



**FEDERACIÓ
CATALANA
D'AMICS DEL
FERROCARRIL**

CANVI DE SENYALITZACIÓ QUAN PASSA UN TREN

SENYALITZACIÓ AUTOMÀTICA ANALÒGIC/DIGITAL

SENYALITZACIÓ

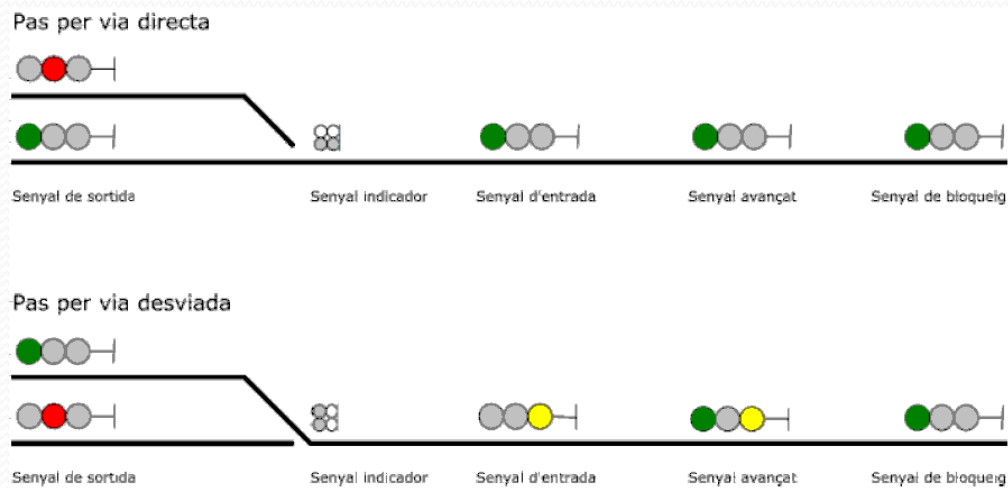
❑ BLOQUEIG PER ACANTONAMENTS



- Entre dues estacions al pas d'un tren pels diferents cantons la senyalització canvia per indicar l'ocupació dels cantons al següent tren.
- El maquinista ha d'obeir els senyals per una circulació segura.

SENYALITZACIÓ

ENTRADA D'ESTACIONS



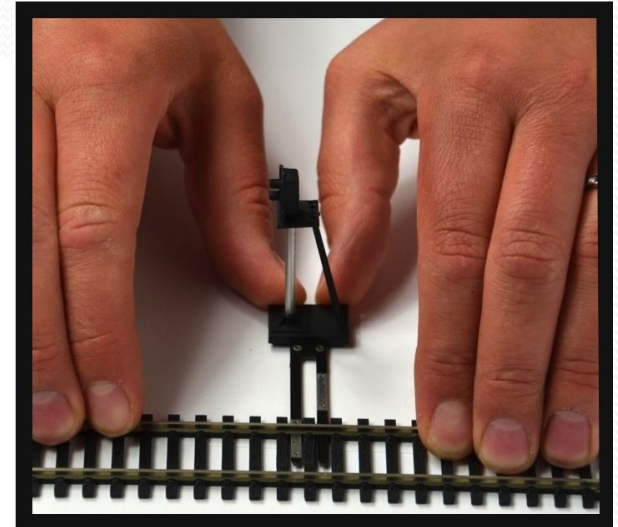
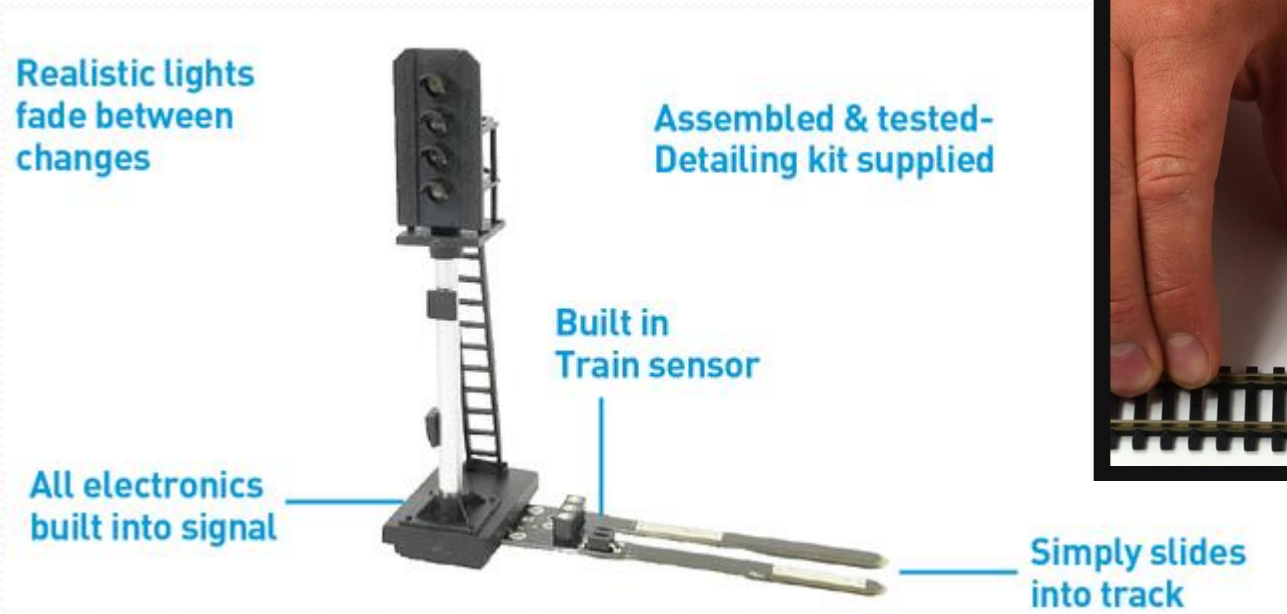
- Les estacions estan protegides per uns senyals propis
- Els senyals avançats es consideren senyals informatius i indiquen l'aspecte que pot presentar el senyal d'entrada

DETECCIÓ I CANVI A LA SENYALITZACIÓ

- Pel canvi automàtic de la senyalització hem de detectar els trens. Pot ser puntual (imans, infraroig,...) o per ocupació.
- La senyalització no té per que tallar el corrent a les vies. Els maquinistes han d'obeir sempre el senyals.
- Amb el sistema de canvi de senyalització per temps no cal connectar un cantó amb el següent per fer el canvi a la senyalització amb l'ordre de aspectes correcte.
- Amb els temps de canvi automàtics adequats podem minimitzar les corrues. També podem tindre un control manual per posar el senyal en vermell.

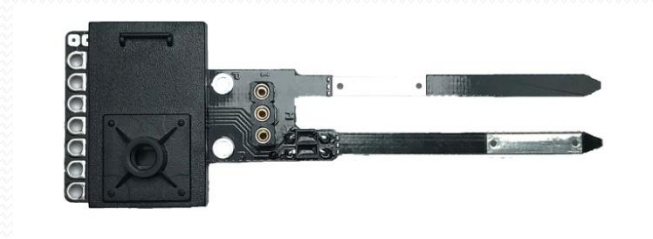
SENYALS AMB SENSORS TRAIN-TECH

- Un sensor infraroig està integrat a cada senyal, de manera que no hi ha cablejat ni plaques de circuit addicionals, etc.
- S'enganxa o connecta el senyal a la via per a una senyalització totalment automàtica de 2, 3 o 4 aspectes.



SENYALS AMB SENSORS TRAIN-TECH

- Hi ha l'opció de només el controlador per fer servir les nostres pròpies senyals.
- Funcionament en analògic o digital.
- Anul·lació de funció automàtica mitjançant DCC o un polsador especial Train-Tech.
- Es manté en vermell si hi ha ocupació. Uns 9 segons després passa a groc i en 4 segons més torna a verd.
- Es poden enllaçar senyals amb només un cable.



SENYALS AMB SENSORS TRAIN-TECH

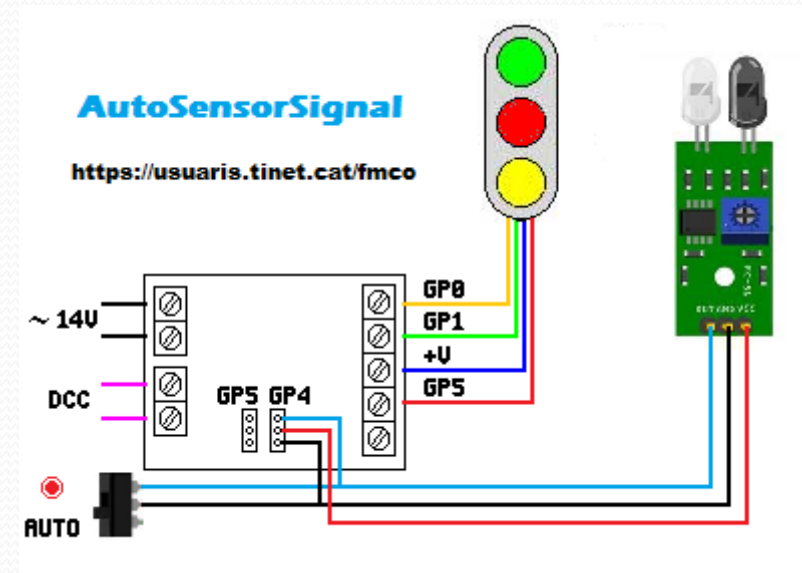
- Els senyals son a escala OO (1:76)
- El temps de canvi d'aspecte no es regulable.
- Anulació de funció automàtica mitjançant un polsador Train-Tech especial.

<http://www.train-tech.com/>



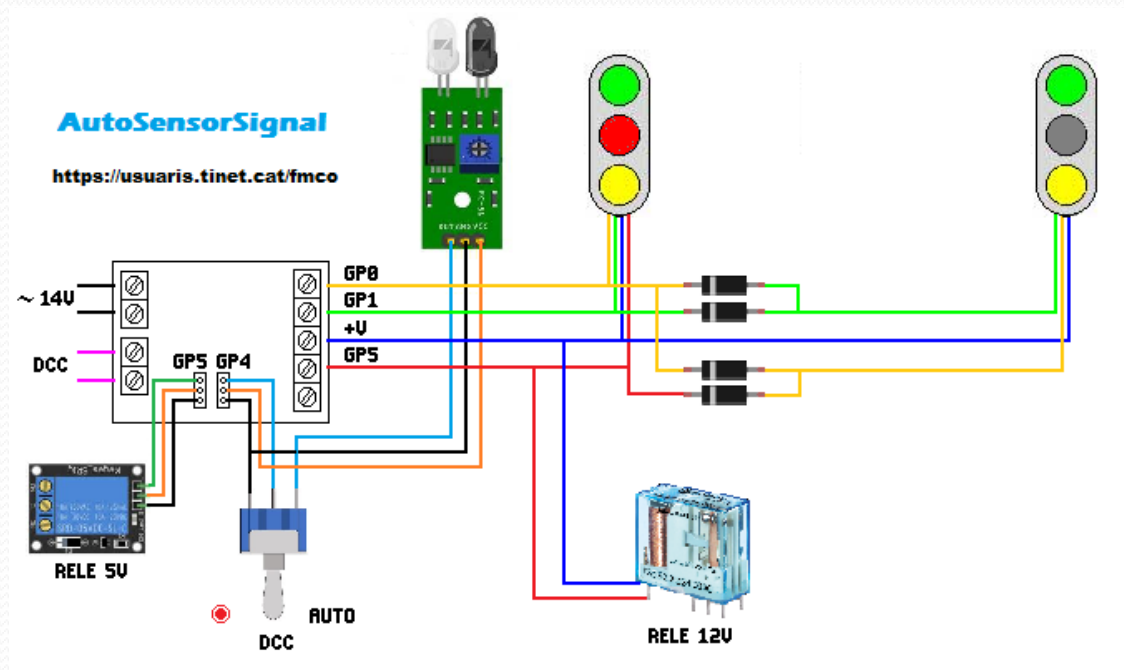
AutoSensorSignal (PIC12F629)

- Descodificador DCC amb PIC12F629 de Paco adaptat (Master).
- Senyal tipus RENFE de 3 llums i 4 aspectes.
- Detecció per infraroig amb mòduls Arduino o detector de consum.
- Funcionament en analògic o digital.
- Anulació de funció automàtica mitjançant un interruptor.
- Configuració de temps per CV.



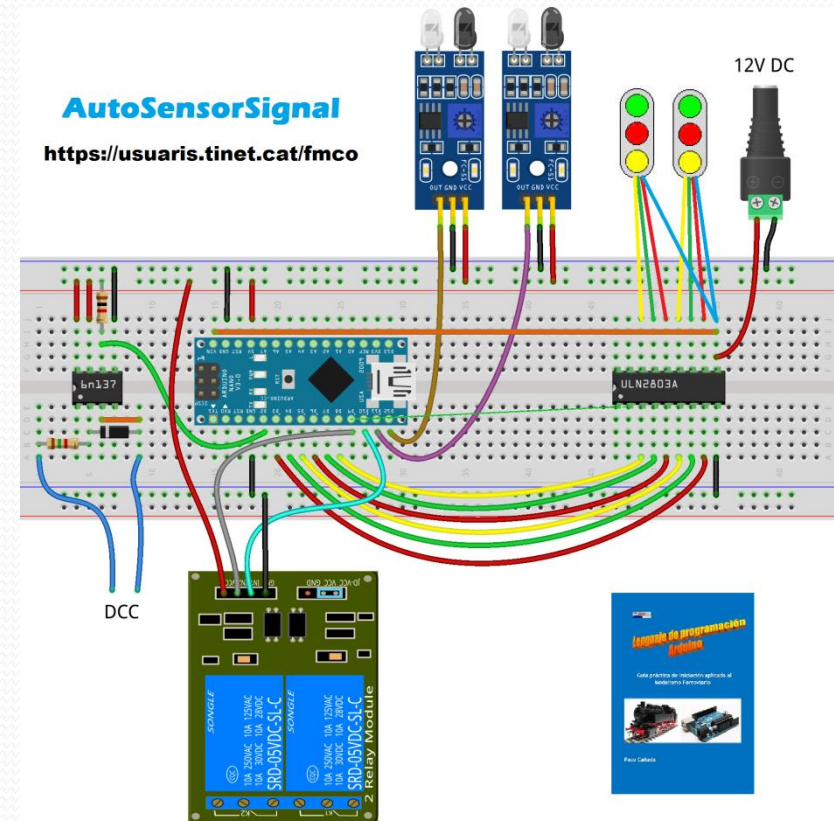
AutoSensorSignal (PIC12F629)

- Relé opcional per tallar corrent a les vies.
- Senyal d'avançada afegint quatre díodes
- Selecció (Automàtic, sols DCC o senyal en vermell) amb interruptor 3 posicions



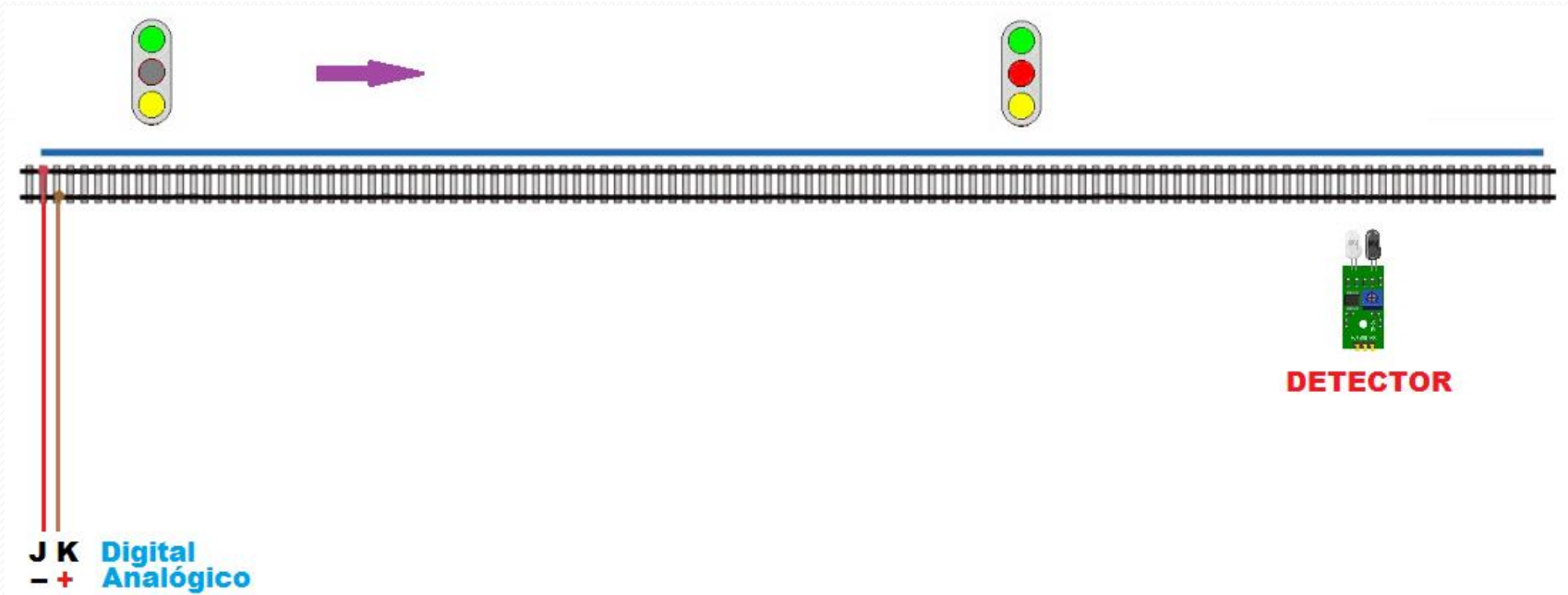
AutoSensorSignal (Arduino)

- Control de dos senyals tipus RENFE de 3 llums i 4 aspectes amb Arduino Nano i 4 aspectes amb Arduino Nano
- Detecció per infraroig amb mòduls Arduino o detector de consum.
- Funcionament en analògic o digital.
- Configuració de temps per CV.
- Relé opcional per tallar corrent a les vies.
- Senyal d'avançada afegint quatre díodes
- Selecció (Automàtic, sols DCC o senyal en vermell) amb interruptor 3 posicions



AutoSensorSignal

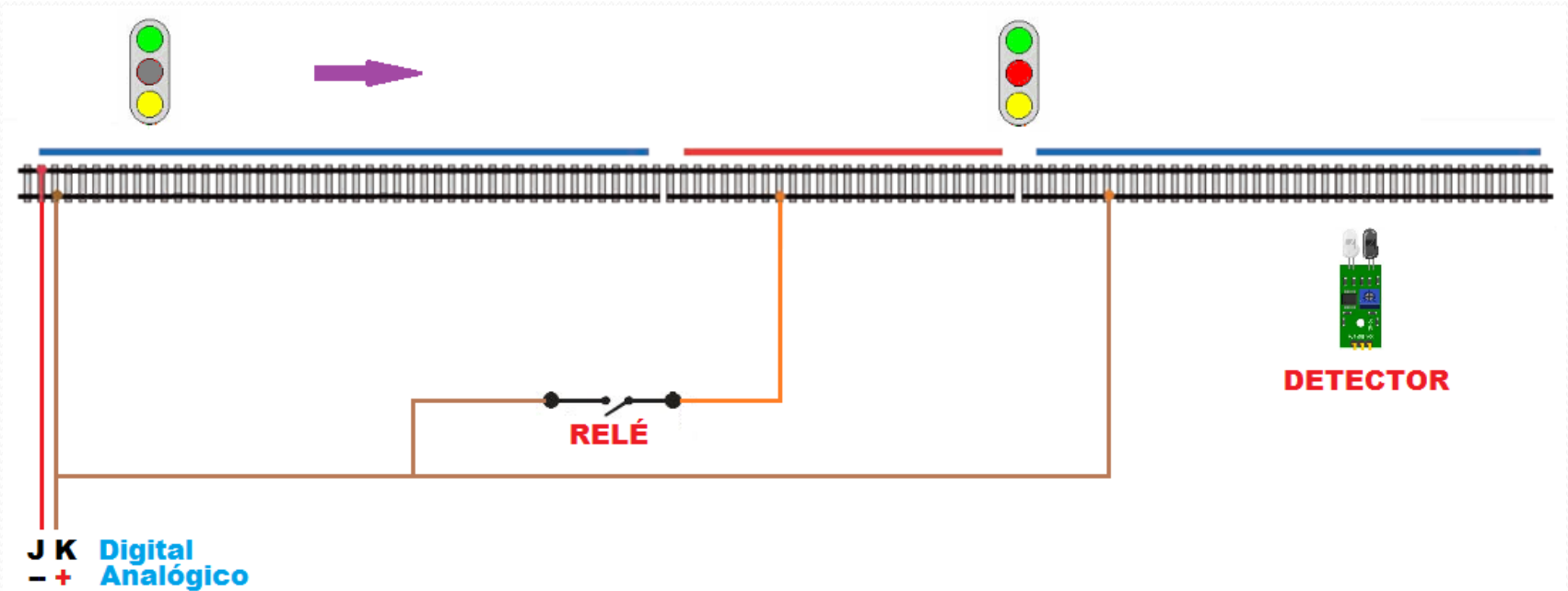
- Només senyalització



https://usuaris.tinet.cat/fmco/beta_sp.html#autosensor

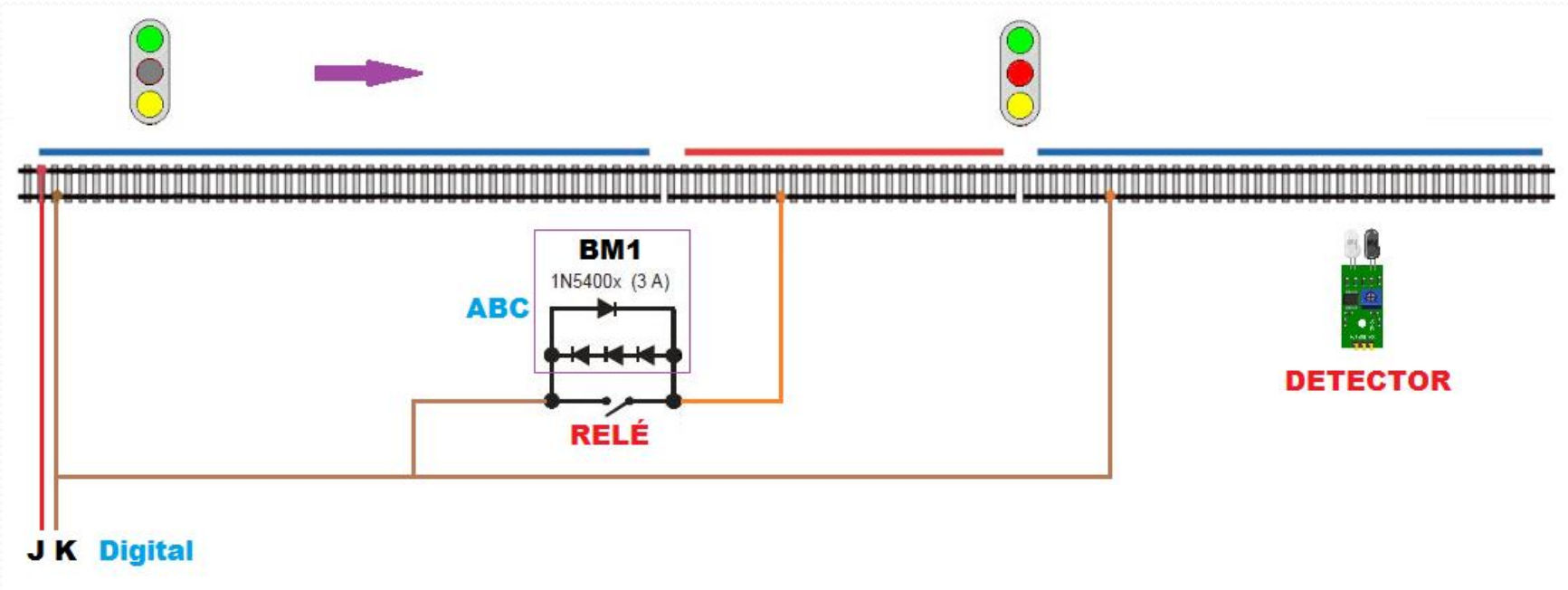
AutoSensorSignal

- Senyalització i tall de corrent a les vies



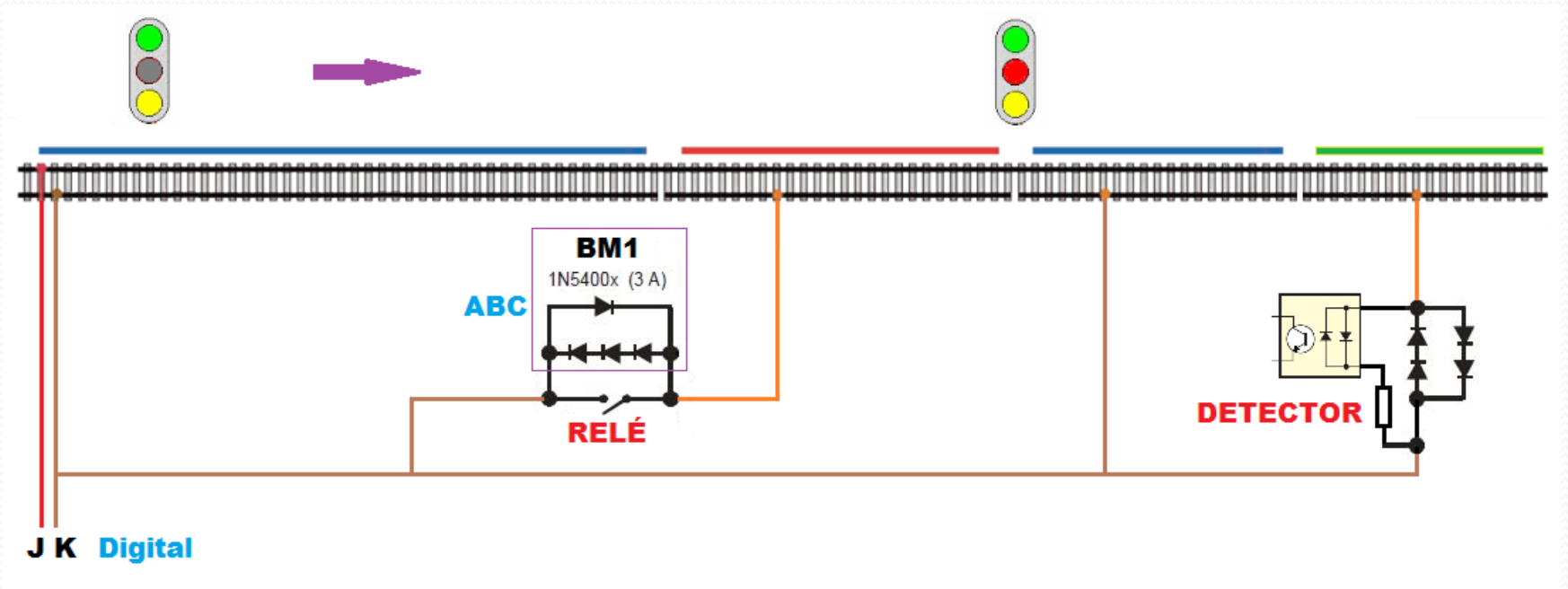
AutoSensorSignal

- Senyalització i frenat ABC



AutoSensorSignal

- Senyalització, frenat ABC amb detecció de consum





FEDERACIÓ
CATALANA
D'AMICS DEL
FERROCARRIL

GRÀCIES PER LA
SEVA ATENCIÓ

Ponent: Paco Cañada



www.fut.es/~fmco

