

**FEDERACIÓ
CATALANA
D'AMICS DEL
FERROCARRIL**

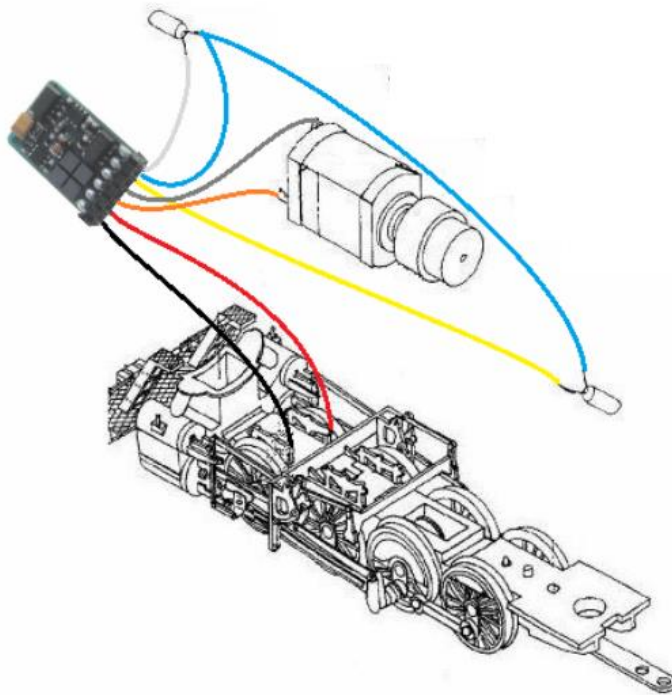
Sistema de Parada, Frenada i Bloqueig ABC de Lenz.

1. Consideracions prèvies

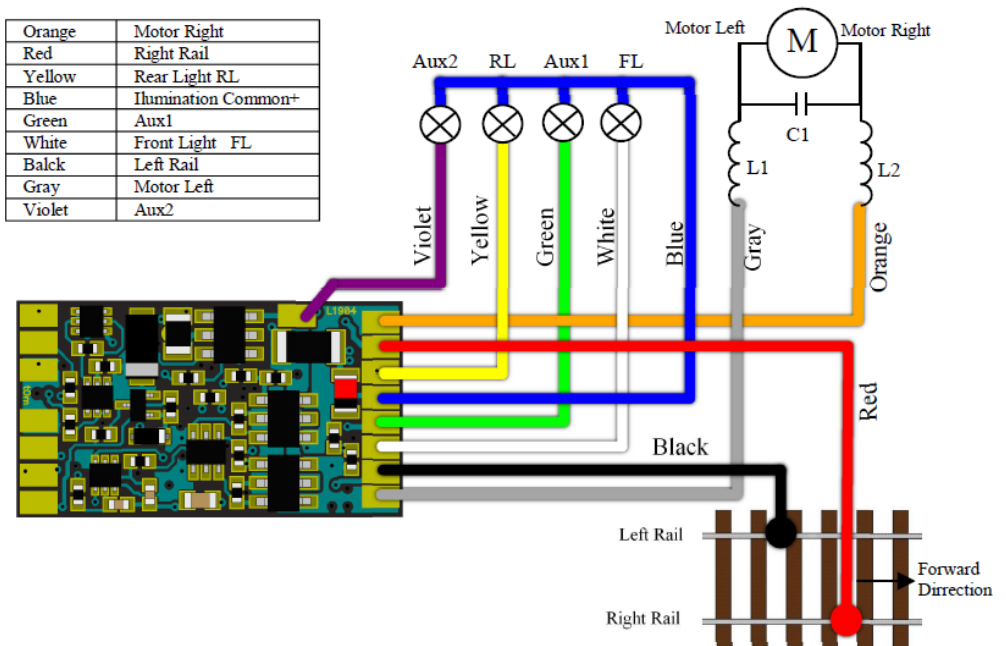
- Cablejat correcte
 - Bit 2 de la CV 29
 - Bit 4 de la CV 29
 - CV 4: inèrcia de frenada
 - CV 67 a 94: corba de velocitat
 - Generadors de Frenada
-

1.1 Cablejat correcte

- El fil vermell sempre ha d'anar a la roda dreta.



Orange	Motor Right
Red	Right Rail
Yellow	Rear Light RL
Blue	Illumination Common+
Green	Aux1
White	Front Light FL
Black	Left Rail
Gray	Motor Left
Violet	Aux2



1.2 Bit 2 de la CV 29

□ Operar en analògic (DC):

0 = Solament funciona en digital.

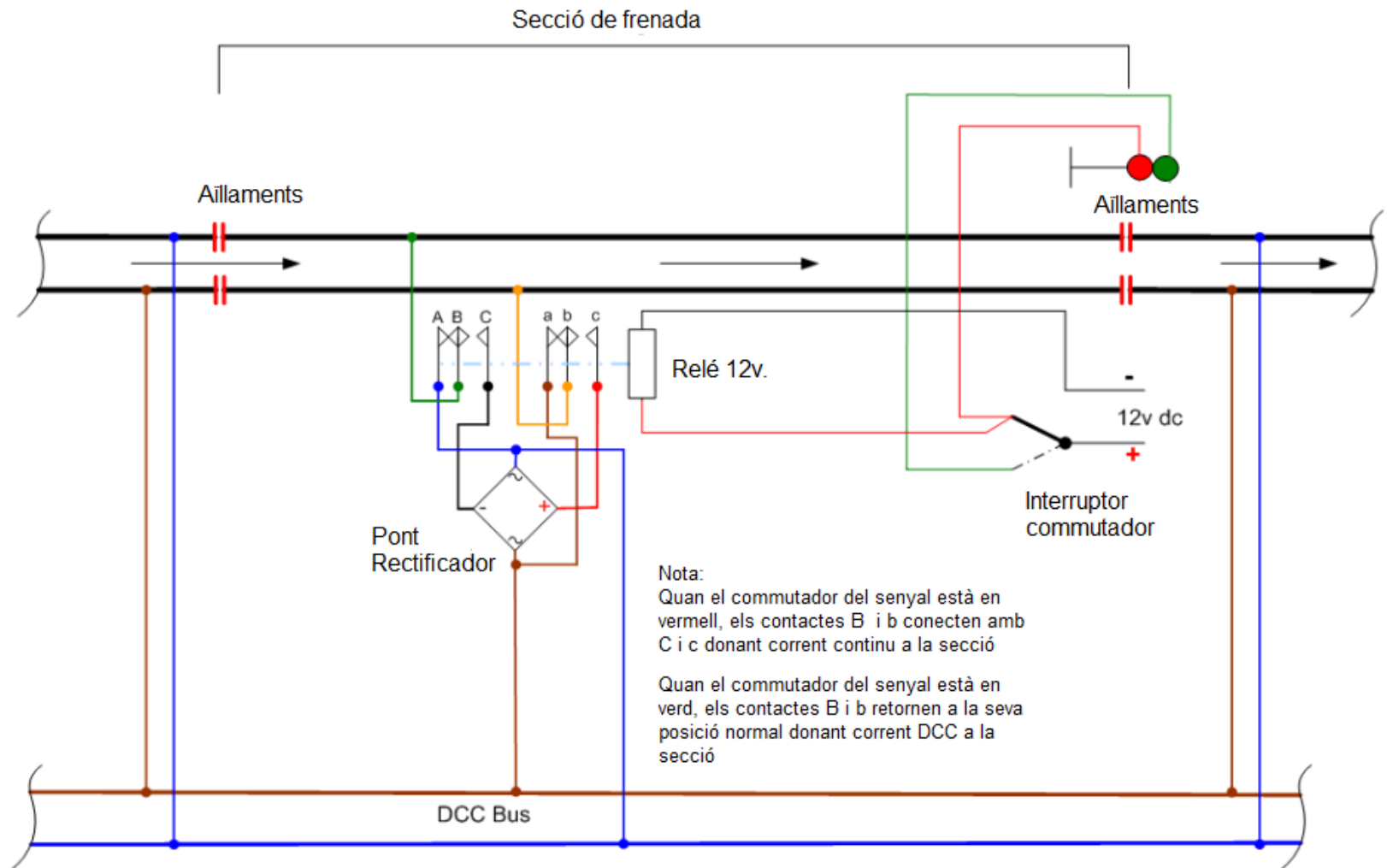
1 (valor 4) = Funciona tant en analògic com en digital.

1.2 Bit 2 de la CV 29

- Quan tenim desactivat el bit 2 de la CV 29 (valor = 0) vol dir que la locomotora no funciona si hi ha corrent continu a la via.

 - Aquesta característica la podem aprofitar posant un tram de corrent continu a la via i parar el tren.
-

1.2 Bit 2 de la CV 29



1.2 Bit 2 de la CV 29

- Quan la locomotora entre en la zona de Corrent Continu es para seguint la desacceleració definida a la CV 4.
 - Quan la locomotora torna a rebre el corrent digital arrenca seguint l'acceleració definida a la CV 3.
-

1.2 Bit 2 de la CV 29

- ❑ Aquest sistema no discrimina la direcció del tren.
 - ❑ En via única els trens es pararien sempre.
 - ❑ Hi ha decòders en els que es pot definir per mitjà d'una CV si el tren s'atura només si hi ha positiu al carril dret segons la marxa.
-

1.3 Bit 4 de la CV 29

- Amb el bit 4 de la CV 29 (valor = 0) tant l'acceleració com la desacceleració de la locomotora es defineixen a les CV 3 i 4.
 - Tant l'acceleració com la desacceleració segueixen una corba regular.
-

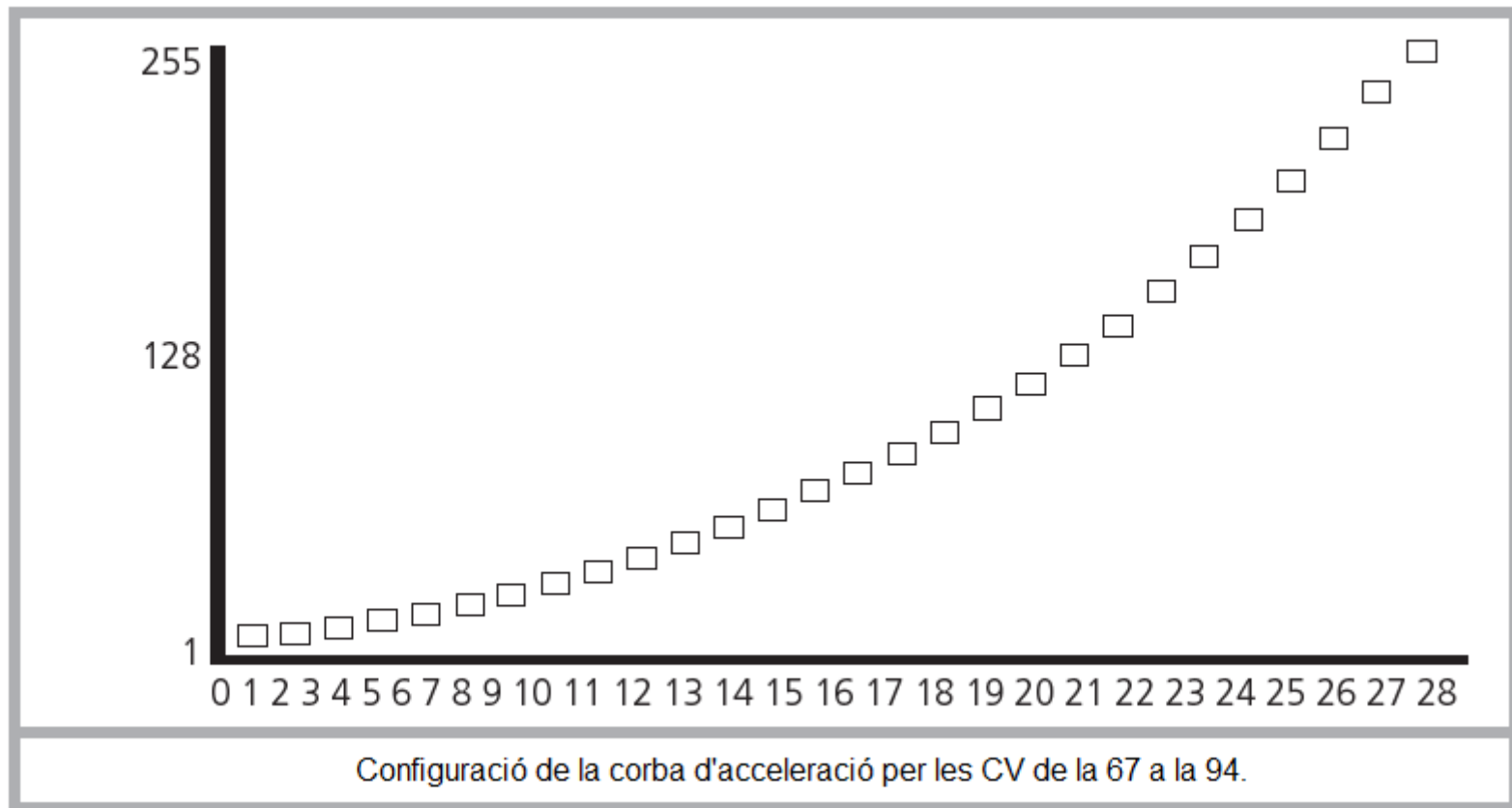
1.3 Bit 4 de la CV 29

- Amb el bit 4 activat (valor = 16) tant les acceleracions com les desacceleracions segueixen una corba exponencial definides per l'usuari en les CV de la 67 a la 94.
-

1.4 CV 67 a 94: corba de velocitat

- Variant els valors de les CV de la 67 a 94 podem dissenyar una corba d'acceleració exponencial de 28 passos.
 - Amb la CV 67 definim el valor del pas 1 i amb la CV 94 el pas 28.
-

1.4 CV 67 a 94: corba de velocitat



1.5 Generadors de Frenada

- Al mercat existeixen diferents "generadors de frenada".



1.5 Generadors de Frenada

- ❑ Aquests “Generadors de Frenada” funcionen com si fos un comandament enviant una ordre de “parada” per a totes les locomotores.
 - ❑ Alguns no funcionen amb adreces llargues.
 - ❑ Alguns necessiten estar alimentats amb un booster exclusiu.
-

1 Consideracions prèvies

□ Resum:

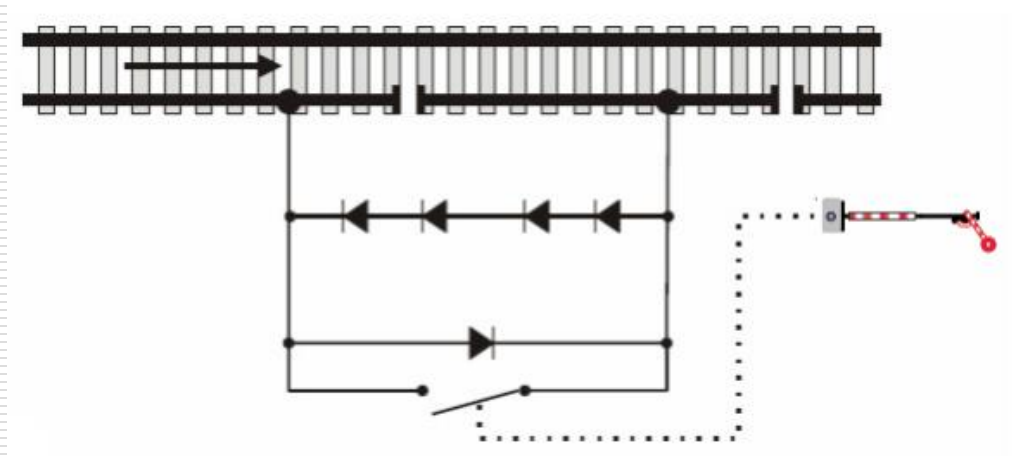
1. La parada depèn de la corba de desacceleració. Cal ajustar La corba a la distància establerta.
 2. No tots els decòders responen igual davant la polaritat de la via.
 3. Els generadors no serveixen per a totes les adreces.
 4. Poden sorgir problemes de "curtcircuit".
-

2. Sistema ABC de Lenz

- ❑ ABC vol dir “Automatic Braking Control”.
 - ❑ Hi ha tres nivells de control.
 - ❑ La distància de frenada és programable.
 - ❑ No modifica el senyal DCC.
-

2.1 Primer nivell BM1

- El primer nivell consisteix en crear un senyal asimètric al carril dret davant un senyal en vermell per generar la parada del tren.



2.1 Primer nivell BM1

- La parada del tren es pot definir per medi de 3 paràmetres:
 1. La corba de frenada
 2. La distancia recorreguda
 3. El temps transcorregut

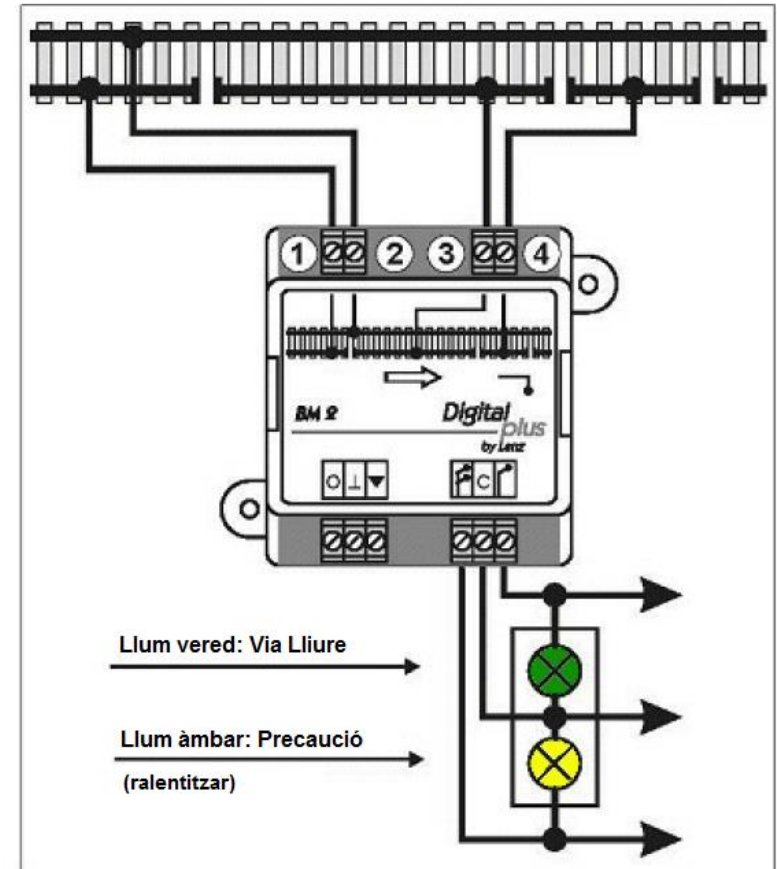
 - En els decóders moderns es poden programar aquests tres paràmetres.
-

2.2 Segon nivell BM2

- El segon nivell del sistema ABC incorpora 4 novetats respecte el primer nivell:
 1. Incorpora un tram de frenada.
 2. Incorpora el pas a velocitat lenta.
 3. Permet usar automotors i trens amb la locomotora al darrera.
 4. Es pot incorporar en un bloqueig.
-

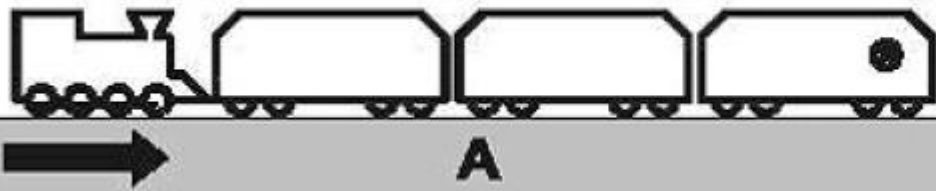
2.2 Segon nivell BM2

- En aquest nivell hem de tenir dos trams aïllats davant el senyal:
 1. Un tram tant llarg com el tren més llarg per la frenada.
 2. Un tram de parada.



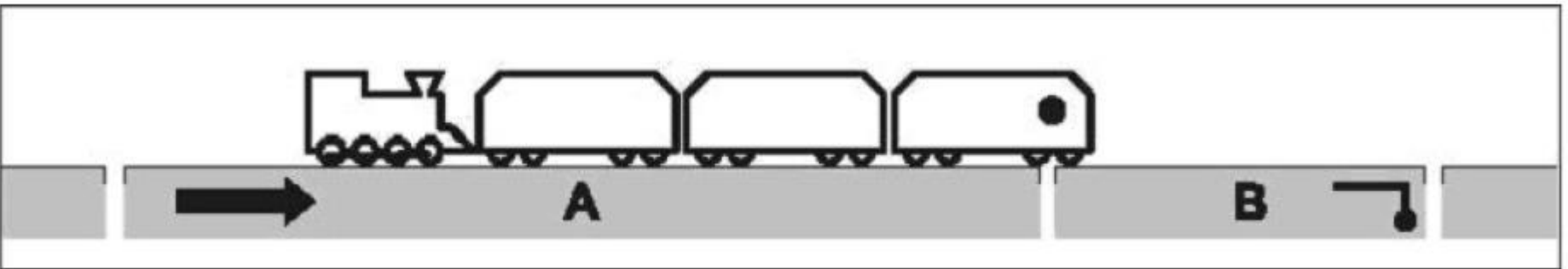
2.2 Segon nivell BM2

- Automotors o trens empesos?
Sempre que el primer vehicle tingui un consum, com pot ser uns llums frontals o il·luminació interior, el sistema funciona.



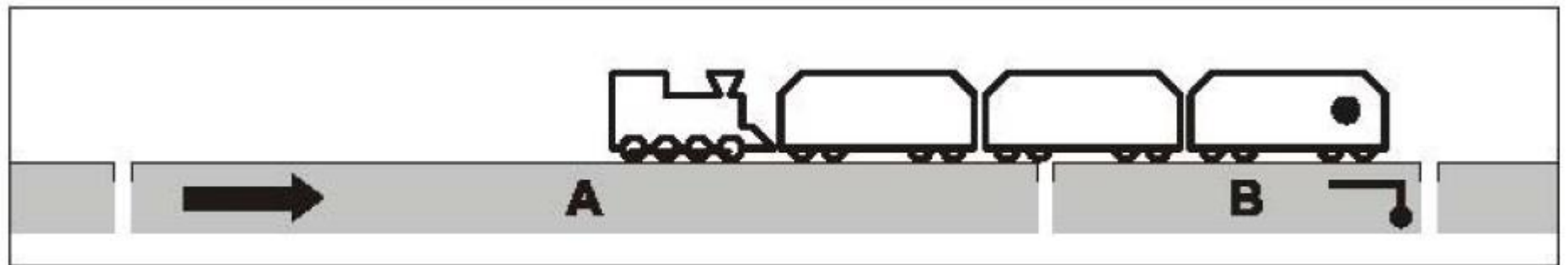
2.2 Segon nivell BM2

- ❑ Mentre el tren està dins la zona de frenada, circula amb normalitat.
- ❑ Quan el primer vehicle entra a la zona de parada, el sistema ralentitza tot el tren estant a la zona de frenada.



2.2 Segon nivell BM2

- D'acord amb les condicions de la parada definides (per corba, per distància o per temps) el tren es para davant del senyal.

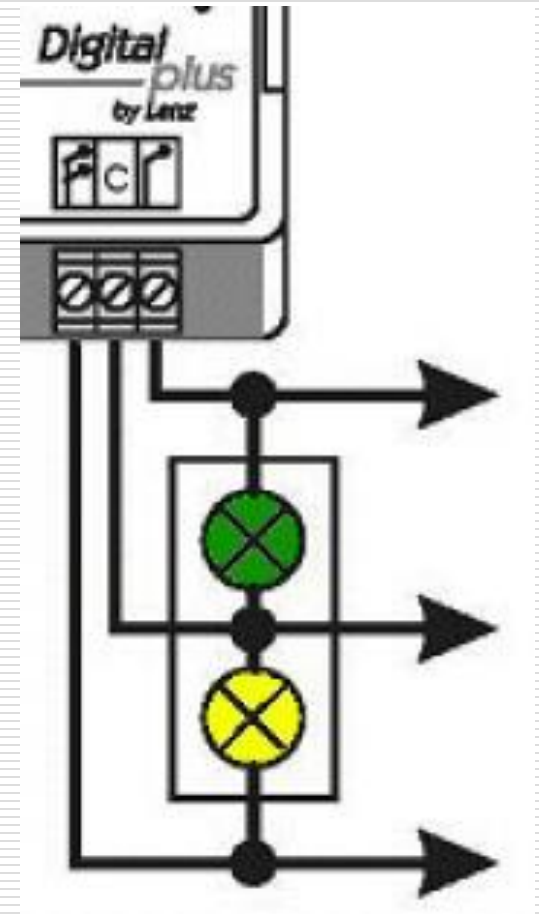


2.2 Segon nivell BM2

- ❑ Parada i Precaució.
 - ❑ En aquests segon nivell podem implementar el senyal de Precaució.
 - ❑ Quan està en Precaució el tren passa pel tram de parada a velocitat reduïda.
-

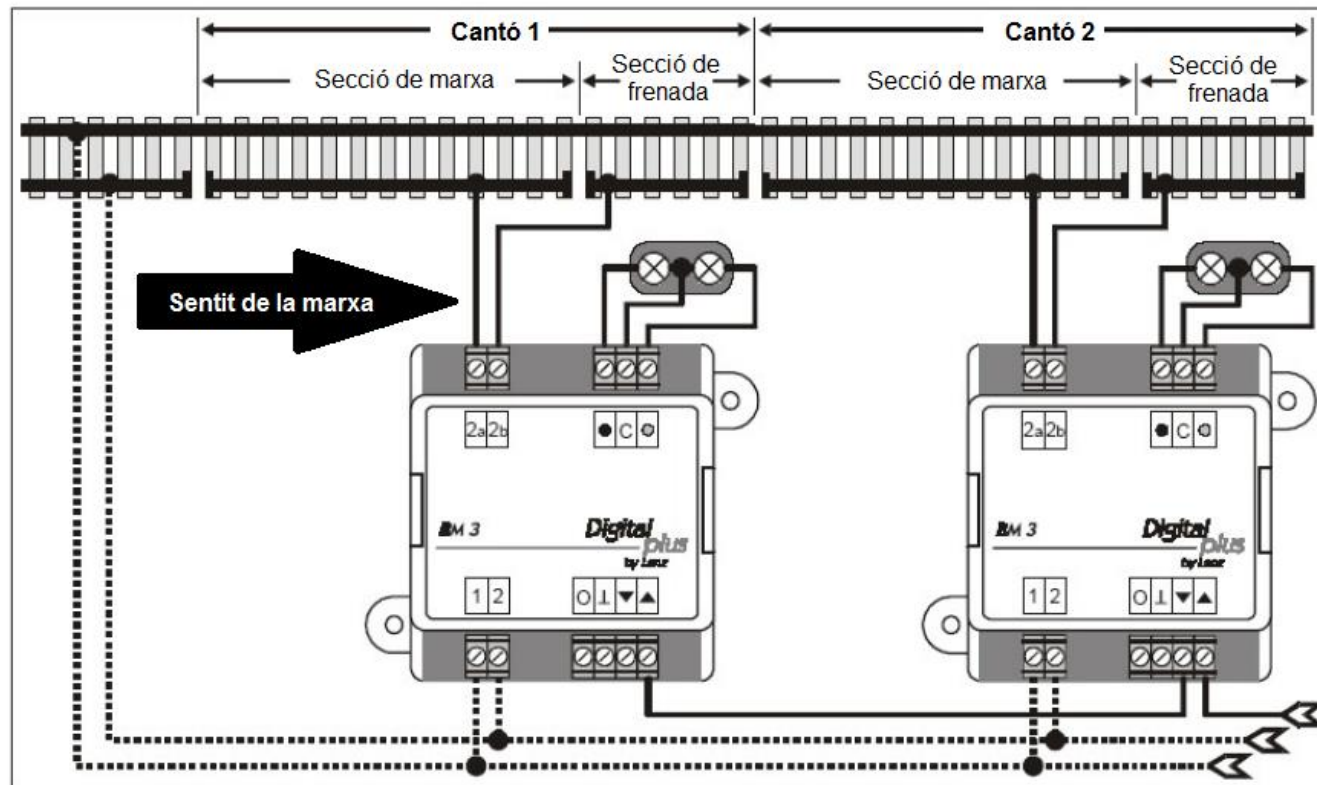
2.2 Segon nivell BM2

- En funció de l'alimentació que hi hagi a les bornes, llum verd o llum àmbar, els trens circularan a marxa normal o reduïda.
- Si no hi ha tensió a cap borna el tren s'aturarà.



2.3 Tercer nivell BM3

□ El Bloqueig.



2.3 Tercer nivell BM3

- Combinar el bloqueig amb els senyals d'entrada.

