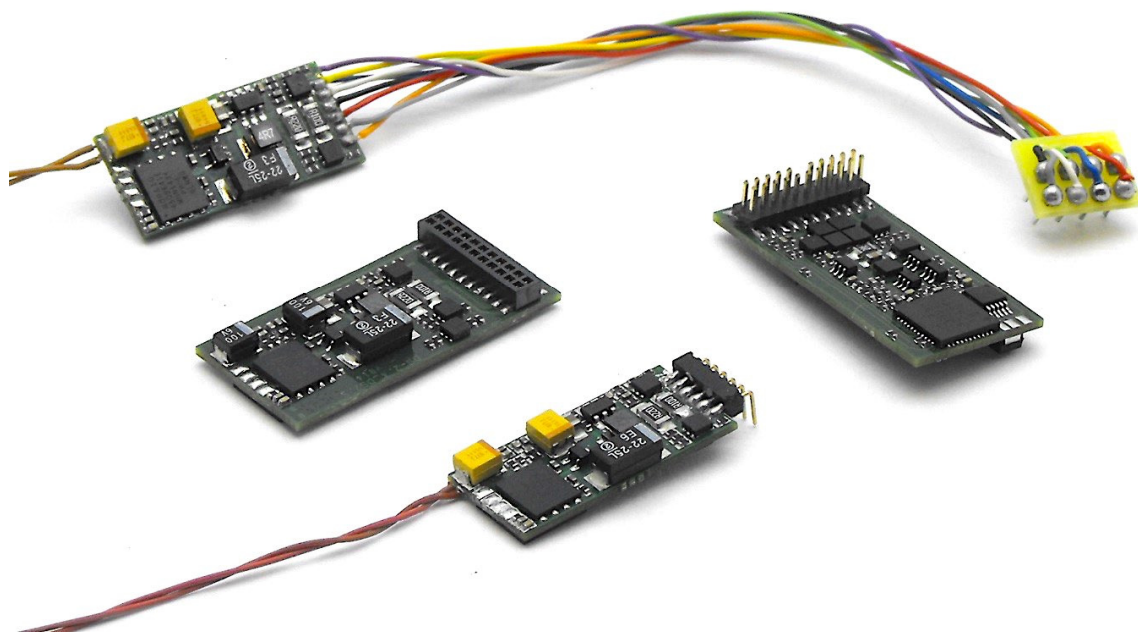




# Kezelési útmutató DigiSound-3.x



Dokumentum verzió: b7

Dekóder szoftver verzió (CV7 értéke): 21, vagy magasabb



## Tartalomjegyzék

Általános jellemzők: .....	4
Főbb paraméterek:.....	6
Bekötés:.....	7
DigiSound-3.1: .....	8
DigiSound-3.2: .....	9
DigiSound-3.3:.....	10
DigiSound-3.4: .....	11
DigiSound-3.5: .....	12
DigiSound-3.7:.....	13
Üzembe helyezés: .....	14
Motorvezérlő kimenet: .....	14
A terhelés szabályzó beállítása: .....	14
Pár tipp a legjobb futáshoz tartozó beállítás megkereséséhez: .....	16
Funkció kimenetek: .....	17
Funkció kimenetek regiszterei: .....	17
Kimenet vezérlő maszk regiszterek:.....	20
Mozdony sebesség beállítása:.....	24
A 3 pontos sebesség görbe (CV29,4=0): .....	24
A 28 pontos sebesség görbe (CV29,4=1): .....	25
Sebesség alapjel szorzó:.....	25
Indulás nyújtás állítása: .....	26
Egyéb funkciók: .....	26
Tolató menet:.....	26
Gyorsulás-lassulás tiltása: .....	27
Fénytompítás vezérlés: .....	27
Mozdonyvezető üzem:.....	28
Analóg mód: .....	29
Működés fékgenerátorral vezérelt szakaszon: .....	29
ABC mód:.....	30
RailCom: .....	32
Többmozdonyos üzem (consist mód): .....	34
Szétcsatolás funkció: .....	36



Funkciógomb állapotának mentése: .....	37
Hanggal kapcsolatos beállítások: .....	38
Hangerőállítás CV regiszterből .....	38
Hangerőállítás funkciógombról .....	38
Egyes hangok hangerejének állítása .....	39
Gyorsítás késleltetés .....	39
Gőzmozdony ütem .....	39
Szinkron jel bement.....	40
Több csatornán megszólaló gőzös hang .....	40
Véletlen elinduló hangok .....	41
Hangerőcsökkentés .....	42
Motorpörgetés .....	42
Programozás:.....	43
ACK impulzus:.....	43
CV regiszterek alap állapotának visszaállítása, mentése: .....	43
A hosszú cím kiszámításának módja: .....	43
A funkció gombok alap beállítása: .....	44
CV regiszterek, összefoglaló táblázat:.....	45
AUX7 bekötése a PIKO ET22 mozdonyba:.....	51
Saját jegyzet: .....	52



## Köszönjük, hogy a DigiTools Elektronika Kft magyar fejlesztésű és gyártású termékét választotta!

### Általános jellemzők:

A nagyszerű DigiSound-3.x mozdonydekóder működtető szoftverének továbbfejlesztésével sikerült bővítettük dekóderünk tudását, így frissítés után, szinte egy új dekódert kapunk. Az új firmware kizárólag a 2015 december hónap után kiadott DigiSound-3.x dekóderekre tölthetők fel.

A v.21 verzióban történt módosítások a következők:

- A sebesség képzés programrész teljesen újra lett írva, így megszűntek a 3 és a 28 pontos sebesség táblázat hibáiból keletkező furcsaságok (alacsony CV6-5 értékeknél lassításkor hirtelen megállás, hibás görbe fogalma, első menet fokozatban nem elindulás, stb.).
- A motor kimenet tranzistorainak vezérlése változott, így halkabb lett a mozdony járása.
- A teljesítmény szabályzás a sebesség függvényében korlátozva lett. Állítható a korlátozás erőssége és a minimális értéke.
- Egy plusz töréspont lett hozzáadva a sebesség képzéshez, így indulás elején és megállás előtti pillanatokban elnyújtható a mozdony mozgása. CV regiszterből állítható a töréspont helye, ez a funkció akár tiltható is.
- A dekóder képes lett a 16 bites hangfájlok lejátszására. Ezzel megszűnt a 8 bites hangra jellemző alapzaj, sokkal részletesebb hangokat csálhatunk ki mozdonyunkból.
- Az egyes hangok hangereje, ezentúl külön, CV regiszterből állíthatóak. Az adott hanghoz tartozó CV regiszter sorszámát az aktuális hang projekt mellé adott tájékoztatóból lehet kideríteni.
- A fő hangerő ezentúl 1-255 érték között, CV regiszterben állítható, de megmaradt a funkció gombról állítás lehetősége is 7 lépcsőben.
- Az egyszerre megszólaló hangcsatornák számát megdupláztuk, így most már 8 hang szólhat egyszerre.
- A gőzös hangok működhetnek több csatornán is, ezzel nagyobb sebességen sokat javul a hang élethűsége.



- A funkció kimenetek és belső funkciók hozzárendelhetőek lettek a F21-F28 funkció gombokhoz is. A hangokat továbbra is az F0-F20 gombok működtetik.
- A dekóder, RailCom képes pályán, mostantól küldi az úgynevezett Flag biteket. Az arra alkalmas központtal (pl. DigiProgrammer v.23 verziótól) fontos diagnosztikai információkat kaphatunk a dekóder állapotáról (pl.: motor vagy funkció kimenet zárlat, motor engedély, motor pörgetés, stb.).
- A dekóder összes CV regisztere állítható POM módban, így egy adott beállítás megváltozását azonnal megtapasztalhatjuk. A dekóder „reset” továbbra is igényli a sántáp ki és be kapcsolását.
- Néhány CV regiszter alap értéke változott, egyes beállító bitek máshová kerültek. Éppen ezért javasoljuk a leírás végig böngészését
- Lehetőség van a már beállított CV regiszterek mentésére, amelyek dekóder “kis resetnél” visszahívhatók. “nagy reset” esetén természetesen a gyári beállítások visszaállíthatók.



### Főbb paraméterek:

- o NMRA DCC szabvány szerinti kommunikáció
- o 28, 128 sebesség fokozat, programozható sebesség görbe
- o Cím tartomány 1-9999
- o Maximum 1 A-es motor meghajtó kimenet
- o Teljesítmény szabályzás (CV regiszterből engedélyezhető vagy tiltható)
- o 32 kHz-es motor PWM frekvencia
- o 4 (NEM652) vagy 6+2 (MTC, PLUX) db. zárlatvédett funkció kimenet
- o Analóg mód
- o Asszimmetrikus DCC jel érzékelés (ABC üzemmód)
- o Állandó fékút ABC módban
- o RailCom
- o Consist (több mozdonyos) üzem
- o FL, F1-F28 funkció kezelés
- o Fénytompítás
- o Tolató menet
- o Gyorsulás, lassulás ki-bekapcsolás
- o Mozdonyvezető funkció
- o Szétcsatolás funkció
- o 3 vagy 28 pontos sebesség görbe állítás
- o Több különböző szabványnak megfelelő csatlakozóval szerelve
- o Hanglejátszás tulajdonságai:
  - o 4 $\Omega$ , 8 $\Omega$  hangszóró kimenet
  - o D osztályú hang végfok, 4ohm-on 2,7Watt teljesítmény
  - o 8 vagy 16 bites felbontás, 22,05kHz mintavételi frekvencia
  - o 8 egymástól független hangcsatorna egyidejű lejátszása
  - o A hangszóró kimenet nem rövidzárvédett!
- o Méretek:
  - 11,2 \* 24,0 \* 4,2 mm (NEM651, NEM652)
  - 15,0\* 31,1 \* 4,0 mm (NEM658 PLUX, MTC21)



## Bekötés:

Beépítés előtt ajánlatos elvégezni a következő műveleteket:

- o amennyiben meglévő analóg rendszerét digitalizálja, ellenőrizze, hogy a pályában, a betápláló síneknél nem maradt-e zavarcsűrő kondenzátor!
- o régebbi digitalizálásra nem előkészített mozdonyok digitalizálásakor fontos, hogy a motor kapcsain lévő szűrő kondenzátor értéke ne legyen nagyobb, mint 47nF. Ha fojtótekercs nincs a motor és a dekóder között, akkor kondenzátort se hagyjunk a motor kivezetésein. A motor valamelyik kivezetése és a fémház közötti kondenzátorokat is ki kell forrasztani,
- o tisztítsuk meg a mozdony összes áramszedő érintkezőjét és a kerekeit,
- o a motort üresjáratban kb. 5-10 V-ról megpörgetve, mérjük meg az áramfelvételt. A 200 mA feletti áramfelvétel gyanús, ilyenkor ellenőrizzük a szénkefe és a kommutátor állapotát, szükség esetén tisztítsuk ki a szeletek közé lerakódott szénport,
- o ellenőrizzük a világítás izzóit, szükség esetén cseréljük nagyobb feszültségűre. Az új izzó minimum 16V-os legyen.
- o ellenőrizzük a szigeteléseket. Olyan mozdonyoknál, ahol a sín egyik pólusa maga a fémház, ellenőrizni kell a motor megfelelő elszigetelését,
- o ellenőrizzük a hajtómű állapotát, futás és kenés szempontjából.

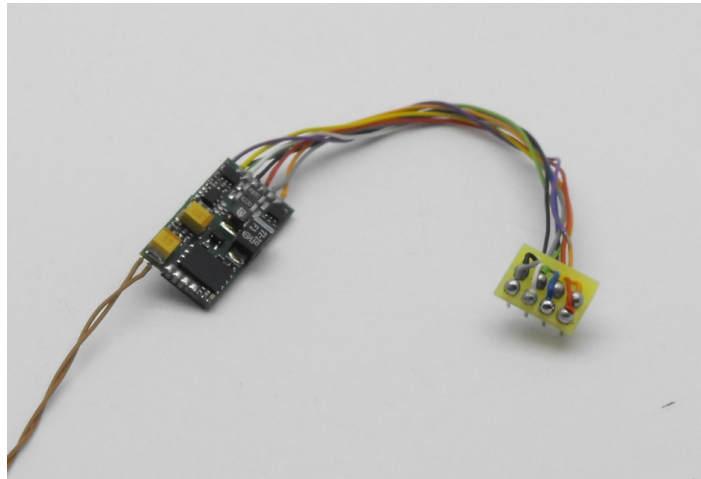
A dekóder több különböző szabványnak megfelelő csatlakozóval kapható.





### DigiSound-3.1:

A dekóder kivezetései szabványos NEM 652 típusú csatlakozóval vannak ellátva.



A dekóder csatlakoztatásakor figyeljünk arra, hogy a csatlakozó narancssárga kivezetése illeszkedjen az előkészítő panelen lévő csatlakozó 1-es lábához, amit általában csillaggal jelölnek.

A fordított bekötés károsodást nem okoz, de a világítás funkciók nem működnek.

A kábel hossza 8cm, de rendelésre egyedi hosszúságú kábellel szerelt dekódert is készítünk!

Méretek: 11,2 mm x 24,0 mm x 4,0 mm

A kábel hossza 8cm, de rendelésre egyedi hosszúságú kábellel szerelt dekódert is készítünk!



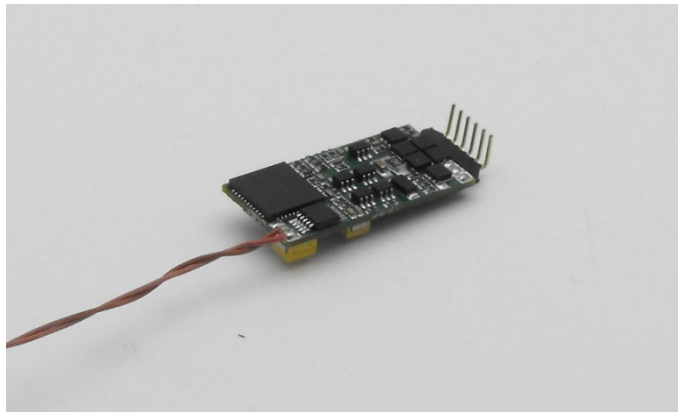


### DigiSound-3.2:

A dekóder kivezetései szabványos NEM 651, 6 pólusú csatlakozóval vannak ellátva.

Kétféle kivitelben elérhető:

- egyenes csatlakozóval
- 90°-os csatlakozóval



A fordított bekötés károsodást nem okoz, a mozdony nem működik. Ebben az esetben fordítva csatlakoztassa az eszközt.

Méretek: 11,2 mm x 24,0 mm x 4,0 mm



### DigiSound-3.3:

A dekóder kivezetései 8cm hosszú kábellel csatlakozó nélkül vannak ellátva.

Ennek a típusnak a választása ideális régi, előkészítő pannellel nem rendelkező modellek digitalizálása esetén.

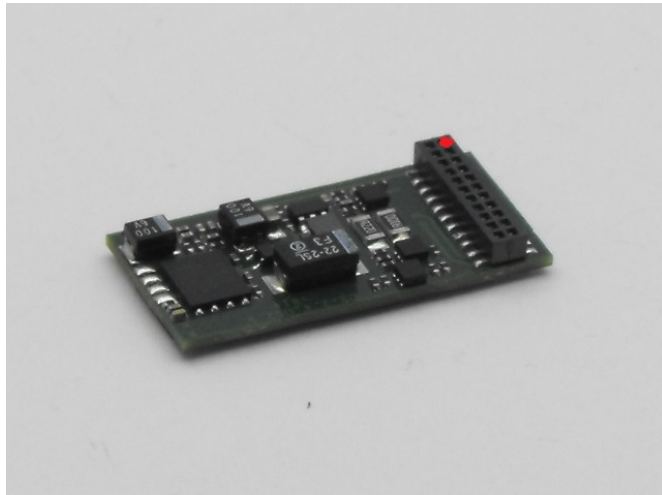
A bekötésben segít az alábbi felsorolás:

- o Narancs: Motor jobb oldali kivezetés
- o Sárga: Hátsó világítás
- o Zöld: AUX1 funkció kimenet
- o Piros: Jobb oldali sín érintkező
- o Szürke: Motor bal oldali kivezetés
- o Fehér: Mellső világítás
- o Kék: Funkció kimenetek közös „+” kivezetés
- o Fekete: Bal oldali sín érintkező
- o Lila: AUX2 funkció kimenet



#### DigiSound-3.4:

A dekóder kivezetései szabványos MTC 21 pólusú csatlakozóval vannak ellátva.



A pirossal jelölt csatlakozási pont az „index” láb. A mozdonyban található előkészítő panelen ez a tűske ki van vágva.

A dekóderen a hangszóró kimenet a csatlakozóval van kivezetve, így a hangszórót a mozdony előkészítő paneljén kialakított forrpontokra kell kötni. A bekötés helyét keresse a mozdonyhoz adott kezelési leírásban.

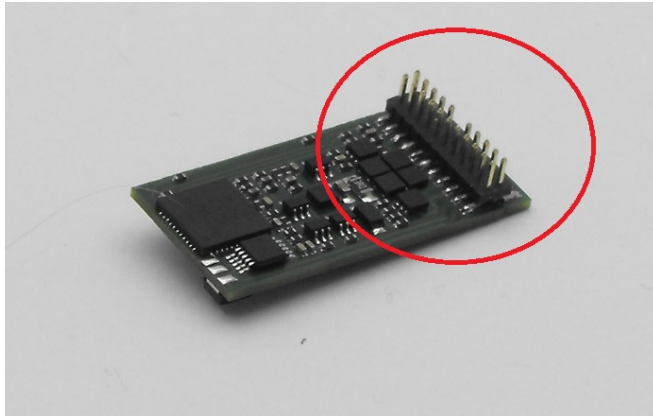
Az előkészítő panelen a hangszóró kivezetéseket S+ S-, SP+ SP- felirattal szokták jelölni.

Méretek: 15,0 mm x 31,0 mm x 4,0 mm



### DigiSound-3.5:

A dekóder kivezetései szabványos NEM 658, PLUX22 csatlakozóval vannak ellátva.



A tűkesor közepén található hiányzó tűske „index” láb. A mozdonyban található előkészítő panelen az ehhez tűskéhez tartozó furat ki van hagyva, vagy külön meg van jelölve.

A dekóderen a hangszóró kimenet a csatlakozóval van kivezetve, így a hangszórót a mozdony előkészítő paneljén kialakított forrpontokra kell kötni. A bekötés helyét keresse a mozdonyhoz adott kezelési leírásban.

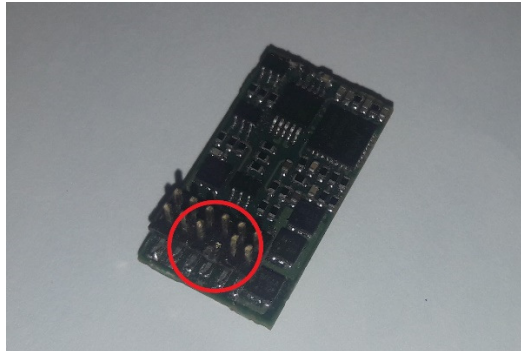
Az előkészítő panelen a hangszóró kivezetéseket S+ S-, SP+ SP- felirattal szokták jelölni.

Méretetek: 15,0 mm x 31,0 mm x 4,0 mm



DigiSound-3.7:

A dekóder kivezetései szabványos NEM 658, PLUX12 csatlakozóval vannak el-  
látva.

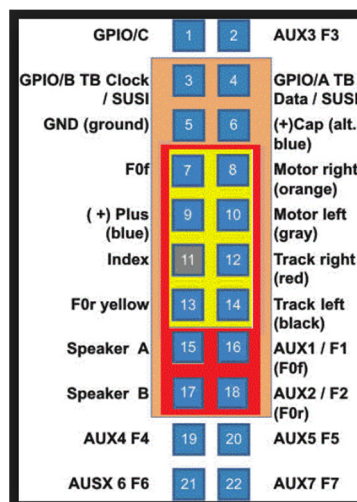


A tűkesor közepén található hiányzó tűske „index” láb. A mozdonyban található előkészítő panelen az ehhez tűskéhez tartozó furat ki van hagyva, vagy külön meg van jelölve.

A dekóderen a hangszóró kimenet a csatlakozóval van kivezetve, így a hangszórót a mozdony előkészítő paneljén kialakított forrpontokra kell kötni. A bekötés helyét keresse a mozdonyhoz adott kezelési leírásban.

Az előkészítő panelen a hangszóró kivezetéseket S+ S-, SP+ SP- felirattal szokták jelölni.

A PLUX12 felfelé kompatibilis a PLUX16, vagy akár a PLUX22 aljzattal ellátott elő-  
készítő panellel is!



Méretek: 11,0 mm x 20,0 mm x 3,0 mm



### Üzembe helyezés:

A dekóder beszerelése után még egyszer ellenőrizzük a vezetékek elhelyezését, mozgó vagy forgó alkatrész útjában ne legyenek. Különösen figyeljünk a hangszóró vezetéke, a két ér párat sodorjuk össze, győződjünk meg arról, hogy elektromosan nem ér semmihez. Ha mindent rendben találunk, kezdődhet a feszültség alatti próba.

### Motorvezérlő kimenet:

A dekóder egy darab állandó mágneses kommutátoros egyenáramú motor vezérlésére alkalmas. A FET tranzisztorokból felépített H híd folyamatos maximális árama 1A.

A kapcsolási frekvencia 32kHz.

A kimenet zárlat ellen védett.

A védelem csak szabványos bekötés mellett működik megfelelően! Szerelés közben, vagy hibás bekötés esetén létrejött zárlat esetén, például a motorkimenet valamelyik vezetéke (szürke narancssárga) és a sínvezetékek (fekete, piros) közötti kontaktus a dekóder károsodását okozhatja!

A motor zárlatvédelemének megszólalása után a dekódert csak teljes feszültség mentesítés után lehet ismét üzembe helyezni.

### A terhelés szabályzó beállítása:

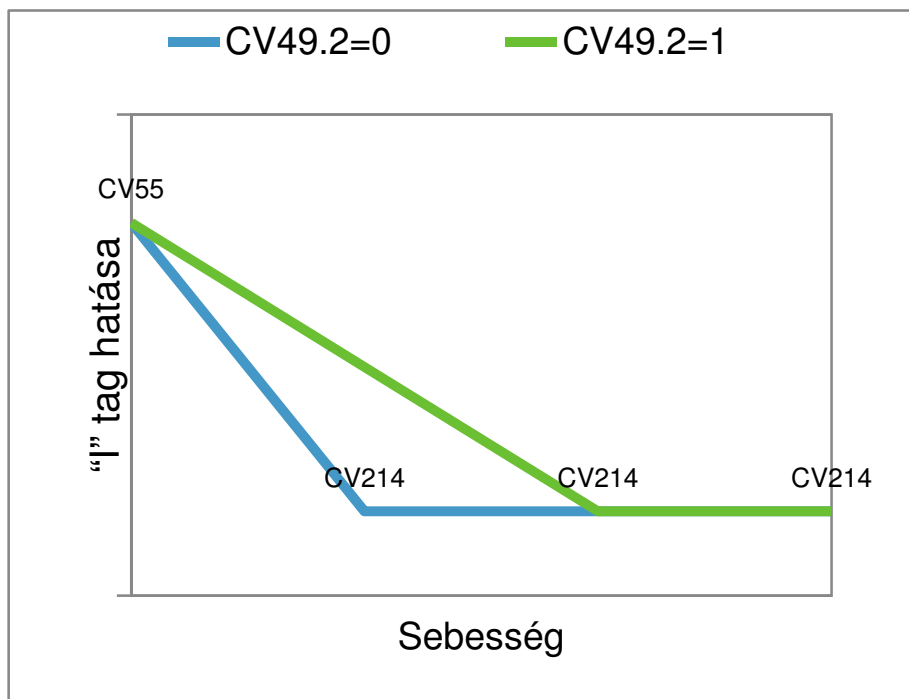
Az alábbi táblázatban látható CV regiszterek tartoznak a motor sebesség szabályozásához:

seb. szab.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV52	Kis sebességű szabályzás hatása. Alap érték 40.							
CV54	A szabályzó arányos tag erősítése. Alap érték 70(!).							
CV55	A szabályzó integráló tag erősítése. Alap érték 31.							
CV56	A szabályzó deriváló tagjának erősítése. Alap érték 50.							
CV214	Integráló tag min. értéke nagyobb sebességen. Alap érték 7.							
CV49						I tag rámpa		emf eng.



A v.21 verzió egyik újdonsága, hogy a sebesség növekedésével, az integráló tag erősítését, és ezzel a teljesítmény szabályzó reakció idejét csökkentjük. A nagyobb sebességen alkalmazott erősítés minimális értékét a CV214 regiszterben lehet beállítani. Ha a CV214 értéke nagyobb, mint a CV55, akkor az erősítés csökkentés nem működik. CV49 regiszter 2-es bitjével (I tag rámpa) az erősítés csökkentés meredekségét lehet megfelelni.

A dekódert sok járműben teszteltük, és legtöbb esetben az alapbeállítás tökéletes eredményt hozott a mozdony mozgásában. De olyan is előfordult, hogy egész szélsőséges érté-



ekkel értük el a megfelelő eredményt. Éppen ezért konkrét beállításokat nem tudunk javasolni. Ezért bátorítunk mindenkit, ha szükséges, szánjanak időt a megfelelő beállítás megkeresésére. POM programozási módban, akár menet közben, azonnal megtapasztalható az adott beállítás megváltoztatásának hatása.





### Pár tipp a legjobb futáshoz tartozó beállítás megkereséséhez:

- Először állítsuk be a lassú menetet. Korszerű, 5 pólusú motorral szerelt mozdonyok esetén CV52-őt, 5-10-es lépésekben növelve, keressük meg azt az állapotot, amikor a motor rángatás mentesen, lassan forog, közben figyeljük a hangját. Ha a motor zúgása már nem egyenletes, darabos, akkor csökkentünk a CV52-őt. Véleményünk szerint 60-80-as értékek kiváló lassú menetet eredményeznek. Vasmentes forgórészű motoroknál CV52 értékét állítsuk 0-ra. Három pólusú motoroknál CV52 tapasztalataink alapján jó lehet, esetleg 5-10-es lépésekben csökkentünk az értékét.
- 128 sebesség fokozatban, kb. 7 sebesség fokozat felett kezd működni a CV54-55-56 regiszterekkel beállított teljesítmény szabályozó. Több, különböző sebességen járattva mozdonyunkat, figyeljük annak mozgását. Ideges, rángatózó járásnál előbb pl. csökkentünk CV54-55 regiszterek értékét. E két regisztert lehetőleg mindig együtt, arányosan változtassuk fel-le irányban. A CV56 csak a hirtelen sebesség változtatáskor működik, legtöbb esetben nem kell módosítani. A mozgó mozdonyt próbáljuk finoman, különböző mértékben visszafogni, és figyeljük, a mozdony sebesség változását. Ha a sebesség nagyon lecsökken, majd lassan újra beáll az terheletlen állapotban tapasztalt sebességre, akkor érdemes CV54-55 értékét feljebb állítani.
- Ha a mozdony sebességével szinkronban, ütemes, hosszirányú hullámzást tapasztalunk, az általában a hajtás pillanatnyi szorulására utal. Ilyenkor a hibakeresés idejére érdemes a teljesítmény szabályzást kikapcsolni (CV49 0-ás bit = 0), és a fel-lefutást kiiktatni (alapbeállításban F6). A hiba behatárolásában segít, ha figyeljük, hogy a szorulás kerék fordulatonként, vagy motor fordulatonként jelentkezik. Megpróbálhatjuk a dekóderre bízni a hajtás hibájának a kiszabályozását, pl. csak az arányos tag (CV54) növelésével (kb. 100-as érték), de ez természetesen nem a legideálisabb megoldás.



## Funkció kimenetek:

A DigiSound-3.1 dekóderek négy, a 3.2 dekóderek kettő, a 3.4, 3.5 pedig hat plusz kettő funkció kimenettel rendelkeznek, melyek a világítás (FL), és F1 - F28 funkciógombok közül bármelyikhez hozzárendelhetőek. Az Aux5-6 kimenetek TTL szintű kimenetek (0 és 3,3V), ezért fokozottan ügyeljünk az itt megjelenő feszültség értékekre. Közvetlenül 1 db a kimenet és a dekóder föld pontja közé kötött LED meghajtására képes, nagyobb fogyasztó kapcsolásához használjunk tranzisztort (pl. BS170).

A kimenetek zárlat védettek. A funkció kimenetek zárlatvédelemének megszólalása után a kimenetet csak teljes feszültség mentesítés után lehet ismét üzembe helyezni.

## Funkció kimenetek regiszterei:

Minden funkciókimenethez tartozik 4 CV regiszter, amellyel kiválasztható a kimenetet aktiváló funkciógomb. Lehetőség van több funkciógombot választani, ekkor a gombok VAGY kapcsolatban lesznek. A kiválasztás a kívánt funkciógomb pozíciójának megfelelő bit 1-be állításával történik.

Kimenetenként, a négy regiszter csoport kiosztása a következő:

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
CV193	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

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	F13
CV194	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



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
CV195	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

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
CV196	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

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
CV197	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

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
CV198	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



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
CV199	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

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
CV200	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



### Kimenet vezérlő maszk regiszterek:

A funkció kimenetek vezérlése alap esetben a kiválasztott funkciógommbal történik. Ha azonban szeretnénk egyéb logikai feltételt (feltételeket) is hozzárendelni a működéshez, azokat a lentebb leírt, maszk regiszterek megfelelő bitjeinek beállításával engedélyezhetjük. Egy kimenethez több logikai funkció is engedélyezhető, ilyenkor ÉS logikai kapcsolat van közöttük. A Bit4-Bit7 pozíciókban lévő Aux 3-4-5-6 kimenetek csak a 3.4, 3.5 dekóderknél érhetőek el.

A maszk regiszterek logikai funkciói a következők lehetnek.

**Előre maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet figyeli a menetirányt, és csak akkor lesz aktív, ha az, előre állásban van.

Előre maszk	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

**Hátra maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet figyeli a menetirányt, és csak akkor lesz aktív, ha az, hátra állásban van.

Hátra maszk	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

**Áll maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet figyeli a mozdony mozgását, és csak akkor lesz aktív, ha az, álló állapotban van.

Áll maszk	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



**Mozog maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet figyeli a mozdony mozgását, és csak akkor lesz aktív ha az, mozgó állapotban van.

Mozog maszk	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

**Dimmer maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet a CV113 regiszterben beállított értéken dimmerelve lesz.

Dimmer maszk	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	Dimmerelt fényerő értéke 0-255							

**Dimmer maszk 2:** V.21 verzióba bekerült még egy dimmer maszk, hogy lehetőség legyen több kimenetet különböző mértékben dimmerelni. Ha véletlen 1 kimenethez mindkét dimmer maszkot hozzárendeltünk, akkor a dimmer maszk 2 lesz a hatásos.

Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet a CV211 regiszterben beállított értéken dimmerelve lesz.

Dimmer maszk2	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV210	Aux6	Aux5	Aux4	Aux3	Aux2	Aux1	RL	FL
CV211	Dimmerelt fényerő értéke 0-255							



**Fénytompítás maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet figyeli a fénytompítás funkciót, és ha az aktív, akkor kimenet, CV114 regiszterben beállított értékre a tompítva lesz.

Fény tomp. maszk	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	Tompított fényerő értéke 0-255							

**Izzó szimulátor maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet állapota csak lassan változik.

Izzó maszk	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

**Marslight maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet pulzál.

Mars maszk	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

**Villogtatás 1 ütem maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet a CV112-ben beállított ütemben villog.

Villog1 maszk	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
CV112	Villogás üteme (1bit=10ms) 0-255							





**Villogtatás 2 ütem maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet a CV112-ben beállított ütemben, ellenfázisban villog.

Villog2 maszk	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

**Füst generátor maszk:** Ha itt a kívánt kimenethez tartozó bitpozícióban 1-es érték található, akkor a kimenet feszültsége a CV115-116-117-ben beállított értékek, és a mozgástól függ.

Tűz maszk	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

Tűz áll érték	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	Füst álló helyzetben és lassításkor 0-255							

Tűz gy. érték	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	Füst gyorsításkor 0-255							

Tűz m. érték	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	Füst mozgás közben 0-255							



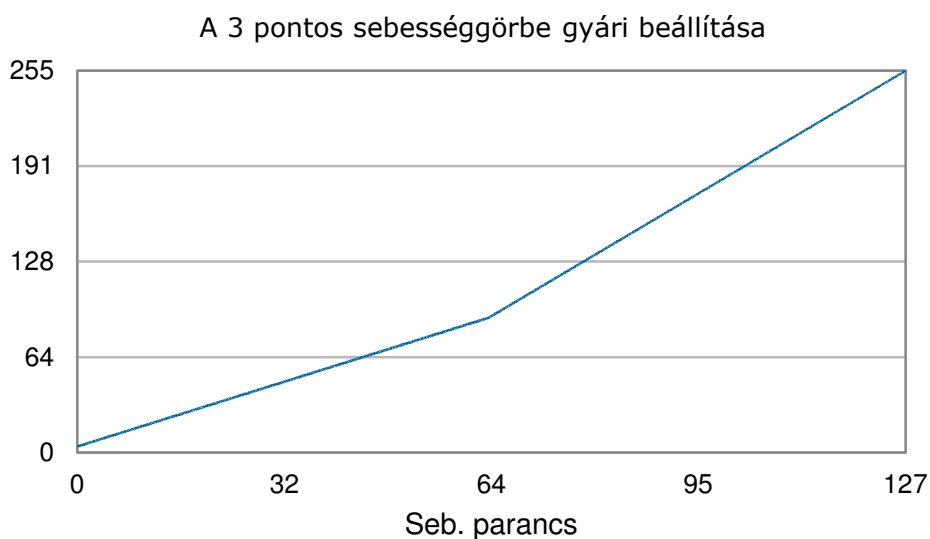
### Mozdony sebesség beállítása:

A 3 vagy 28 pontos sebesség görbe segítségével meghatározhatjuk, hogy a sínról érkező sebesség fokozatok ténylegesen mekkora sebességet jelentsenek. Ez a funkció nem tiltható, így célszerű az ízlésünknek megfelelően beállítani. Jó tanács, ha 3 pontos görbét választjuk, és állítjuk a CV5-öt, akkor állítsuk hozzá a CV6-ot is!

CV29 regiszter 4-es bitje határozza meg, hogy a 3 vagy 28 pontos sebesség görbe szerint működjön mozdonyunk. Alapbeállításban a 3 pontos görbe van kiválasztva.

### A 3 pontos sebesség görbe (CV29,4=0):

3 pont segítségével megadhatjuk a jármű minimális sebességét (V min, CV2), a jármű közép sebességét (V közép, CV6) és a jármű maximális sebességét (V max, CV5).

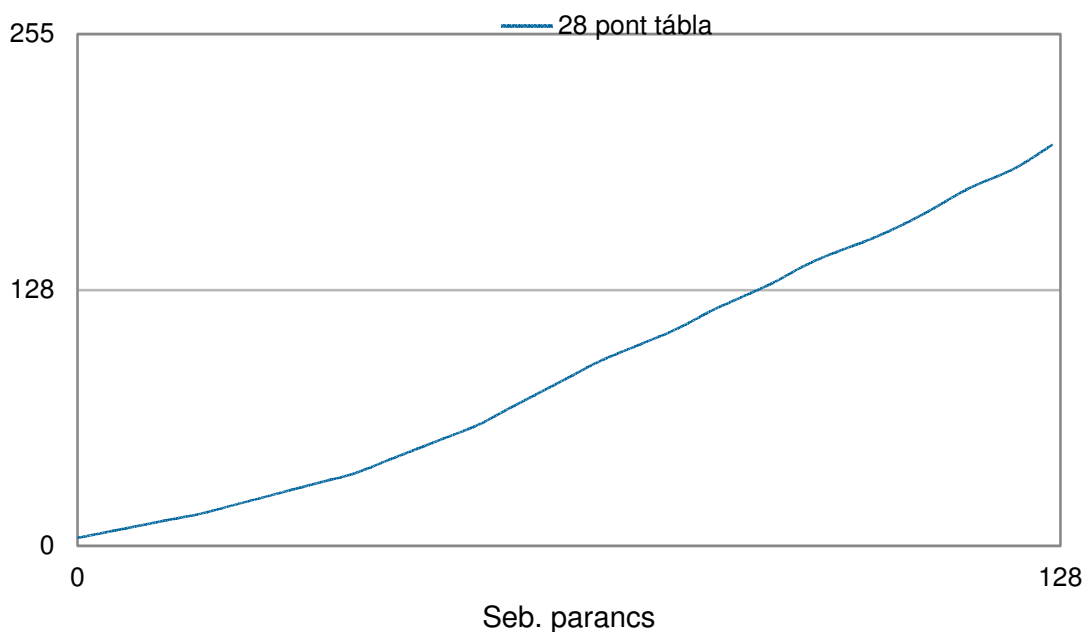


CV6=0 érték esetén a mozdony sebessége a CV2 és CV5 pontok között összekötött egyenes mentén alakul. Ha CV2 nagyobb, mint CV6, akkor 64-es seb. fokozatig a CV2 határozza meg a mozdony sebességét. Ha CV6 nagyobb, mint CV5, akkor 64 sebesség fokozat fölött CV6 határozza meg a mozdony sebességét.



### A 28 pontos sebesség görbe (CV29,4=1):

Ilyenkor a CV2-6-5 regiszterek figyelmen kívül maradnak, a sebességet a CV67-94 regiszterekkel lehet beállítani. Több mozdony összecsatolásánál ajánlatos a 28 pontos görbe használata, mert így pontosabban összehangolhatóak a csatolt mozdonyok adott sebesség fokozathoz tartozó tényleges sebességei. A CV67-94 regiszterek 0-255-ös értéket vehetnek fel, alapbeállításban egy exponenciális görbe van beállítva.



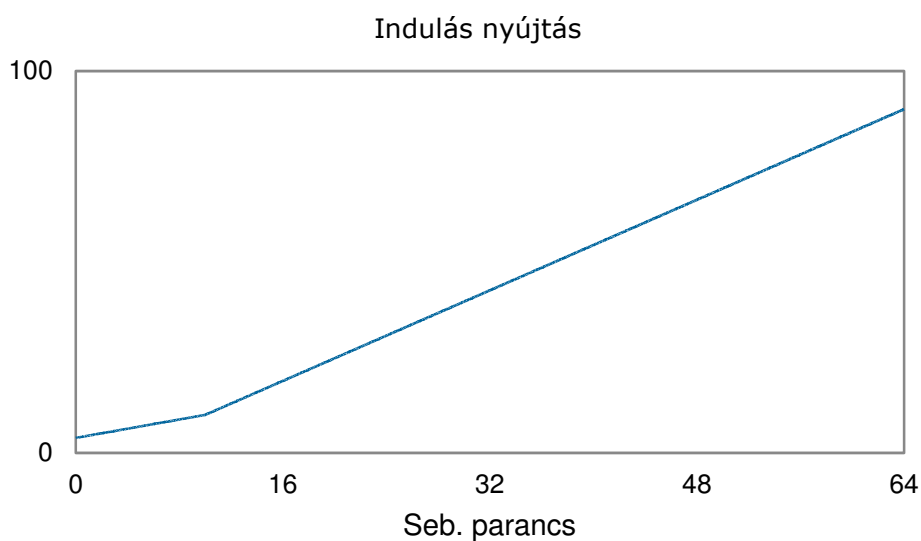
### Sebesség alapjel szorzó:

Azért, hogy a sínből érkező sebesség parancs teljes tartományát ki tudjuk használni, a legnagyobb kapott sebesség parancsot és a legnagyobb motorfordulathoz tartozó motor EMF feszültséget össze kell hangolni. Ez az EMF feszültség minden motornál más és más, függ a motor állandó mágnesének gerjesztésétől a tekercselés menetszámától stb. E két érték összehangolását a dekóder a sínből érkező sebesség parancs és a CV53 regiszter tartalmának szorzásával éri el. Ha azt tapasztaljuk, hogy a mozdony maximális sebessége kevés (CV5 maximális értéke esetén is), akkor CV53 értékét 1-es lépésekben állítsuk nagyobbra. Ha viszont azt tapasztaljuk, hogy a mozdony maximális sebességét még a kézi vezérlő teljes kivezérlése előtt eléri, akkor CV53 értéke túl nagy, finoman állítsuk kisebbre. Alapbeállításban  $CV53 = 6$ .



### Indulás nyújtás állítása:

V.21 firmware verzióban, a sebesség képzésbe bekerült egy plusz töréspont, amivel a mozdony indulásának, és megállás előtti pillanatát nyújthatjuk el. CV213 regiszterben lehet beállítani, hogy mekkora sebesség fokozattól kezdjen el növekedni a mozdony sebessége a CV53 beállított szerint. Ha CV213=0, akkor az indulás nyújtás nem működik. Alapbeállításban CV213 = 10.



### Egyéb funkciók:

#### Tolató menet:

Ha ez a funkció aktív, akkor a dekóder megfelel a sínből érkező sebesség parancs értékét. Így finomabb mozgást lehet elérni tolatáskor, vonat rendezésekkor. Funkciógomb az alábbi regiszterekkel rendelhető hozzá. Alapbeállításban a F6 van kiválasztva.

Tolató menet	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
CV202	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



### Gyorsulás-lassulás tiltása:

Ha ez a funkció aktív, akkor a dekóder kiiktatja az automatikus gyorsulás-lassulásvezérlőt, így a mozdony a kezelő parancsainak megfelelően mozog. Alapbeállításban a F6 van kiválasztva.

Gy-L tiltás	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
CV201	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

### Fénytompítás vezérlés:

A fénytompítás funkcióhoz ezeknek a regisztereknek a beállításával rendelhetünk funkciógombot. Alapbeállításban F5 funkciógomb van kiválasztva.

Fény tomp.	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
CV203	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



## Mozdonyvezető üzem:

Ezzel a funkcióval a mozdony irányítása a megszokotthoz képest jelentősen megváltozik, változatosabb vonatmozgásokat lehet elérni, mivel a gyorsulás mindig más, és a sebesség is pontosabban beállítható. Ha ezt a funkciót bekapcsoljuk, a kézi vezérlővel kiadott sebesség parancs nem a mozdony sebességét, hanem a gyorsulását vagy lassulását határozza meg. Álló mozdonynál a nulla állásból kimozdított vezérlőgomb elforgatásának iránya határozza meg a menetirányt, mértéke pedig a gyorsulás nagyságát. Minél jobban elforgatjuk annál jobban gyorsul a mozdony. A kívánt sebességet elérve a kontrollert nulla helyzetbe visszamozdítva a mozdony tartja az utolsó sebességét. A vezérlőgombot ellentétes irányba mozgatva lassíthatunk, mégpedig annál nagyobb fékhatással minél jobban elforgatjuk. Ebben az üzemben fokozottan ügyeljünk a pálya tisztaságára, mert a „guruló” mozdony hosszabb áramszünet után azonnal megáll, „fékezés” közben akár az ellentétes irányba is elindulhat. Mozdonyvezető üzem bekapcsolt állapotában nem működik a gyorsulás-lassulás tiltás funkció.

A mozdonyvezető módhoz az alábbi regiszterekkel rendelhető funkciógomb.

Mozd. vez.	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
CV204	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



### Analóg mód:

A DigiSound-3.x dekóder analóg pályán is működőképes.

**Figyelem! Alap, gyári beállítások mellett az analóg mód le van tiltva.**

Amennyiben az ezzel a dekóderrel szerelt mozdonyt analóg pályán is működtetni kívánja, akkor az analóg módot engedélyezni kell egy digitális rendszer segítségével. Az engedélyezéshez a CV29 regiszterbe be kell kapcsolni a 2. bitet.

Az analóg működés során a dekóder a korábban digitálisan beállított paramétereknek megfelelően fog működni. (CV3 és CV5, illetve CV13 és CV14 regiszterek)

Például:

- A CV13 regiszter 1. bitjét bekapcsoljuk és az F2 funkció gombhoz hozzárendeljük az AUX2 funkció kimenetet füstgenerátor üzemhez beállítva, akkor az AUX2 (lila) vezetékre kötött füstölő analóg üzemben is működni fog.
- A CV13 regiszter 3. bitjét bekapcsoljuk és az F4 funkció gombhoz hozzárendeljük az automatikus gyorsulás-lassulás kikapcsolását, akkor analóg módban a mozdony a feszültség változásnak megfelelően fog gyorsulni vagy lassulni és nem a CV3 és CV4 regiszterekben beállított értéknek megfelelően.

**Figyelem! Az analóg mód engedélyezésével automatikusan tiltódik a szoftverfrissítés lehetősége! Szoftver frissítés előtt az analóg módot tiltani kell!**

### Működés fékgenerátorral vezérelt szakaszon:

A fékgenerátor egy olyan berendezés, ami a parancsközpont sebesség parancsait "kicsereéli" mindenkinek szóló állj parancsra, míg a funkció parancsokat változatlanul tovább engedi, ezáltal a vonatunk megállítható a jelző előtt. A DigiSound-3.x dekóder erre az állj parancsra a CV50-ben beállított fékúton vagy a CV4 szerinti lassulással fog megállni. A megállás módja a CV49 1-es bitjével választható ki. 1-es érték az állandó fékutat, 0-ás érték a CV4 szerinti lassulást jelenti.





## ABC mód:

Az ABC mód engedélyezésével a dekóder egy egyszerű elektromos áramkör és a vágány szakaszolásával alkalmassá tehető a mozdony tilos jelző előtti automatikus megállítására. A kívánt megállási pont (például jelző előtt) kialakított szakaszra érve a dekóder érzékeli az elektromos áramkör által előállított aszimmetriát a DCC jelben. Ennek hatására a (CV50 regiszter) beállított állandó fékezési úthossznak megfelelően bármilyen sebességről megállítja a mozdonyt a kívánt pontnál. A jelben lévő aszimmetria megszüntetésével a dekóder a beállított gyorsulási paraméter (CV3 regiszter) figyelembe vételével a korábbi sebességre gyorsítja a járművet.

A tolatási mozgások élethű megvalósítása érdekében aktivált megállj parancs mellett (aszimmetria a DCC jelben) is lehetséges a fékezési szakaszról való kijárás a „Rendező menet” aktiválásával. Gyári beállítások mellett ez az F6 funkció gomb segítségével kapcsolható be.

**Figyelem! Az ABC mód gyári beállítások mellett le van tiltva!**

Engedélyezése a CV27 regiszterben történhet (CV27 0-ás vagy 1-es bit).

- CV27 0-ás bitjének beállításával engedélyezzük az ABC üzemmódot, és a dekóder megállítja a mozdonyt, ha az ABC szakaszon, a jobb oldali sínszál a pozitívabb (normál ABC üzem).
- CV27 1-es bitjének beállításával engedélyezzük az ABC üzemmódot, és a dekóder megállítja a mozdonyt, ha az ABC szakaszon, a bal oldali sínszál a pozitívabb.
- CV27 0-ás és 1-es bitjeinek egyidejű beállításával az ABC szakaszra történő behaladáskor, mindkét irányból megállítás történik.

ABC. conf.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV27	-	-	-	-	-	-	ABC fordítva	ABC norm.



A szakaszon történő megállítást történhet a CV4-ben beállított lassulás szerint, vagy a CV50 regiszterben beállított állandó fékúton. A kiválasztás a CV49 1-es bitjével történik. 1-es érték az állandó fékutat, 0-ás érték a CV4 szerinti lassulást jelenti.

Az állandó fékút (CV50 regiszter) pontos beállításával biztosítható, hogy a pályán használt összes jármű bármilyen sebességről megálljon az adott pontnál.

A fékezéstől a megállásig megtett út hossza egyenes arányban van a regiszterbe beállított értékkel. Egy pontos úthosszhoz tartozó pontos értéket nem tudunk megadni, mert az függ a mozdony áttételétől, a rendszerben alkalmazott feszültség szinttől és más egyéb tényezőktől, ezért a kívánt értéket próbálgatással kell beállítani.

ABC jel billenési érték beállítása:

Az ABC rendszer működése a DCC feszültség mérésén alapul, ezért ügyeljünk a pálya és mozdonyunkban kialakuló átmeneti ellenállásokra. Ha ezeken az átmeneti ellenállásokon áram folyik, az azokon eső feszültség asszimetriát okozhat. Ezért alkalmazzunk stabilizált feszültségről táplált, kis belső ellenállású DCC erősítőt, törekedjünk a pálya megfelelő betáplálásra. Ha a DigiSound dekóder, a CV58-ban beállított értéknél nagyobb asszimetriát érzékel a DCC jelben, akkor azt aktív ABC féksz szakasznak értelmezi. CV58 gyári értéke 70 (kb. 1,2V). Ha azt tapasztaljuk, hogy az ABC jel megszűnése után a mozdony nem indul (mert a fentebb említett okok miatt valamennyi asszimmetria még van a rendszerben), akkor CV58 értékét 5-10-es lépésekben állítsuk nagyobbra. Ha pedig a dekóder nem érzékeli az ABC jelet, csökkentsük CV58 értékét.

ABC asszim.	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV58	ABC asszimetria billenési érték.							



## RailCom:

A RailCom a Lenz cég megoldása arra, hogy a DCC sínjelre csatlakozó eszközeink ne csak fogadni tudják adatokat, hanem vissza tudjanak jelteni a parancsközpontnak. Hogy ez megvalósulhasson ahhoz a modellpályát meghajtó erősítőnek alkalmasnak kell lennie az úgynevezett „cutout” kezelésére. Ilyen pl. Lenz LZV100, ESU ECOS, vagy a Roco Z21. A „cutout” minden DCC csomag végén egy rövid, feszültségmentes, a két sínszálat rövidre záró pillanat. Ebben a pillanatban küldheti dekóder az adatokat, amit a körbe sorosan beiktatott detektor vesz. Az adatokat két csatornára osztották, elsőben a dekóder aktuális címe került (rövid, hosszú, consist), ezt minden DCC adatcsomag utáni „cutout”-ben küldi a dekóder. A második csatornában a POM programozó válaszok, sebesség, üzemanyag (szén, vízkészlet, gázolaj stb.), hiba információk lehetnek, itt csak a saját címre érkező DCC adatcsomag után mehet ki a válasz. A DigiSound-3.x jelenleg a cím, sebesség, flag bitek, és POM adatokat küldi. A RailCom globálisan a CV29 3. bitjével engedélyezhető. CV28 0-ás bitje az 1-es csatornát, 1-es bitje pedig a 2-es csatornát engedélyezi.

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	-	-	hosszú cím	seb. tábla	railcom eng.	analóg eng.	-	menet- irány

RailCom config.	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	-	-	-	-	-	-	ch2 eng.	ch1 eng.



V.21 verzióban a dekóder küldi az úgynevezett flag biteket, így az arra alkalmas központtal pl. DigiProgrammer v.23 verzió fölött, fontos diagnosztikai információkat kapunk a dekóder működéséről. A bitek kiosztása a következő

- Bit0: 1, ha a dekóder motor túláramot érzékelt.
- Bit1: 1, ha a dekóder funkció kimeneten túláramot érzékelt.
- Bit2: 1, ha a motor kimenet kivezérelhető.
- Bit3: 1, ha a dekóder ABC szakaszt érzékel.
- Bit4: 1, ha a dekóder, a mozdonyt gyorsítja.
- Bit5: 1, ha a dekóder, a mozdonyt lassítja.
- Bit6: 1, ha a motor pörgetés funkció aktív.
- Bit7: 1, ha a dekóder vészstop parancsot kapott.

Flag bitek	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
	vészstop van	pörgetés. van	lassítás van	gyorsítás van	ABC van	motor mehet	funkció zárlat van	motor zárlat van



### Többmozdonyos üzem (consist mód):

A DigiSound-3.x dekóder támogatja az úgynevezett "advanced" consist módot. Ez azt jelenti, hogy a csatolni kívánt mozdonyok, a saját címükön kívül, egy közös consist címen egyszerre vezérelhetők. A consist mód aktiválása, NMRA ajánlása szerint, a consist cím megadásával történik, ami egyben meghatározza a csatolt gép menetirányát is. Kikapcsolni a consist cím törlésével lehet, CV19-be nullát kell írni.

Az szintén meghatározható, hogy aktív consist módban, mely funkciógombok legyenek vezérelhetők a consist címről, és melyek a mozdony saját címéről. A DigiSound-3.x dekóderben a consist mód, a fent említett módszeren kívül, aktiválható egy kiválasztott funkciógombról is. A consist mód regiszterei a következők.

A CV19 tárolja a consist címet, legfelső, 7-es bitje menetirányt. 0-ás érték jelenti a normál menetirányt. Ha a csatolt gépekből valamelyik fordított állású, akkor annak a menetirányát a CV19 7-es bitjének beállításával fordíthatjuk meg.

Consist cím	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	consist irány	Consist cím						

CV21-22 regiszterekkel határozhatjuk meg, hogy a funkciógombokat a saját címről vagy a consist címről kapcsoljuk. Ha a kívánt funkciógomb bitpozíciójának megfelelő bitet 1-be állítjuk, akkor az a funkciógomb a consist címről lesz vezérelhető.

Consist funk.	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
CV22	-	-	-	F0	F12	F11	F10	F9



Sok központ nem támogatja az NMRA féle consist aktiválást, ezért a DigiSound-3.x dekóderrel lehetőség van a funkciógombról történő aktiválásra. A funkciógombról történő consist mód be-kikapcsolás kizárólag a mozdony saját címéről lehetséges, és csak akkor, ha a CV19-ben van érvényes cím, és áll a mozdony.

A funkciógomb kiválasztás az alábbi regiszterek megfelelő bitjének 1-be állításával történik.

Consist aktiv.	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
CV207	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

CV49 4-es bitjével választható ki consist mód aktiválás módja, 0-ás érték esetén NMRA szerint, 1-es érték pedig a funkciógombról vezérelve.

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	-			consist aktiválás módja				

Consist mód alkalmazása előtt a csatolni kívánt mozdonyok sebességeit és gyorsulás lassulás értékeit a lehető legpontosabban össze kell hangolni.



### Szétcsatolás funkció:

Ezzel a funkcióval, a digit kuplunggal felszerelt mozdonyunk, képes lesz automatikus vonat lekapcsolás végrehajtására. A kiválasztott funkciógomb bekapcsolására, a mozdony az eredeti menetiránynak ellentétesen mozdul, majd gerjeszti a digit kuplung tekercsét, és elmozdul a szerelvénytől. A szétcsatolás csak a kézivezérlő 0 állásában, és álló mozdonynál indítható. A szétcsatolás megszakad, ha közben a kézivezérlőt kimozdítják 0 állásból. Az alábbi regiszterekkel finomítható a szétcsatolás művelete. CV180-181-182 regiszterekkel rendelhető hozzá az aktiváló funkciógomb. Alapbeállításban a szétcsatolás funkció tiltva van.

Csatol gomb	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
CV208	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

Beállítható az hátra-előre mozgások ideje, 1 bit 50ms-ot jelent. Az így beállítható maximum érték irányonként kb. 12 másodperc lehet. Alapbeállítás 50 (2,5s).

Csatol idők	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	Hátra mozgás ideje. 1-255							
CV184	Előre mozgás ideje. 1-255							

Állítható a mozgások sebessége. Azt vegyük figyelembe, hogy a fentebb beállított mozgás időhöz a gyorsítás idő nem, míg a lassulás idő hozzáadódik. Így túl nagy sebesség, vagy gyorsítás érték esetén nem biztos, hogy elérjük a kívánt sebességet. Alapbeállítás 4.

Csatol seb.	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	Mozgás sebessége. 1-127							





CV163-ban kiválasztható mely funkciókimenet lesz vezérelve a szétcsatolás funkcióval együtt. Ilyenkor a kimenethez tartozó funkciógomb választó regiszterek figyelmen kívül maradnak. Ha a mozdonyon két kuplung van és azokat két külön kimenetre kötöttük, akkor az Előre és Hátra maszk regiszterek segítségével irányfüggővé tehetőek, hogy mindig a kívánt oldalon működjön a kapcsoló szerkezet.

Csatol kimenet	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

A digit kuplung kímélése érdekében, a funkció kimenet csak a bekapcsolás után 250ms-ig ad teljes feszültséget (behúzó fesz), ezután a CV118-ban beállított mértékben lecsökkenti azt. Érdemes megkeresni azt az értéket ahol a kuplung még biztonsággal behúzva marad. Ha azt tapasztaljuk, hogy a kuplung szerkezet csak egy pillanatra húz be, akkor növeljük a CV118 értékét. Alapbeállítás 128.

**Fontos, hogy a kuplung tekercse induktív fogyasztó, párhuzamos szabadonfutó diódát minden esetben alkalmazzuk!! (anód a funkciókimenet felé).**

tartó fesz.	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	Digit kuplung tartó fesz.0-255							

### Funkciógomb állapotának mentése:

A parancsközpont az F13-F28 funkciók állapotát nem küldi folyamatosan a sínre, csak annak változásakor, párszor. A dekóder feladata, hogy a funkció állapotot nem felejtő memóriában eltárolja. Ez van, amikor jó, valamikor zavaró lehet. Pl. mozdonyunkkal a motor pörgetéssel (F20) játszunk, majd eltesszük a dobozába. 1 hónap múlva elővesszük és azt tapasztaljuk, hogy a mozdony nem indul (bekapcsolva maradt a motor pörgetés). Ezért CV49 3-as bitjével kiválasztható, hogy történjen funkció állapot mentés, vagy ne.





## Hanggal kapcsolatos beállítások:

A hangokat és azok tulajdonságait a DigitoolsSoundEditor szoftverrel lehet szerkeszteni, beállítani. Azonban van pár állítási lehetőség, amit csak CV regiszterekkel lehet megvalósítani, ezek a következők:

### Hangerőállítás CV regiszterből

A CV59 regiszterben a kimeneti hangerő állítható 255 lépésben. Alapbeállításban az értéke 128, ezen érték felett, a dekóder az eredeti hangerő szintet már erősíti. Ezért előfordulhat, hogy nagyobb jelszinteknél torzítás tapasztalható.

**A hangszóró kímélésének érdekében kerüljük ezt az állapotot.**

Master 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)
CV59	Kimenő hangerő							

### Hangerőállítás funkciógombról

DigiSound-3.x dekóderekben a hangerő funkciógombról is állítható. A hangerő állításhoz hozzárendelt funkciógomb minden bekapcsolásakor CV59 tartalmát 16-al növeljük. Ha az eredmény nagyobb lett mint 144, akkor CV59 = 32 lesz. Állítás után, kb. 5 másodperc múlva az új hangerő elmentődik a CV59 regiszterbe. A funkciógomb kiválasztása az alábbi regiszterekkel valósítható meg.

Gyári beállításban az F9-es funkciógomb van kiválasztva.

Vol. kontroll	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
CV209	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



### Egyes hangok hangerejének állítása

CV220-251 regiszterekben beállíthatóak a különböző hangok hangereje. CV220 az első hang, CV221 a második hang, és így tovább. Az adott hangprojektben használt hangok listát a honlapunkról lehet azonosítani.

### Gyorsítás késleltetés

Bizonyos esetekben szükség lehet arra, hogy a mozdony gyorsítása függjön a hangtól. Pl. dízel mozdony csak a felpörgő motorhang után kezdjen el ténylegesen gyorsítani. Az, hogy mely hangminták indítsák a késleltetés időzítőt a DigiProgramban lehet beállítani. A gyorsítás késleltetés idejét CV60 regiszter állítja, 1 bit 10ms-ot ér, alapbeállítás 50. Ez azt jelenti, hogy alap esetben fél másodpercet vár a gyorsítással a beállított hangminta után. Aktív consist módban a gyorsítás késleltetés nem működik.

Gyorsítás késleltetés	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	Gyorsítás késleltetés (1 bit 10ms)							

### Gőzmozdony ütem

CV61 regiszterrel lehet a gőzmozdonyok kiütéseinek hangját és a kerék mozgását szinkronba hozni. Alap értéke 50, ez egy viszonyszám, a megfelelő értéket próbálgatással érdemes beállítani. A nagyobb érték lassabb, a kisebb sűrűbb kiütést jelent ugyanazon a sebéségen.

Kerék átmérő	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	Kiütés szinkron állítás							



DigiSound-3.4, 3.5 dekódereknél (MTC és PLUX22) kiválasztható a gőzmozdony hang szinkronizáló jel forrása, ami lehet a fentebb leírt CV61 regiszterben beállít sebességtől függő belső időzítő, vagy lehet egy külső érzékelő jele. A kiválasztás a CV49 5-ös bitjével történik, 1-es értéknél a külső szinkron jelről történik a hangok vezérlése.

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	-		trigger forrás					

### Szinkron jel bement

CV192 regiszterrel kiválasztható, hogy az Aux 5-6-7 kimenetek közül melyik váltson át bemenetre és szolgáljon szinkron jel forrásként. A megfelelő bit beállítása esetén a dekóder földpontja és a kiválasztott bemenet közé kötött REED cső, vagy Hall elem indítja a hangokat.

Bem. választó	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

### Több csatornán megszólaló gőzös hang

V.21 verziótól a gőzmozdony jellegzetes pöfögő hangjai ezentúl több csatornán fognak megszólalni. Az eddigi ütem jelre történő hangminta megszakítása és cseréje helyett, a következő hangmintát egy másik hangcsatornán kezdjük lejátszani, míg az előző ütem hangját elhalkítjuk. Ezáltal sokkal élet hűbbé vált, főleg a nagyobb sebességű gőzös hang.



## Véletlen elinduló hangok

Változatosabbá válnak mozdonyaink hangjai, ha bizonyos hangok maguktól, véletlenszerűen megszólalnak, pl. a villanymozdony légsűrítője, vagy gőzmozdonyokban a szénlapátolás hangjai. DigiSound dekóderekben 3 véletlen hang időzítő működik. Engedélyezésük az alábbi regiszterekkel lehetséges. Alapban az F1 funkciógomb van beállítva, hogy a főhang elindulásával együtt működjenek.

random kontroll	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
CV204	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21

Időzítőnként beállítható azok minimális ismétlődési, illetve az aktív ideje. Az időzítőket állító regiszterekben 1 bit 500ms-ot ér. Ez azt jelenti, hogy pl. az 1-es időzítő, alapbeállításban minimum 30 másodpercenként (míg a véletlen érték maximuma 128 mp.), 5 másodpercre kapcsol be. Az, hogy melyik hang melyik időzítőhöz kapcsolódjon azt a DigiToolsSoundEditor-ban lehet beállítani.

rand idő állítás	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	Random időzítő 1 min. ismétlés idő (1bit 500ms)							
CV165	Random időzítő 1 min. bekapcsolási idő (1bit 500ms)							
CV166	Random időzítő 2 min. ismétlés idő (1bit 500ms)							
CV167	Random időzítő 2 min. bekapcsolási idő (1bit 500ms)							
CV168	Random időzítő 3 min. ismétlés idő (1bit 500ms)							
CV169	Random időzítő 3 min. bekapcsolási idő (1bit 500ms)							



## Hangerőcsökkentés

Villany, főleg inverteres gépeknél a motoráram változása igen jól hallható hanghatásokat okoz. Ennek imitálására alkalmas a CV173 regiszter. Ha már nincs gyorsulás vagy lassulás, akkor a DigitoolsSoundEditor -ban beállított hangminták, a CV173 regiszterben beállított mértékben elhalkulnak. 255 érték esetén nincs halkulás, 128-as érték fele hangerőt jelent.

hang csökk.	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	Hangerő csökkenés mértéke							

## Motorpörgetés

Dízel mozdonyoknál lehetőség van a “dízelmotort üresjáratban pörgetni”. A motor pörgetés bekapcsolása egy kiválasztott funkciógombról történik. Tényleges aktiválás csak álló mozdonynál lehetséges, és kikapcsolni csak kézivezérlő 0 állásában lehet. Ha a motor pörgetés aktív, a mozdony nem indul, a kézi vezérlő ilyenkor a motorhang fokozatait vezérli. A funkciógomb kiválasztása az alábbi regiszterekkel lehetséges.

motor pörget	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
CV206	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



## Programozás:

A DigiSound dekóderek programozása az NMRA RP 9.2.3 szerinti direkt, és a RP 9.2.1-ben leírt POM módokban lehetséges.

## ACK impulzus:

A motor és a hajtás alkatrészeinek kímélése érdekében, a programozó parancsok nyugtázó jelének intenzitását csökkentettük. Ez nagyobb mozdonyoknál előnyös, problémát nem okoz. Kis motoros gépekben (TT modellek), ha a parancsközpont hibát jelez íráskor-olvasáskor, a CV57 regisztert állítsuk nagyobb értékre. Alapban CV57=128, ez kb. a maximum elérhető ACK impulzus felét jelenti.

## CV regiszterek alap állapotának visszaállítása, mentése:

V.21 firmware verziótól, CV8 regiszter írásával a következő műveletek hajthatók végre:

- CV8 = 0: A CV regiszterek gyári alap állapotának visszaállítása.
- CV8 = 8: A CV regiszterek, egy általunk korábban elmentett beállításainak visszaállítása.
- CV8 = 16: A már nekünk megfelelő összes beállított CV regiszter (cím, gyorsulás, funkciók stb.) elmentése.

**FONTOS!** A tényleges visszaállítás a következő bekapcsoláskor történik. Ezért, ha a dekóder reset POM módban történt, kapcsoljuk ki - be a sínfeszültséget, hogy a visszaállítás megtörténjen.

## A hosszú cím kiszámításának módja:

99-nél nagyobb cím esetén a következő lépéseket kell végrehajtani:

- o A címet osszuk el 256-tal, vegyük az eredmény egész részét és adjunk hozzá 192-t. A kapott számot írjuk be a CV17 regiszterbe.
- o Az osztás eredményének tört részét (a maradékot) írjuk be a CV18 regiszterbe.
- o A CV29 regiszterbe írjunk a menetiránytól függően 32-t, vagy 33-t.



A funkció gombok alap beállítása:

- o F0 (FL): Világítás, előre és hátra, mozgástól függetlenül
- o F1: főhang bekapcsolása
- o F2: Kürt, vagy síp
- o F6: Rendező menet, és Gyorsulás-lassulás kikapcsolás
- o F5: Fénytompítás, előre és hátra, mozgástól függetlenül
- o F9 hangerő állítás
- o F20 motor pörgetés



## CV regiszterek, összefoglaló táblázat:

CV	Név	Leírás	Tartomány	Alap érték
1	Rövid cím	A mozdony rövid címe	1-99	3
2	Minimális sebesség	3 pontos seb. görbe min. sebesség beállítás	0-255	4
3	Gyorsulás mértéke	1 sebesség fokozat növelésének ideje = (érték x 1ms)	0-255	8
4	Lassulás mértéke	1 sebesség fokozat csökkentésének ideje = (érték x 1ms)	0-255	2
5	Maximális sebesség	3 pontos seb. görbe max. sebesség beállítás	0-255	255
6	Közép sebesség	3 pontos seb. görbe közepes. sebesség beállítás	0-255	90
7	Verzió szám	firmware verzió	0-255	17
8	Gyártó ID	A regiszter írásával a CV regiszterek gyári értékekre állíthatók vissza.	0-255	75
11	DCC „time out”	Vész stop, ha az itt beállított ideig nincs DCC jel. 0 érték esetén nincs vész stop.	0-255	25
13	Analóg funkciók F1-F8	Analóg módban bekapcsolt funkciógombok F1-F8-ig	0-255	0
14	Analóg funkciók F9-FL	A regiszter írásával a CV regiszterek gyári értékekre állíthatók vissza.	0-255	16
17	Hosszú cím	Hosszú cím felső bájt	192-255	192
18		Hosszú cím alsó bájt	0-255	0
19	Consist cím	Csatolt mozdonyok címe. 0 és 128 = consist kikapcs. 1-127 = consist cím és előre irány. 129-255 consist cím és hátra irány	0-255	0
21	Consist mód F1-F8	Funkciógombok vezérlése consist módban F1-F8	0-255	0
22	Consist mód F9-FL	Funkciógombok vezérlése consist módban F9-FL	0-255	0
27	ABC konfigur.	Bit0 = ABC engedély norm. irányban	0-3	0
		Bit1 = ABC engedély fordított irányban		
28	RailCom konfigur.	Bit0 = dekóder cím küldés engedély	0-3	3
		Bit1 = dekóder adat küldés engedély		





CV	Név	Leírás	Tartomány	Alap érték
29	Konfig. regiszter 1	Bit0 = fordított menetirány	0-255	8
		Bit2 = analóg mód engedély		
		Bit3 = RailCom engedély		
		Bit4 = 28 pontos sebesség tábla engedély		
		Bit5 = hosszú cím engedély		
49	Konfig. regiszter 2	Bit0 = teljesítmény szabályzás engedély	0-255	1
		Bit1 = állandó fékút engedély		
		Bit2 = "l" tag csökkentés meredekség		
		Bit3 = F13-F28 funkció mentés engedély		
		Bit4 = Consist aktiválás funkciógombról		
		Bit5 = Trigger forrás		
50	Fékút	Állandó fékút beállítás	0-255	50
52	Lassú seb. PID	Teljesítmény szabályzó hatása lassú menetnél.	0-255	40
53	Alapjel szorzó	Alapjel illesztése a max. mérhető motorfeszültséghez.	0-255	6
54	P	Teljesítmény szabályzó arányos tagjának erősítése	0-255	40
55	I	Teljesítmény szabályzó integráló tagjának erősítése	0-255	31
56	D	Teljesítmény szabályzó differenciáló tagjának erősítése	0-255	50
57	ACK imp.	Programozó nyugta jel intenzitás	0-255	128
58	ABC asszimetria	ABC asszimetria értéke	0-255	70
59	Hangerőállítás	kimenő hangerőállítás.	0-255	128
60	Gyorsítás késleltetés	Gyorsítás késleltetés a hanghoz képest	0-255	128
61	Kerék átmérő	Gőzös hang szinkron állítás	0-255	50
67-94	Sebesség táblázat	28 pontos sebesség táblázat	0-255	0-255
112	Villogás ütem	Funkció kimenetek villogtatásának üteme = érték x 10ms	0-255	50
113	Dimmer mértéke	Funkció kimenetek dimmerelésének mértéke	0-255	200



CV	Név	Leírás	Tartomány	Alap érték
114	Tompítás mértéke	Funkció kimenetek fénytompításának mértéke	0-255	32
115	Álló füst mértéke	Füst generátor kimenet mértéke álló és lassító állapotban	0-255	64
116	Gyorsító füst	Füst generátor kimenet mértéke gyorsítás közben	0-255	255
117	Mozgó füst	Füst generátor kimenet mértéke mozgás közben	0-255	128
118	Kuplung tartó fesz.	Digit kuplung tartó feszültség.	0-255	128
119 120 121	Első világítás konfiguráció	Első világítás kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 16 0
122 123 124	Hátsó világítás konfiguráció	Hátsó világítás kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 16 0
125 126 127	AUX1 konfiguráció	AUX1 kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0
128 129 130	AUX2 konfiguráció	AUX2 kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0
131 132 133	AUX3 konfiguráció	AUX3 kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0
134 135 136	AUX4 konfiguráció	AUX4 kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0
137 138 139	Gyorsít-lassít konfiguráció	Gyorsítás lassítás tiltás hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	32 0 0
140 141 142	Rendező menet konfiguráció	Rendező menet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	32 0 0
143 144 145	Fénytompítás konfiguráció	Fénytompítás hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	16 0 0
146 147 148	Mozd. vez. konfiguráció	Mozdonyvezető funkció hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0



CV	Név	Leírás	Tartomány	Alap érték
149 150 151	Consist akt. konfigur.	Consist cím aktiválás hozzárendelés funkció-gombhoz	0-255	0 0 0
152	Előre maszk	Előre irány hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	1
153	Hátra maszk	Hátra irány hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	2
154	Áll maszk	Álló állapot hozzárendelés funkció kimenethez	0-255	0
155	Mozog maszk	Mozgó állapot hozzárendelés funkció kimenethez	0-255	0
156	Dimmer maszk	Dimmer hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
157	Fénytomp maszk	Fénytompítás hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	3
158	Izzó maszk	Izzó szim. hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
159	marsh maszk	Marsh light. hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
160	Villog1 maszk	Villogó 1. hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
161	Villog2 maszk	Villogó 2. hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
162	Füst maszk	Füstölő vezérlő hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
163	Szétcsatolás maszk	Szétcsatolás funkció hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
164	Random 1 ismétlés	Véletlen hang időzítő ismétlés idő állítás	0-255	60
165	Random 1 bekapcs.	Véletlen hang időzítő bekapcs. idő állítás	0-255	10
166	Random 2 ismétlés	Véletlen hang időzítő ismétlés idő állítás	0-255	60
167	Random 2 bekapcs.	Véletlen hang időzítő bekapcs. idő állítás	0-255	10
168	Random 3 ismétlés	Véletlen hang időzítő ismétlés idő állítás	0-255	60
169	Random 3 bekapcs.	Véletlen hang időzítő bekapcs. idő állítás	0-255	10



CV	Név	Leírás	Tartomány	Alap érték
170 171 172	Random engedély	Random időzítők engedélyezése hozzárendelés funkciógombhoz.	0-255	1 0 0
173	Hangerő csökkentés	Hangerő csökkentés mértéke	0-255	128
174 175 176	Motor pörgetés	Motor pörgetés hozzárendelés funkciógombhoz	0-255	0 0 128
177 178 179	Hangerő állítás	Hangerő állítás hozzárendelés funkciógombhoz	0-255	0 1 0
180 181 182	Szétcsatolás konfiguráció	Szétcsatolás funkció hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0
183	Hátra mozgás idő	Szétcsatolás funkció hátra mozgás ideje	1-255	50
184	Előre mozgás idő	Szétcsatolás funkció előre mozgás ideje	1-255	50
185	Mozgás sebesség	Szétcsatolás funkció mozgás sebessége	1-127	4
186 187 188	AUX5 konfiguráció	AUX5 kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0
189 190 191	AUX6 konfiguráció	AUX6 kimenet hozzárendelése funkciógombhoz	0-255	0 0 0
192	Bemenet választó	Szinkron jel bemenet választó	0-4	0
193	Első világítás konfiguráció	Első világítás kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
194	Hátsó világítás konfiguráció	Hátsó világítás kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
195	AUX1 konfiguráció	AUX1 kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
196	AUX2 konfiguráció	AUX2 kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
197	AUX3 konfiguráció	AUX3 kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
198	AUX4 konfiguráció	AUX4 kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0



CV	Név	Leírás	Tartomány	Alap érték
199	AUX5 konfiguráció	AUX5 kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
200	AUX6 konfiguráció	AUX6 kimenet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
201	Gyorsít-lassít konfiguráció	Gyorsítás lassítás tiltás hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
202	Rendező menet konfiguráció	Rendező menet hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
203	Fénytompítás konfiguráció	Fénytompítás hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
204	Mozd. vez. konfiguráció	Mozdonyvezető funkció hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
205	Random engedély	Random időzítők engedélyezése F21-F28 hozzárendelés funkciógombhoz.	0-255	0
206	Motor pörgetés	Motor pörgetés hozzárendelés F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
207	Consist akt. konfiguráció	Consist cím aktiválás hozzárendelés F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
208	Szétcsatolás konfiguráció	Szétcsatolás funkció hozzárendelése F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
209	Hangerő állítás	Hangerő állítás hozzárendelés F21-F28 funkciógombhoz	0-255	0
210	Dimmer maszk 2	Dimmer 2 hozzárendelése funkció kimenethez	0-255	0
211	Dimmer 2 mértéke	Funkció kimenetek dimmerelésének mértéke	0-255	200
212	Kimenet negálás	Funkció kimenetek logikai állapot fordítása	0-255	0
213	Alapjel szorzó törés	Alapjel szorzó működés kezdet.	0-255	10
214	"I" tag min érték	"I" tag csökkentés minimális értéke.	0-255	7
220-251	hang hangerő	hangok egyenkénti hangereje.	0-255	0-255

## AUX7 bekötése a PIKO ET22 mozdonyba:



A DigiSound-3.5 PLUX22 (hardver verzió 014) hangdekóder AUX7 kimenetének összehangolása a PIKO ET22 mozdonyával 2 darab erősítő lapka áramkör beépítésével valósítható meg.

Az erősítő áramkörök szürke (GND) vezetékét közösíteni kell.

Az „A” erősítő lapka piros vezetéke a képen látható módon a dekóder AUX6 kimenetére megy. Az ehhez tartozó zöld vezeték csatlakozik a mozdony előkészítő panelének „A6” feliratú pontjára.

Az „A” erősítő lapka sárga vezetéke a képen látható módon a dekóder AUX5 kimenetére megy. Az ehhez tartozó kék vezeték csatlakozik a mozdony előkészítő panelének „A5” feliratú pontjára.

A „B” erősítő lapka sárga vezetéke a képen látható módon a dekóder AUX7 kimenetére megy. Az ehhez tartozó kék vezeték csatlakozik a mozdony előkészítő panelének „A7” feliratú pontjára.

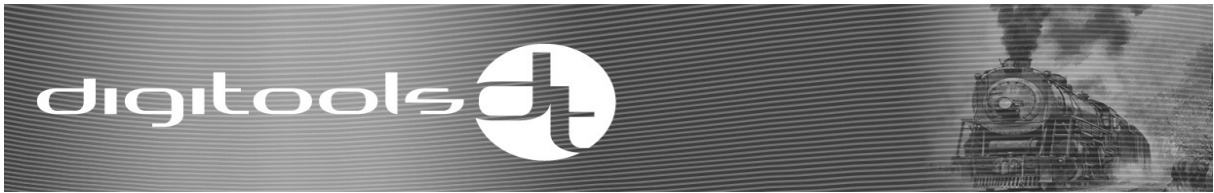
A „B” erősítő lapka zöld és piros vezetékére nincs szükség, azt le lehet vágni.

### Fontos!

**A dekóder csatlakozón az AUX5, AUX6 és AUX7 kimenetehoz tartozó tűskéket le kell vágni!**

Az AUX7 funkció kimenet funkció gombhoz rendelését a CV215-CV218 regiszterek segítségével lehet megtenni.

AUX7	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
CV215	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV216	-	-	-	FL	F12	F11	F10	F9
CV217	F20	F19	F18	F17	F16	F15	F14	F13
CV218	F28	F27	F26	F25	F24	F23	F22	F21



Saját jegyzet: