



1. Objecte de la norma

El marcatge dels conductors elèctrics (fils aïllats rígids o flexibles) que enllacen els aparells elèctrics instal·lats (alimentació, aprovisionament, accessoris i els enganxaments a les vies que constitueixen el cablejat de la maqueta) està destinat a facilitar la busca de defectes, la reparació sobre els esquemes i l'assemblatge dels circuits modulars.¹

Aquesta norma no s'aplica al cablejat intern dels mòduls.

2. Marcatge dels conductors

Per al marcatge dels conductors disposarem de les següents possibilitats:

- El color de l'aïllant del conductor (color d'identificació segons 2.1)
- El marcatge de les extremitats dels conductors a prop de les connexions (segons 2.2)

2.1 Color d'identificació

El color de l'aïllant dels conductors utilitzats han de satisfer el codi internacional UL-/ICSA conforme a la taula 1.

Taula 1: Color de referència dels conductors

Tipus de fil conductor	color	D	F	GB
Conductors d'alimentació en corrent continu: Conductor de retorn comú (massa, GND) Conductor per corrent continu (positiu a GND) Conductor per corrent continu (negatiu a GND)	negre vermell blau	sw rt bl	nr rg bl	BK RD BU
Conductors d'alimentació en corrent altern: Conductor de corrent altern Parell de conductors de corrent altern amb marcatge	gris gris	gr	gr	GY
Conductors d'alimentació en corrent digital:² Conductor d'impulsions positives Conductor d'impulsions negatives	vermell marró (cobre nu)	rt br	rg br	RD BN
Fils conductors de senyals de control: Conductor d'alimentació de corrent de tracció «positiu» Conductor d'alimentació de corrent de tracció «negatiu» Conductor per al control de les agulles, senyals i altres accessoris	blanc groc verd	ws ge gn	blc jn vt	WH YE GN
Fils conductors de retroinformació: color del conductor comú <u>Segons elecció</u> , aquest conductors son també taronges	marró taronja	br or	br or	BN OG
Altres fils conductors	violeta	vi	vi	VT

¹ Per a la comprensió dels principis es consultaran les NEM 600 així com les 602 i 603.

² La simetria dels senyals digitals recomana la utilització d'un cable doble trenat.

Per una identificació més precisa dels senyals de control, de senyalització o de retro-informació, es pot fer us d'un codi bicolor segons les taules 2 i 3.

Taula 2: marcat bicolor de conductors de control

Agulles	verd (sense altre color)
Senyals de via	verd-vermell
Altres accessoris	verd/gris, verd/blanc

Taula 3: marcatge bicolor dels conductors de senyalització o de retro-informació

testimoni d'ocupació, estàtic/dinàmic	marró (sense cap altre color)
testimoni d'ocupació, dinàmic	marró / groc
control d'agulles	marró / verd
control de senyals de via	marró / vermell
control d'altres accessoris	marró / gris o gris / blanc

Important: la combinació **verd/groc** és el codi del fil de terra (massa) de les instal·lacions de baixa tensió (xarxa de 230V) i està reservat només **únicament** per a aquesta finalitat! (NEM 609).

2.2 Marcatge de les extremitats dels cables conductors

Si s'utilitzen conductors d'un sol color (a elecció), a les extremitats es marcaran mitjançant una beina termoretràctil o una etiqueta d'un color conforme al codi de colors de les taules 2 – 4.³

Els accessoris per maquetes ferroviàries tenen generalment diversos conductors del mateix color. Raó per la qual les extremitats dels conductors han de portar un marcatge multicolor complementari.⁴

Els marcatges complementaris utilitzats han d'estar reportats als esquemes.

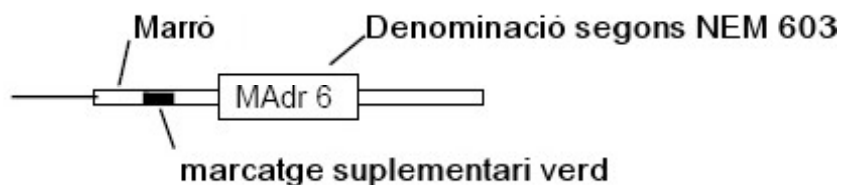
El marcatge complementari no és necessari, si les extremitats dels conductors es marquen segons 2.3.

2.3 Marcatge de les extremitats dels cables

Es recomana adjuntar un marcatge complementari a les extremitats d'un cable segons la NEM 603, il·lustració 1 i, si fos necessari, numerar-les.

Fig. 1: Exemple de marcatge exacte de la extremitat d'un cable conductor:

Control de la posició desviada, a la dreta de l'agulla 6, codi de color marró, marcatge verd.



³ Si no es disposa de beina retràctil, es pot substituir per beina aïllant d'un color idèntic d'un diàmetre més gran d'una longitud aproximada d'un centímetre, i posar-la a l'extrem del conductor.

⁴ Exemple: un senyal avançat haurà de tenir una marca verda (a dalt) pel primer focus verd, el segon (a sota) tindrà dues marques verdes.

3. Utilització de cables multi-conductors

3.1 Mànegua rodona

Els colors dels conductors en aquest cable no estan normalment d'acord amb els color mencionats en el paràgraf 2.1.

Els cables rodons, que tinguin un fil verd-groc no s'ha d'utilitzar.

Les extremitats dels fils han d'estar marcades conforme als paràgrafs 2.2 i 2.3.

3.2 Utilització de mànegues planes

En general, en els cables en forma de mànega plana els conductors no s'identifiquen per un marcatge de color. Només els conductors exteriors es marquen algunes vegades: Si el marcatge es d'un color marró, es deduirà, conforme al codi internacional de colors, que es tracta del conductor número 1. Si existeix una numeració s'identificarà fàcilment el conductor núm. 1.

Els conductors utilitzats per l'alimentació es disposaran a l'altre extremitat de la mànega.

La petita secció dels conductors pot ésser augmentada mitjançant la connexió en paral·lel de diversos fils d'entre ells. (veure NEM 604)

L'afectació de cada conductor de la mànega haurà de ser mencionat en els esquemes.