de contact a început redarea sunetului de pornire a motorului.
- Corecția unei greșeli, efectul căruia era ca la sarcina medie și mare a motorului s-a întrerupt câteva momente comanda motorului.
- Reorganizarea, optimizarea componentelor hardver a procesorului.
- Scrierea comenzilor ieșirilor funcțiilor Aux 3-4-5-6, scrierea intrărilor.
- Corecția greșelii de activare după NMRA a modului Consist.

Parametrii principali:

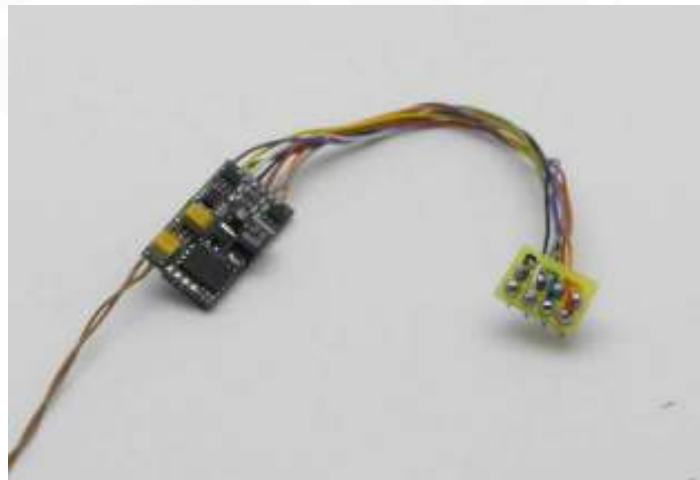
- Comunicare după standardul NMRA DCC
- 28, 128 trepte de viteză, curbă de viteză programabilă
- Domeniu adrese 1-9999
- Ieșire comandă motor maxim 1 A
- Compensare de sarcină (activare sau dezactivare din registru CV)
- Frecvența PWM motor 32 kHz
- 4 (NEM652) sau 6+2 (MTC, PLUX) ieșiri funcțiuni cu protecție la scurt
- Regim analog
- Recepție asimetrică semnal DCC (mod ABC)
- Distanță fixă de frânare în mod ABC
- RailCom
- Funcționare Consist (tracțiune dublă)
- Funcțiuni FL, F1-F20
- Atenuare lumini
- Mers de manevră
- Activare, dezactivare accelerare-frânare
- Regim mecanic de locomotivă
- Funcțiune decuplare
- Reglarea curbei de viteze cu 3 sau 28 de puncte
- Montaj cu diferite mufe standard
- Proprietăți redare sonor:
 - Ieșire difuzor 4Ω, 8Ω
 - Amplificator sunet clasa D, putere 2,7 Watt la 4ohm
 - Rezoluție 8 (mai târziu 16) biți, frecvența 22,05kHz
 - Redarea în același timp a 4 canale sonore independente
 - Volum sonor reglabil în 15 trepte
 - Ieșirea difuzorului nu are protecție la scurt!
- Dimensiuni:
 - 11,2 * 24,0 * 4,2 mm (NEM651, NEM652)
 - 15,0 * 31,1 * 4,0 mm (NEM658 PLUX, MTC21)

Mufare:

Decodorul poate fi achiziționată cu mai multe tipuri de mufe standard.

DigiSound-3.1:

Decodorul este echipat cu mufă standard NEM 652.



La montarea decodorului trebuie să vă asigurați ca poziția firul portocaliu a mufei să se potrivească la piciorul 1 a interfeței digitale, care în general este marcată cu steluță.

Montarea inversă nu duce la deteriorarea decodorului, dar funcțiunile de lumini nu vor funcționa.

Lungimea firelor este de 8 cm, la comandă decodorul poate fi echipat cu fire de lungimi preferate!

Dimensiuni: 11,2 mm x 24,0 mm x 4,0 mm

DigiSound-3.2:

Decodorul este echipat cu mufă standard NEM 651 de 6 pini.

Poate fi echipată în două variante:

- mufă dreaptă,
- mufă 90°.



Montarea inversă nu duce la deteriorarea decodorului, nu funcționează locomotiva. În acest caz montați echipamentul invers.

Dimensiuni: 11,2 mm x 24,0 mm x 4,0 mm

DigiSound-3.3:

Decodorul este echipat cu fire de 8 cm lungime, fără mufă. Alegerea acestui tip este ideală pentru digitalizarea modelelor vechi, fără interfață digitală.

Conectarea decodorului:

Portocaliu	Conexiune motor pol drept
Galben	Lumină înapoi
Verde	Funcțiune AUX 1
Roșu	Conexiune de la șină dreapta
Gri	Conexiune motor pol stâng
Alb	Lumină înainte
Albastru	Pol "+" comun funcțiuni
Negru	Conexiune de la șină stânga
Violet	Funcțiune AUX 2

Înainte de montare se recomandă efectuarea următoarelor operațiuni:

- dacă se digitalizează sistemul analog deja existent, verificați să nu fie pe traseu, la șinele de alimentare condensator de deparazitare!
- la digitalizarea locomotivelor care nu sunt prevăzute cu interfață digitală e important ca valoarea condensatorului pentru îmbunătățirea rulajului să nu fie mai mare de 47nF. Dacă nu există bobină între motor și decodor trebuie îndepărtată și condensatorul. Trebuie îndepărtate și condensatoarele dintre terminalele motorului și sasiu.
- trebuie curățate colectoarele respectiv roțile locomotivei.
- se încearcă motorul în mers în gol la o tensiune de 5-10 V și se va măsura consumul motorului. În cazul în care consumul e mai mare de 200 mA trebuie verificat starea periiilor și a comutatorului, la nevoie se va curăța praful de cărbune.
- se vor verifica becurile iluminatului, la nevoie se vor schimba cu unele de mai mare tensiune. Becurile noi să aibă minim 16 V.
- se vor verifica izolațiile. La locomotive cu masă la șasiu trebuie verificat ca izolația motorului să fie corespunzătoare.
- se verifică angrenajele să fie unse și să aibă rulaj corespunzător.

DigiSound-3.4:

Decodorul este echipat cu mufă standard MTC 21 pini.

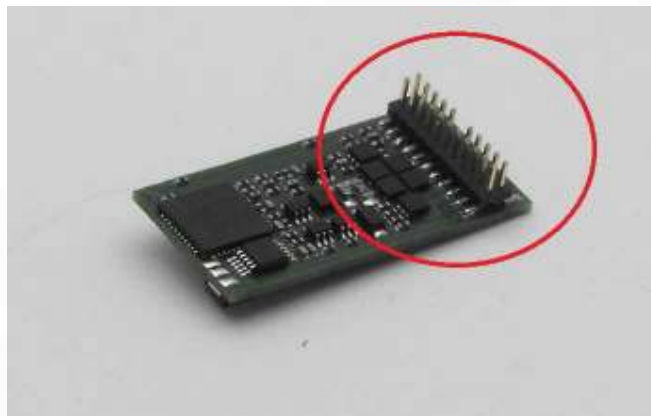


Punctul marcat cu roșu e piciorul "indexare". Pe interfața digitală a locomotivei acest picior lipsește.

Dimensiuni: 15,0 mm x 31,0 mm x 4,0 mm

DigiSound-3.5:

Decodorul este echipat cu mufă standard NEM 658, PLUX22.



Piciorul lipsă din mijlocul de șirul de pini e piciorul "indexare". Pe interfața digitală a locomotivei acest picior lipsește sau e marcat separat.

Dimensiuni: 15,0 mm x 31,0 mm x 4,0 mm

Punere în funcțiune:

Pentru a obține o funcționare corespunzătoare decodorul trebuie reglat la proprietățile locomotivei. Aceste reglaje pot fi realizate cu ajutorul așa numitelor registre CV. Aceste registre își păstrează setările și după oprirea alimentării. Valorile celor mai multe registre pot fi modificate între 0-255, astfel programarea lor cu Roco Locmaus poate întâmpina dificultăți.

leșire comandă motor:

Decodorul poate comanda un singur motor cu magnet permanent și comutator de curent continuu. Curentul de funcționare continuă a punții H constituit din tranzistoare FET este de 1A, frecvența de comutare e 32kHz.

leșirea are protecție la scurtcircuit.

Protecția funcționează corespunzător doar în cazul montării corespunzătoare! Scurtcircuitele apărute în timpul montării sau montării greșite, de exemplu contactul dintre firul terminalul motorului (gri, portocaliu) și firul de la șine (negru, roșu), poate duce la deteriorarea decodorului!

După declanșarea sonorului de avertizare a protecției la scurtcircuit a motorului, decodorul poate fi repus în funcțiune doar după deconectarea totală de la alimentare.

Configurarea compensării de sarcină:

Decodorul măsoară permanent tensiunea generatoare a motorului ce este proporțional cu turația acestuia. Un regulator PID încearcă corelarea acestei tensiuni la valoarea comenzii de viteză (semnal de bază) venită de la linie. Intrarea regulatorului PID este diferența dintre semnalul de bază și tensiunea măsurată a motorului (eroare), ieșirea este suma parametrilor P, I și D (saturația PWM).

4 parametrii pot fi modificați:

- Amplificarea parametrului proporțional (CV54): Se poate modifica acțiunea parametrului proporțional (segment "k" ESU). Valoarea setării inițiale este 40. Cu cât mai mare cu atât va fi mai sensibil regulatorul (pentru modificare mică a tensiunii motorului modificare mare a factorului de saturație PWM), dar la valori mari se amplifică și perturbațiile, datorită cărora pot fi observate sarituri în rularea locomotivei. Pentru valori mai mici se impune membrul integrator, astfel comanda nu va fi așa de "dur", dar sistemul poate "brui". Setările optime pot fi experimentate prin încercări.
- Amplificarea parametrului integral (CV55): Se poate modifica acțiunea parametrului integral (segment "i" ESU). Valoarea ei (valoare inițială 31) la motoarele fără volantă merită setat la valori mai mici, la motoare cu volantă la valori mai ridicate. Trebuie setat o valoare mai mică și în cazul în care se observă vibrație longitudinală în rularea locomotivei. O prea mică valoare reduce acțiunea compensării de sarcină.
- Amplificarea parametrului diferențial (CV56): Se poate modifica acțiunea parametrului diferențial. Merită modificat în cazul în care accelerarea sau frânarea nu este suficient de uniformă. Valoarea inițială este 50.
- Registru nou CV52. Se poate amplifica acțiunea compensării de sarcină la valori foarte mici a vitezei. Valoarea inițială 40, merită modificat la valori mai mici la motoare cu 3 poli respectiv la valori mai mari (40-60) la motoare cu 5 poli, astfel se pot obține rotații lente foarte uniforme.

Multiplicatorul semnalului de bază a vitezei:

Pentru se putea folosi de întregul domeniu a comenzii de viteză venită de la linie, trebuie corelată valoarea maximă a comenzii de viteză și tensiunea EMF ce aparține la valoarea maximă de rotație a motorului. Această tensiune diferă de la motor la motor, depinde de inducția magnetului permanent, de la numărul de înfășurări a bobinei, etc. Decodorul corelează aceste două valori prin înmulțirea valorii comenzii

de viteză venită de la linie și valoarea din registrul CV53. Dacă observăm că viteza maximă a locomotivei este insuficient (chiar și la valoarea maximă a registrului CV5), atunci trebuie ușor mărit valoarea registrului CV53. Totodată dacă observăm că locomotiva atinge viteza maximă înainte ca controlerul manual să fie setat pentru aceasta, înseamnă că valoarea este prea mare, trebuie setat la o valoare mai mică. Valoarea inițială CV53 = 6.

Ieșiri de funcțiuni:

Decodarea DigiSound-3.1, 3.2 dispun de patru, cele 3.4, 3.5 dispun de șase plus două ieșiri de funcțiuni, care pot fi atribuite dintre tastele lumini (FL) sau funcțiuni (F1-F20) la oarecare. Ieșirile Aux5-6 sunt ieșiri de nivel TTL (0 și 3,3V), de aceea în mod expres trebuie avut grijă de valoarea tensiunii ce apare aici. În mod direct poate acționa un LED conectat între pinii ieșirilor și pinul nul a decodorului, pentru acționarea unui consumator mai mare trebuie folosit tranzistor (ex. BS170).

Ieșirile au protecție la scurtcircuit. După declanșarea sonorului de avertizare a protecției la scurtcircuit a ieșirilor, ieșirea poate fi repus în funcțiune doar după deconectarea totală de la alimentare.

Registrele ieșirilor de funcțiuni:

La fiecare ieșire de funcțiuni aparțin 3 registre CV, prin care se poate atribui tasta de acționare a ieșirii respective. Există posibilitatea atribuirii a mai multor taste, în acest caz tastele vor avea legătură SAU. Atribuirea se face prin setarea la valoarea 1 bitului tastei alese.

Grupele de registre pentru funcțiuni:

FL	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV119	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV120	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV121	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

RL	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV122	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV123	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV124	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F1

AUX1	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV125	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV126	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV127	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

AUX2	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV128	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV129	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV130	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

AUX3	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV131	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV132	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV133	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

AUX4	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV134	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV135	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV136	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

AUX5	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV186	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV187	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV188	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

AUX6	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV189	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV190	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV191	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Registrele mască a ieșirilor de funcțiuni:

Comanda ieșirilor de funcțiuni în starea inițială se face cu tastele atribuite. Dacă dorim atribuirea și a altor condiții logice la funcționare, acesta poate fi realizat prin setarea biților corespunzătoare ale registrelor mască, prezentate mai jos. Există posibilitatea setării a mai multor condiții logice, în acest caz vor avea legătură și. Ieșirile Aux3-4-5-6 aflate în pozițiile Bit4-Bit7 sunt accesibile doar la decodoarele 3.4, 3.5.

Condițiile logice ale registrelor mască pot fi următoarele.

Mască înainte: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, ieșirea va fi acționată doar în cazul mersului înainte.

Mască înainte	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV152	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Mască înapoi: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, ieșirea va fi acționată doar în cazul mersului înapoi.

Mască înapoi	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV153	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Mască staționare: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, ieșirea va fi acționată doar în cazul staționării locomotivei.

Mască stațion.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV154	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Masca mișcare: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, ieșirea va fi acționată doar în cazul mersului.

Masca mișcare	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV155	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Masca dimmer: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, ieșirea va fi **dimmat** la valoarea setată în registrul CV113.

Masca dimmer	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV156	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL
CV113	Intesitate lumini dimmate 0-255							

Masca atenuare lumini: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, ieșirea urmărește funcțiunea atenuare lumini, dacă este activ, ea va fi atenuată la valoarea setată în registrul CV114.

Masca lum. at.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV157	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL
CV114	Intensitate lumini atenuate 0-255							

Masca simulare bec incandescent: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, stare ieșirii va fi modificată încet.

Masca bec	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV158	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Masca lumini manevră: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, ieșirea va pulsa.

Masca lum. m.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV159	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Masca girofar ritm 1: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corespunzător ieșirii dorite, ieșirea va fi clipi cu ritmul setat în registrul CV112.

Masca girof. 1	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV160	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL
Valoare clipire	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV112	Ritm clipire (1bit=10ms) 0-255							

Masca girofar ritm 2: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corespunzător ieșirii dorite, ieșirea va fi clipi cu ritmul setat în registrul CV112, în fază inversă.

Masca girof. 2	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV161	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Masca generator de fum: dacă este valoarea 1 în poziția bitului corezpunzător ieșirii dorite, valoarea tensiunii pe ieșire depinde de valorile setate în registrele CV115-116-117 și de mișcare.

Masca foc	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV162	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Val. foc stat.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV115	Fum la staționare și frânare 0-255							

Val. foc accel.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV116	Fum la accelerare 0-255							

Val. foc mers	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV117	Fum în mers 0-255							

Alte funcțiuni:

Mers de manevră:

Dacă funcțiunea e activă, decodorul jumătățește valoarea comenzii de viteză venită de la linie. Astfel se poate obține o mișcare mai fină la manevră, formare garnituri. Cu următoarele registre se poate atribui tasta de funcțiuni.

Mers manev.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV140	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV141	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV142	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Dezactivare accelerare-frânare:

Dacă funcțiunea e activă, decodorul dezactivează accelearea-frânarea automată, astfel locomotiva se mișcă conform comenzilor operatorului.

Dezact. acc-fran	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV137	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV138	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV139	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Echilibrare accelerare-frânare:

Funcțiune avantajoasă în cazul controlării cu PC, care rectifică mișcarea locomotivei prin netezirea treptelor mari de viteză trimise de PC (ex. TrainController).

Comandă atenuare lumini:

Cu ajutorul următoarelor registre putem atribui tastă de funcțiuni la această funcțiune.

Atenuare lumini	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV143	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV144	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV145	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Regim mecanic de locomotivă:

Cu această funcțiune dirijarea locomotivei se schimbă radical față de cel obișnuit, se poate obține mișcări mai variate ale locomotivei, deoarece accelerația e totdeauna diferit și viteza se poate seta mai exact. Dacă activăm această funcțiune, comanda de viteză de la controlerul manual, în loc de viteză, determină accelerația sau frânarea locomotivei. Pentru locomotiva care staționează, direcția rotirii butonului de comandă din poziția zero va determina direcția de mers, iar mărimea accelerația. Cu cât rotim mai bine cu atât accelerația locomotivei va fi mai mare. După atingerea vitezei dorite, se rotește butonul în poziția zero și locomotiva își menține ultima viteză. Prin rotirea butonului în direcția opusă putem frâna, cu cât se rotește mai tare cu atât va fi frânarea mai intensă. În acest regim trebuie avut grijă în mod sporit la curățarea șinelor, pentru că locomotiva "în rulare" după o mai lungă întrerupere a curentului se oprește imediat, poate porni în direcție opusă în timpul "frânării". Când regimul mecanic de locomotivă este activ, nu lucrează funcțiunea dezactivare accelerație-frânare.

Cu ajutorul următoarelor registre putem atribui tastă de funcțiuni la această funcțiune.

Mec. locomot.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV146	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV147	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV148	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Regim analog:

Decodorul DigiSound-3.x poate funcționa și pe sistem analog.

Atenție! În setările inițiale acest regim este inactiv.

Dacă doriți să folosiți locomotiva cu acest decodor în sistem analog, înainte de utilizare trebuie activat regimul analog cu ajutorul unui sistem digital. Pentru activare trebuie modificat bitul 2 din registrul CV29. În timpul funcționării rămân valabile valorile setate în mod digital (registrele CV3 și CV5, respectiv CV11 și CV14).

De exemplu:

- Activăm bitul 3 a registrului CV13 și atribuim ieșirea AUX2 setat pentru funcționarea generatorului de fum la tasta F2, astfel va funcționa și pe sistem analog generatorul de fum legat la firul AUX2 (violet).
- Activăm bitul 1 a registrului CV13 și atribuim dezactivarea accelerare-frânare la tasta F4, astfel locomotiva va accelera și frâna conform modificării de tensiune și nu conform valorilor setate în registrele CV3 și CV4.

Atenție! Cu activarea regimului analog se interzice automat posibilitatea actualizarea software-ului! Înainte de actualizare trebuie dezactivat regimul analog!

Funcționare pe tronson comandat cu generator de frânare:

Generatorul de frânare este un echipament care “înlocuiește” comenzile de viteză ale centralei de control cu comandă stop valabilă pentru toți, în timp ce comenzile funcțiilor transmite neschimbate mai departe, astfel garnitura se poate opri înaintea semnalului. Decodorul DigiSound-3.x la această comandă stop se va opri pe lungimea de frânare setată în registrul CV5, indiferent de viteză.

Mod ABC:

Prin activarea acestui regim, utilizarea unor circuite electronice simple și secționarea liniilor decodorul devine capabil pentru oprirea locomotivei înaintea semnalului roșu.

Ajungând pe secțiunea înaintea punctului de oprire, decodorul sesizează asimetria în semnalul DCC creată de circuitul electronic. Datorită acestuia oprește locomotiva la punctul dorit pe distanța de frânare setată (registrul CV50) de la orice viteză. La încetarea asimetriei din semnal decodorul accelerează vehiculul la viteza anterioară conform valorii de accelerare setată (registrul CV3).

Pentru realizarea cât mai realistă a mișcărilor de manevră se poate ieși de pe secțiunea de frânare chiar și dacă comanda stop este activă (asimetrie în semnalul DCC) prin activarea funcțiunii "Mers de manevră". Cu setările inițiale ale decodorului această funcțiune se poate activa cu tasta F6.

Atenție! În setările inițiale acest mod ABC este inactiv!

Activarea se realizează în registrul CV49 (bitul 1 registrului CV49).

Pe lângă activarea regimului există și posibilitatea reglării fine.

Dacă nu e posibilă, din oarecare motive, conectarea circuitului generator de asimetrie conform standardului la șina dreaptă, există posibilitatea activării conectării inverse (bitul 2 a registrului CV49).

Există posibilitatea sesizării semnalului asimetric din ambele direcții. În acest caz locomotiva poate fi oprită din ambele sensuri pe secțiunea de frânare (bitul 3 a registrului CV49).

Prin setarea exactă a distanței de frânare (registrul CV50) poate fi asigurată ca toate vehiculele utilizate să se oprească la punctul dat.

Distanța parcursă de la frânare până la oprire este direct proporțională cu valoarea setată în registru. Nu putem da o valoare exactă pentru o distanță exactă, deoarece depinde de angrenajul locomotivei, de tensiunea utilizată și alți factori, de aceea valoarea dorită trebuie setată prin încercări.

RailCom:

RailCom-ul e soluția societății Lenz pentru ca echipamentele conectate la semnalul de linie DCC să fie capabile pe lângă recepția datelor și pentru raportarea datelor spre centrala de control. Pentru ca acesta să fie posibilă centrala de control trebuie să fie capabil pentru tratarea așa numitului "cutout". Astfel de centrale sunt de ex. LZV100, ESU ECOS sau Roco Z21. Cutout-ul e clipa scurtă de scurtcircuitare a celor două șine fără tensiune existent la sfârșitul fiecărui pachet DCC. În această clipă poate trimite decodorul datele, care sunt recepționate de un detector. Datele sunt grupate în două grupe, în prima grupă a ajuns adresa actuală a decodorului (scurtă, lungă, consist), aceasta e trimisă în cutout-ul după fiecare pachet DCC. În a doua grupă pot fi răspunsuri programare POM, viteză, carburant (cărbune, rezervă de apă, motorină, etc.), informații aberații, grupă ce poate fi trimisă doar după recepția pachetului DCC pentru adresa proprie. DigiSound-3.x în prezent trimite

datele de adresă, viteză și datele POM. RailCom-ul poate fi activat în mod global în registrul CV29. Bitul 0 a registrului CV28 activează prima grupă, respectiv bitul 1 a doua grupă.

Config. reg. 1	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV29	-	-	adresa lungă	tabel viteză	activ. railcom	activ. analog	-	direcție

Config. RailCom	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV28	-	-	-	-	-	-	activ. grup 2	activ. grup 1

Regim tracțiune dublă (mod consist):

Decodorul DigiSound-3.x sprijină așa numitul “advanced” consist mod. Aceasta înseamnă că locomotivele legate în afara de adresa lor proprie pot fi comandate împreună pe o adresă consist comună. Activarea modului consist, în concordanță cu propunerea NMRA, se face prin atribuirea adresei consist, care totodată determină și direcția de deplasare a locomotivelor legate. Dezactivarea se face prin stergerea adresei consist, se scrie valoarea 0 în registrul CV19.

Totodată se poate defini ce taste de funcțiuni vor fi comandate pe adresa consist, și care pe adresa proprie. La decodorul DigiSound-3.x modul consist poate fi activată, pe lângă metoda prezentată mai sus, și de pe o tastă selectată. Registrele modului consist sunt:

Adresa consist	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV19	direcția consist	Adresa consist						

Registrul CV19 păstrează adresa consist, iar bitul 7 direcția de deplasare. Valoarea 0 înseamnă direcția normală. Dacă careva dintre locomotivele legate are postul invers, atunci direcția sa se poate seta prin modificarea bitului 7 a registrului CV19.

Consist funcț.1	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV21	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
Consist funcț.2	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV22	-	-	-	F0	F12	F11	F10	F9

Cu ajutorul registrelor CV21-22 putem defini, ca tastele de funcțiuni să fie activate pe adresa proprie sau cea consist. Dacă modificăm valoarea 1 bitul corespunzător funcțiunii dorite, atunci funcțiunea va fi comandată pe adresa consist.

Multe centrale de comandă nu sprijină activarea modului consist conform normei NMRA, de aceea cu decodorul DigiSound-3.x există posibilitatea activării de pe tasta de funcțiuni. Activarea-dezactivarea modului consist de la tasta de funcțiuni este posibilă doar pe adresa proprie în cazul în care există atribuit adresă în registrul CV19 și locomotiva staționează.

Alegerea tastei de funcțiuni se face prin modificarea valorii biților corespunzători ale următoarelor registre.

Activ. consist	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV149	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV150	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV151	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Prin modificarea bitului 4 a registrului CV49 poate fi aleasă metoda activării modului consist, valoarea 0 conform NMRA iar valoarea 1 comandat cu tasta de funcțiuni.

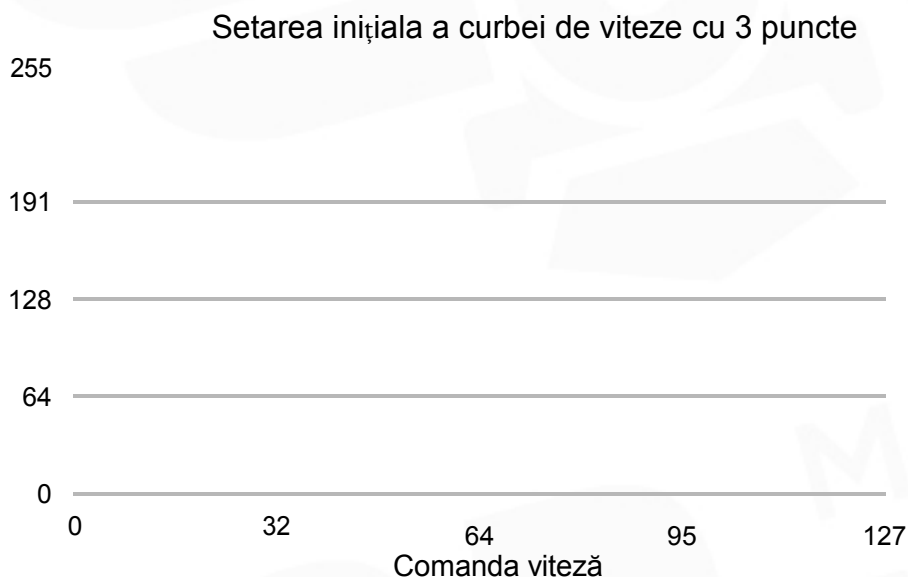
Config reg.2	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV49	-	activ. power pack	sursa trigger	metoda activ. consist	stop totdeauna	stop înapoi	activ. ABC	activ. emf

Înainte de legarea locomotivelor valorile de viteză și accelerare-frânare ale acestora trebuie corelate cât mai exact.

Reglarea curbei de viteze cu 3 puncte:

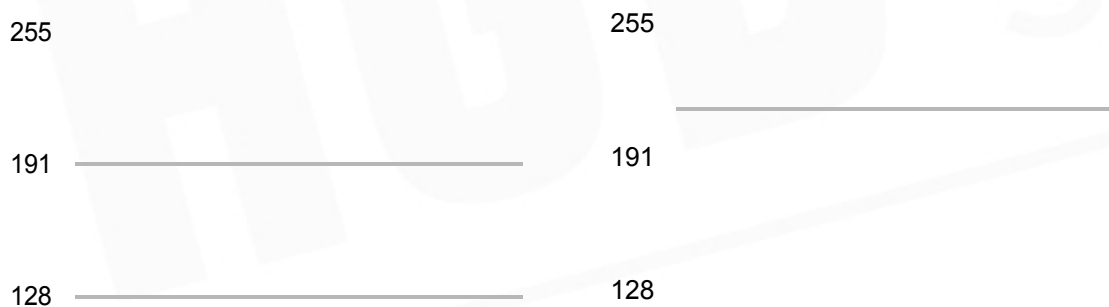
Cu ajutorul curbelor de viteze cu 3 sau 28 puncte putem defini, ca treptele de viteză în realitate ce viteză să semnifice. Această funcțiune nu se poate dezactiva, astfel e indicat setatea lor adecvat preferințelor noastre. Vă sfătuim ca în cazul în care alegeți curba cu 3 puncte și modificăm registul CV5 atunci să modificăm corespunzător și registrul CV6!

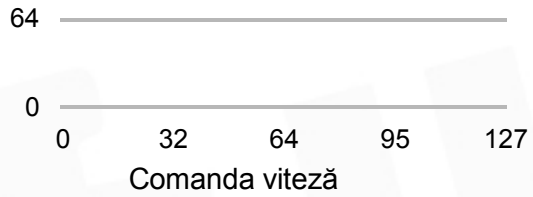
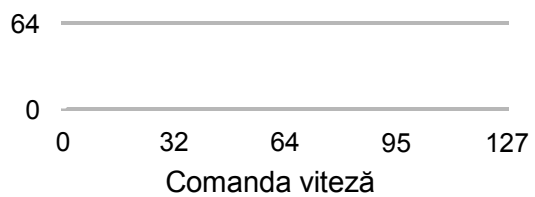
Cu ajutorul celor 3 puncte se poate seta viteza minimă (V min, CV2), viteza medie (V mediu, CV6) și viteza maximă (V max, CV5) a vehiculului.



Dacă setăm curbe nevalabile ($CV2 > CV6$ sau $CV6 > CV5$), atunci curba se îndreaptă automat între valorile 0-255.

Exemple pentru curbe disproporționate cu diminuarea valorii CV5.

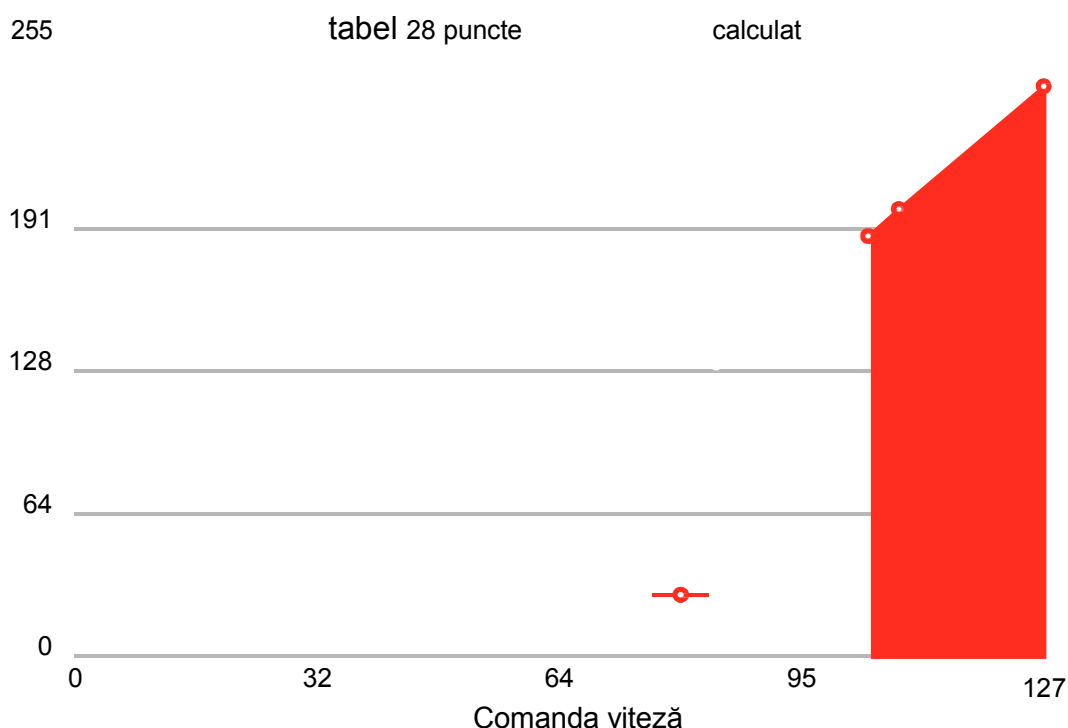




HGD MOTOR
S.F.

Reglarea curbei de viteze cu 28 puncte:

Curba de viteze cu 28 puncte poate fi aleasă prin activarea bitului 4 a registrului CV29. În acest caz se face abstracție de registrele CV2-6-5, viteza se poate seta cu registrele CV67-94. La folosirea locomotivelor în dublă tracțiune este recomandat utilizarea curbei de viteze cu 28 puncte, deoarece așa se poate corela mai exact vitezele reale ale locomotivelor cu treptele de viteză ale controlerului. Registrele CV67-94 pot lua valori pe domeniul 0-255, inițial fiind setat o curbă exponențială. Decodorul formează din treptele de viteză ale controlerului (indiferent că aceasta are 28 sau 128 de trepte) formează un număr cu valoarea între 0-127, care nu este divizibil fără rest la 28 de puncte. Din această cauză punctele curbei au fost împărțite în așa fel că au fost împinse spre treptele de viteze mai mici, treapta maximă a vitezei este dată de dreapta trasă din ultimele două puncte ale curbei.



Funcțiunea decuplare:

Cu această funcțiune locomotiva dotată cu cuplă digitală va fi capabil pentru decuplare automată. La apăsarea tastei alese pentru decuplare locomotiva se va mișca în direcție opusă față de direcția inițială de deplasare, după care excită bobina cuplei digitale și locomotiva se îndepărtează de la garnitură. Decuplarea poate fi acționată doar la poziția 0 a controlerului și locomotiva ce staționează. Decuplarea se întrerupe dacă contrilerul manual este mișcat din poziția 0. Cu următoarele registre se poate rectifica procesul de decuplare. Cu registrele CV180-181-182 se poate atribui tastă de funcțiuni pentru decuplare. În stare inițială funcțiunea decuplare nu este activă.

Tasta decupl.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV180	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV181	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV182	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Se poate seta timpul mișcărilor înainte-înapoi, valoarea maximă poate fi 2,5 secunde pentru fiecare direcție. Setarea inițială 2,5 secunde.

Timpi decupl.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV183	Timp mișcare înapoi 0-255							
CV184	Timp mișcare înainte 0-255							

Se poate modifica viteza mișcărilor. Trebuie luat în considerare, că la timpul de mișcare setate mai sus nu se adaugă timpul de accelerare dar timpul de frânare da. Astfel la valori mari ai vitezei sau accelerare nu e sigur că se poate atinge viteza dorită. Setarea inițială la valoarea 4.

Viteza decupl.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV185	Viteza mișcare 1-127							

În registrul CV163 se poate seta care ieșire de funcțiuni va fi comandată împreună cu funcțiunea decuplare. În acest caz se face abstracție de registrele de atribuire de taste rezervate pentru ieșirile de funcțiuni. Dacă locomotiva are două cuple și ele sunt legate la două ieșiri diferite, atunci cu ajutorul registrelor mască înainte și înapoi pot fi făcute dependente de direcție, să funcționeze cupla totdeauna pe partea dorită a locomotivei.

Ieșire decupl.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV163	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL

Pentru protejarea cuplei digitale, ieșirea de funcțiune dă tensiune totală doar 250 ms după acționare (tensiune acționare), după care atenuază conform valorii setate în registrul CV118. Merită căutat valoarea la care cupla încă rămâne în poziție anclanșată. Dacă observăm că cupla este acționată doar pentru o clipă, atunci trebuie mărit valoarea registrului CV118. Valoarea inițială 128.

Important, bobina cuplei este consumator inductiv, trebuie utilizat în fiecare caz diodă paralelă (anod spre ieșirea de funcțiuni)!!

Tens. ținere	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV118	Tensiunea ținere cuplă digitală 0-255							

Configurări legate de sunet:

Sunetele și proprietățile acestora pot fi editate, setate cu ajutorul programului DigiProgram. Totodată sunt câteva posibilități de setare, care pot fi realizate doar cu registrele CV, acestea fiind:

Reglaj volum sonor din registrul CV:

În registrul CV59 poate fi setată în 15 trepte volumul sonorului. Valoarea inițială este 7, deasupra acestei valori decodorul amplifică nivelul inițial a sunetelor. Totuși se poate întâmpla ca la nivele mai mari a semnalului sunetul să fie distorsionat.

Pentru protejarea difuzorului să ometem această situație.

Vol. master	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV59	-	-	-	-	Volum sonor			

Reglaj volum sonor de la butonul de funcțiuni:

La decodarea DigiSound-3.x volumul sonor poate fi modificată și de la tastele de funcțiuni. La activarea tastei de funcțiuni atribuite volumul sonor se amplifică cu o treaptă, după atingerea valorii 7 ia valoarea minimă. După modificare, aprox. 5 secunde, valoarea noului volum se salvează în registrul CV59. Atribuirea tastei de funcțiuni se poate realiza cu următoarele registre, setarea inițială fiind tasta de funcțiuni F9.

Control vol.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV177	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV178	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV179	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Întârzierea accelerării:

În unele cazuri este necesar ca accelerarea să fie dependent de sunete. De ex. locomotiva diesel să pornească efectiv abia după sunetul de turație a motorului. În programul DigiProgram se poate seta care dintre sunete să pornească întârzierea accelerării. Timpul întârzierii accelerării se poate seta în registrul CV60, 1 bit înseamnă 10 ms, valoarea inițială fiind 50. Asta înseamnă, că în stare inițială așteaptă accelerarea jumate de secundă după sunetul setat. În mod consist activ întârzierea accelerării nu funcționează.

Întârz. accel.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV60	Întârzierea accelerării (1 bit 10ms)							

Ritm locomotivă cu aburi:

Cu registrul CV61 poate fi sincronizată sunetul de erupție și mișcarea roților

locomotivelor cu aburi. Valoarea inițială este 50, dar aceasta e un număr raport, valoarea corespunzătoare merită setată prin încercări. Valoarea mai mare înseamnă frecvență mai mică, cea mică înseamnă frecvență mai mare a erupțiilor la viteză dată.

Diametru roată	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV61	Stare sincron erupție							

La decodare DigiSound-3.4, 3.5 (MTC és PLUX22) se poate alege sursa de sincronizare a sunetului de locomotivă cu aburi ce poate fi temporizarea internă setată în registrul CV61 descrisă mai sus sau poate fi semnalul unui senzor extern. Alegerea se face prin modificarea bitului 5 din registrul CV49, la valoarea 1 comanda sunetelor se face cu semnalul senzorului extern.

Config reg.2	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV49	-	activ. power pack	sursa trigger	metoda activ. consist	stop totdeauna	stop înapoi	activ. ABC	activ. emf

Intrare semnal sincron:

În registrul CV192 se poate seta care dintre ieșirile AUX5-6-7 să devină intrare și va servi ca sursă de semnal sincron. În cazul modificării biților corespunzători, releul Reed sau elementul Hall, conectat între pinul nul și pinul intrării alese, vor porni sunetele.

Alegere intrare	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV192	-	-	-	-	-	Aux7	Aux6	Aux5

Pornirea sunetelor aleatorii:

Sunetele locomotivelor devin mai variate, dacă unele sunete pornesc singur, aleatoriu, de ex. compresorul locomotivei electrice sau lopătarea cărbunelui la locomotive cu aburi. În decodorul DigiSound funcționează 3 temporizatoare pantru sunetele aleatorii. Activarea lor se face cu următoarele register. Inițial e setat tasta de

funcțiuni F1 ca să funcționeze împreună cu pornirea sunetului principal.

random control	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV170	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV171	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV172	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Poate fi setat pentru fiecare temporizator timpul minim de repetare respectiv durata lor. Aceasta înseamnă ca de ex. temporizatorul 1, conform setărilor inițiale, pornește la minim 30 de secunde (cât valoarea maximă e 128 secunde) pentru 5 secunde. Sunetele pot fi atribuite la temporizatoare în programul DigiProgram.

Setare temporiz.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV164	Temporizator 1 timp min. repetare (1bit 500ms)							
CV165	Temporizator 1 timp min. pornire (1bit 500ms)							

Setare temporiz.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV166	Temporizator 2 timp min. repetare (1bit 500ms)							
CV167	Temporizator 2 timp min. pornire (1bit 500ms)							
CV168	Temporizator 3 timp min. repetare (1bit 500ms)							
CV169	Temporizator 3 timp min. pornire (1bit 500ms)							

Reducere volum sonor:

La locomotive electrice, în special cele cu inverter, schimbarea curentului pe motor generează sunete foarte bine audibile. Pentru imitarea acestora este potrivit registrul CV173. Sunetele programate ca atare cu DigiProgram se domolesc, dacă nu mai este accelerare sau frânare, conform setărilor din registrul CV173. Pentru valoarea 255 nu există schimbare, 128 înseamnă volum sonor înjumătățit.

Red. volum	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV173	Mărimea reducerii volumului							

Turație motor:

La locomotive diesel există posibilitatea “turării motorului diesel în gol”. Pornirea turației în gol se face de la o tastă aleasă. Pornirea efectivă a sunetului este posibil doar la locomotivă care staționează și de oprit se poate doar în poziția 0 a controlerului manual. Dacă turația în gol este activă, locomotiva nu pornește, controlerul manual setează treptele sunetelor de motor. Alegerea tastei de funcțiuni se face cu ajutorul următoarelor registre.

Turație motor	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV174	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV175	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV176	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13

Readucerea registrelor CV la starea inițială

Pentru readucerea registrelor la starea inițială se trece un număr oarecare în registrul CV8 (în afară de 75).

IMPORTANT! Readucerea reală se face la următoarea pornire. De aceea dacă resetarea decodorului s-a făcut în mod POM, trebuie întreruptă alimentarea șinelor ca reinițializarea să aibă loc.

Modul de calcul ale adreselor lungi:

La adrese mai mari de 99 următoarele pași trebuiesc parcurse:

- Se împarte adresa la 256, la partea întreagă se adaugă 192. numărul rezultat se trece în registrul CV17.
- Restul împărțirii se trece în registrul CV18.
- În registrul CV29 se trece 32 sau 33, în funcție de direcție.

Configurarea inițială a butoanelor de funcțiuni:

- F0 (FL): Lumină, înainte și înapoi, indiferent de mișcare
- F1: AUX1: înainte și înapoi, indiferent de mișcare
- F2: AUX2: înainte și înapoi, indiferent de mișcare
- F6: Mers de manevră: dezactivare accelerare-frânare
- F5: Atenuare lumini: înainte și înapoi, indiferent de mișcare
- F9: Reglaj volum sonor
- F1: Pornire sunet principal

Registre CV:

CV	Descriere	Observații	Domeniu	Val. init.
1	Adresa scurtă	adresa scurtă a locomotivei	1-99	3
2	Viteza de pornire	val. vit. min. a curbei de viteze cu 3 puncte	0-255	4
3	Accelerație	timpul de mărire cu 1 treaptă a vitezei = (valoare x 1ms)	0-255	8
4	Frânare	timpul de scădere cu 1 treaptă a vitezei = (valoare x 1ms)	0-255	2
5	Viteza maximă	val. vit. max. a curbei de viteze cu 3 puncte	0-255	255
6	Viteza medie	val. vit. med. a curbei de viteze cu 3 puncte	0-255	90
7	Versiune	versiune firmware	0-255	17
8	ID producător	Reset la valori de fabrică cu orice valoare înscrisă.	0-255	75
11	„time out” DCC	stop urgență, dacă nu este semnal DCC în timpul setat. la val. 0 nu este stop.	0-255	25
13	Funcțiuni Analog F1-F8	Configurare funcțiuni F1-F8 în mod analog	0-255	0
14	Funcțiuni Analog F9-FL	Reset la valori de fabrică a valorilor CV cu orice valoare înscrisă.	0-255	16
17 18	Adresa extinsă	Adresa extinsă bit superior	192-255	192
		Adresa extinsă bit inferior	0-255	0
19	Adresa Consist	Adresa pt. dublă tracțiune. 0 și 128 = dezactiv. consist. 1-127 = adr. consist și dir. înainte. 129-255 = adr. consist și dir. înapoi	0-255	0
21	Funcțiuni Consist F1-F8	Configurare funcțiuni F1-F8 în mod consist	0-255	0
22	Funcțiuni Consist F9-FL	Configurare funcțiuni F9-FL în mod consist	0-255	0
28	Config. RailCom	Bit0 = activ. trimitere adr. decodor	0-3	3
		Bit1 = activ. trimitere date decodor		
29	Config. registru 1	Bit0 = direcție inversă	0-255	8
		Bit2 = activ. mod analog		
		Bit3 = activ. RailCom		
		Bit4 = activ. curbei de viteze cu 3 puncte		
		Bit5 = activ. adresă extinsă		

CV	Descriere	Observații	Domeniu	Val. init.
49	Config. registru 2	Bit0 = activ. compensare sarcină	0-255	1
		Bit1 = activ. ABC		
		Bit2 = stop ABC dir. înapoi		
		Bit3 = stop ABC dir. înainte		
		Bit4 = activ. mod consist de la taste funcțiuni		
		Bit5 = sursă trigger		
		Bit6 = activ. Powerpack		
50	Dist. Frânare ABC	Setare distanță frânare	0-255	50
52	PID viteză mică	Acțiunea compensării de sarcină la viteză mică.	0-255	40
53	Înmulțitor semnal bază	Ajustarea semnalului de bază la tens. max. măsurată a motorului.	0-255	6
54	P	Amplificarea parametrului proporțional al compensării de sarcină	0-255	40
55	I	Amplificarea parametrului intergral al compensării de sarcină	0-255	31
56	D	Amplificarea parametrului diferențial al compensării de sarcină	0-255	50
59	Reglaj volum sonor	Reglare volum în 15 trepte	0-15	7
60	Întârziere accelerare	Întârzierea accelerării față de sunete	0-255	128
61	Diametru roată	Setare ritm locomotivă cu aburi	0-255	50
66	Trimm înainte	Reducerea max. a vitezei dir. înainte	0-128	128
67-94	Tabel viteze	Tabel viteze cu 28 puncte	0-255	0-255
95	Trimm înapoi	Reducerea max. a vitezei dir. înapoi	0-128	128
112	Ritm clipire	Ritmul clipirii ieșirilor de funcțiuni = valoare x 10ms	0-255	50
113	Mărime dimmer	Mărimea dimmer a ieșirilor de funcțiuni	0-255	255
114	Mărime atenuare	Mărimea atenuării luminilor	0-255	32
115	Valoare foc staționare	Valoare ieșire generator de fum la staționare și frânare	0-255	64

116	Valoare foc accelerare	Valoare ieșire generator de fum la accelerare	0-255	255
-----	------------------------	---	-------	-----



CV	Descriere	Observații	Domeniu	Val. init.
117	Valoare foc în mers	Valoare ieșire generator de fum în mers	0-255	128
118	Tens. ținere cuplă dig.	Tensiunea ținere cuplă digitală	0-255	128
119 120 121	Config. lumini înainte	Atribuire ieșire funcțiuni lumini înainte la tastă de funcțiuni	0-255	0 16 0
122 123 124	Config. lumini înapoi	Atribuire ieșire funcțiuni lumini înapoi la tastă de funcțiuni	0-255	0 16 0
125 126 127	Config. AUX1	Atribuire ieșire funcțiuni AUX1 la tastă de funcțiuni	0-255	1 0 0
128 129 130	Config. AUX2	Atribuire ieșire funcțiuni AUX2 la tastă de funcțiuni	0-255	2 0 0
131 132 133	Config. AUX3	Atribuire ieșire funcțiuni AUX3 la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 0
134 135 136	Config. AUX4	Atribuire ieșire funcțiuni AUX4 la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 0
137 138 139	Config. accel-frânare	Atribuire dezactivare accelerare-frânare la tastă de funcțiuni	0-255	32 0 0
140 141 142	Config. mers de manevră	Atribuire activare mers de manevră la tastă de funcțiuni	0-255	32 0 0
143 144 145	Config. atenuare lumini	Atribuire comandă atenuare lumini la tastă de funcțiuni	0-255	16 0 0
146 147 148	Config. regim mecanic de locomotivă	Atribuire activare regim mecanic de locomotivă la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 0
149 150 151	Config. activ. mod consist	Atribuire activare adresa consist la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 0
152	Masca înainte	Atribuire direcția înainte la ieșiri de funcțiuni	0-255	1
153	Masca înapoi	Atribuire direcția înapoi la ieșiri de funcțiuni	0-255	2

CV	Descriere	Observații	Domeniu	Val. init.
154	Masca staționare	Atribuire starea staționare la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
155	Masca mișcare	Atribuire starea mișcare la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
156	Masca dimmer	Atribuire dimmer la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
157	Masca atenuare lumini	Atribuire atenuare lumini la ieșiri de funcțiuni	0-255	3
158	Masca bec	Atribuire simulare bec incandescent la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
159	Masca lumini manevră	Atribuire lumini manevră la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
160	Masca girofar1	Atribuire girofar1 la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
161	Masca girofar2	Atribuire girofar2 la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
162	Masca fum	Atribuire comandă generator de fum la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
163	Masca decuplare	Atribuire acționare decuplare la ieșiri de funcțiuni	0-255	0
164	Temporizare random 1	Setare temporizator 1 sunete aleatorii	0-255	60
165	Activare temporizare 1	Durata temporizator 1 sunete aleatorii	0-255	10
166	Temporizare random 2	Setare temporizator 2 sunete aleatorii	0-255	60
167	Activare temporizare 2	Durata temporizator 2 sunete aleatorii	0-255	10
168	Temporizare random 3	Setare temporizator 3 sunete aleatorii	0-255	60
169	Activare temporizare 3	Durata temporizator 3 sunete aleatorii	0-255	10
170 171 172	Activare random	Atribuire activare temporizatoare la tastă de funcțiuni	0-255	1 0 0
173	Reducere volum sonor	Măsura reducerii volumului sonor	0-255	128

CV	Descriere	Observații	Domeniu	Val. init.
174 175 176	Turație motor	Atribuire activare turație motor la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 128
177 178 179	Modificare volum sonor	Atribuire modificare volum sonor la tastă de funcțiuni	0-255	0 1 0
180 181 182	Config. decuplare	Atribuire decuplare la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 0
183	Timp mișcare înapoi	Timpul mișcării înapoi a funcțiunii decuplare	0-255	255
184	Timp mișcare înainte	Timpul mișcării înainte a funcțiunii decuplare	0-255	255
185	Viteză mișcare	Viteza mișcării a funcțiunii decuplare	1-127	4
186 187 188	Config. AUX5	Atribuire ieșire funcțiuni AUX5 la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 0
189 190 191	Config. AUX6	Atribuire ieșire funcțiuni AUX5 la tastă de funcțiuni	0-255	0 0 0
192	Alegere intrare	Alegere intrare semnal sincron	0-4	0

Notiçe:

