

## 1. Objectiu de la norma

Definició d'una interfície unificada segons l'estàndard PluX amb la finalitat de garantir el posicionament o intercanvi ràpid de mòduls electrònics (descodificadors o altres) en els vehicles motors que tinguin connectors de 8, 12, 16 o 22 pins.

## 2. Descripció de la interfície

Aquestes interfícies fan referència a les locomotores equipades amb motors de corrent continu ja siguin d'imant permanent, ja siguin sense escombretes.

### 2.1 Propietat mecàniques

La interfície de la placa del sistema està composta de 8, 12, 16 o 22 preses de contacte en dues fileres paral·leles de pas 1,27 mm.

El número de pins dels connectors mascle s'adaptaran a la placa del sistema. Si el número de pins es menor que el número de preses de l'endoll femella, no es poden utilitzar totes les funcions en la locomotora. En el cas que hi hagi més pins que preses en l'endoll femella (en la mesura que l'espai sigui suficient i que els forats ho permetin) no serà possible utilitzar totes les funcions del descodificador.

Les plaques de 22 pins poden utilitzar-se per a mòduls electrònics de 8, 12, 16 o 22 pins.

Les preses (femelles) i els pins (mascles) es componen de dues fileres de 4, 6, 8 o 11 contactes que preferentment estan soldats a les plaques. El centre dels contactes està a 3,6 mm. de la vora de les plaques dels grups electrònics.

Els contactes mascle i femella són conformes a l'ús per a aquest tipus de connector. Els pins tenen un perfil quadrat de 0,40 mm. de costat, o un perfil rodó de 0,43 mm de diàmetre, amb una superfície daurada. Els connectors han de suportar una intensitat d'1 A.

La inversió dels contactes s'impedeix degut a la supressió del pin 11 i el bloqueig de la posició corresponent en la presa femella (veure la figura 2).

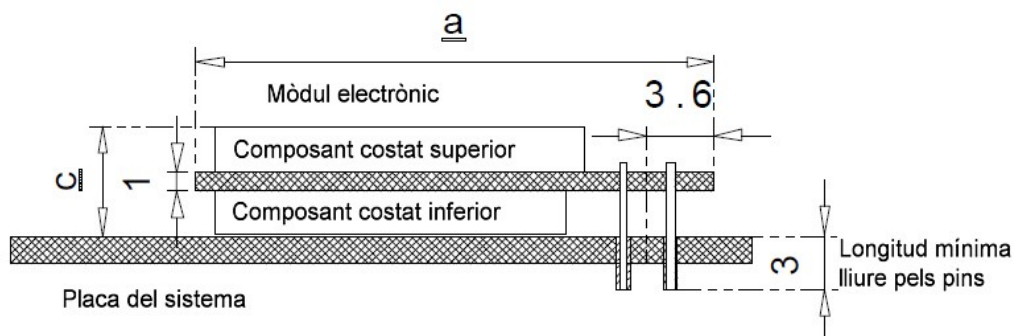


Figura 1 – Disposició del mòdul electrònic en la placa del sistema (vista esquemàtica del costat dret).

En mòduls electrònics es garantirà una profunditat mínima de 3 mm. Amb un espai lliure per sota, així com una longitud del pin de 2 mm.

En els embalatges de les locomotores equipades d'origen amb aquestes interfícies, s'han d'assenyalar clarament mitjançant la indicació PluX8, PluX12, PluX16, PluX16-S o PluX22.

## 2.2 Propietats elèctriques

Els constructors han d'especificar les intensitats màximes de sortida dels mòduls electrònics.

Si la il·luminació (de les locomotores) no està separada, aquesta haurà de commutar-se mitjançant F0f (il·luminació cap endavant) i F0r (il·luminació cap enrere).

Quan hi hagi funcions suplementàries (Entrades/sortides A-C) disponibles, es dotaran dels contactes per soldar a la placa base.

Si per raons d'espai els mòduls s'enllacen amb bandes de fil planes, no es posaran colors en aquests fils, només serveixen per connexions aïllades.

## 2.3 Definició de contactes de les interfícies per a l'ús de descodificadors

La posició dels contactes de la interfície PluX es defineix a la taula 1:

**Taula 1:** Posició dels contactes, colors dels fils i descripció de la funció

PluX8 Pin	PluX12 Pin	PluX16 Pin	PluX22 Pin	Nom	Color	Descripció
			1	GPIO/C		Entrada/Sortida d'ús general
			2	AUX3		Sortida 3
		3	3	GPIO/B		Bus train, línia de rellotge <sup>1)</sup>
		4	4	GPIO/A		Bus train, línia de dades <sup>1)</sup>
		5	5	GND		Massa del descodificador (després del rectificador)
		6	6	V+ Cap.	blau	+ descodificador (després del rectificador), connexió del condensador
7	7	7	7	F0f	blanc	Il·luminació endavant
8	8	8	8	+ Motor	taronja	Connexió positiva al motor
9	9	9	9	V+	blau	+ descodificador (després del rectificador)
10	10	10	10	- Motor	gris	Connexió negativa al motor
11	11	11	11	Índex		No utilitzat - marcador
12	12	12	12	Carril dret	vermell	Carril dret direcció endavant
13	13	13	13	F0r	groc	Il·luminació enrere
14	14	14	14	Carril esquerre	negre	Carril esquerre direcció endavant
	15	15	15	LS/A		Altaveu borna A
	16	16	16	AUX1	verd	Sortida 1, llum final de comboi sentit endavant
	17	17	17	LS/B		Altaveu borna B
	18	18	18	AUX2	violeta	Sortida 2, llum de final de comboi sentit enrere
			19	AUX4		Sortida 4
			20	AUX5		Sortida 5
			21	AUX6		Sortida 6
			22	AUX7		Sortida 7

<sup>1)</sup> Els pins del processador del bus del tren tenen una sortida directa amb una impedància de 470 ohms.

**Observació:** les interfícies segons aquesta norma són conformes a la norma NMRA 9.1.1 de gener del 2008, afegint el PluX12.

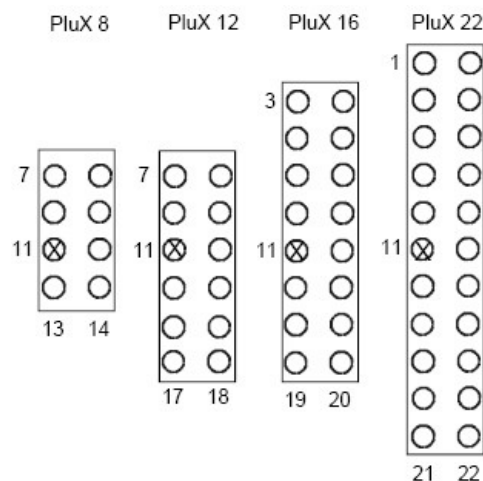
## 3. Dimensions de l'espai útil pels mòduls electrònics

Els grups electrònics es posen simètricament a la interfície, excepte el PluX12. El PluX12 queda desplaçat cap als pins 7/8 uns 1,27 mm (sense pins). Això es vàlid també per l'espai que s'ha de reservar.

**Taula 2:** Dimensions a reservar per als mòduls electrònics

	PluX8 petit	PluX8 gran	PluX12	PluX16	PluX16 so	PluX22
Longitud	15,0	20,0	20,0	20,0	28,0	35,0
Amplada	9,0	11,0	11,0	11,0	16,0	16,0
Alçada	3,5	4,2	4,2	4,2	6,0	6,0

**Observació:** l'espai per muntar el descodificador en el model ha de ser suficient per encabir-lo, amb les dimensions màximes de la Taula 2, sense necessitat d'utilitzar eines especialitzades.



### X Posició de l'índex

Figura 2: Conformació de les variants dels connectors PluX i definició de l'índex, (Vista del costat del suport femella)

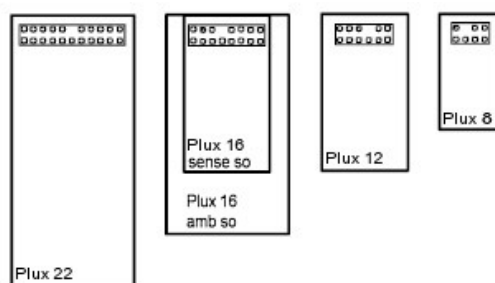


Figura 3: Comparació de l'espai ocupat pels mòduls electrònics corresponents a les variants PluX (Disseny +/- 1:1) – (Vista de la part superior del descodificador)

## 4. Explotació sense descodificador

Per a la explotació sense descodificador és necessària la utilització d'un dispositiu de xuntatge que al menys enllaci el pol + del motor amb el carril dret i el pol – del motor amb el carril esquerre segons la taula 3.

En cas d'il·luminació de la locomotora, es realitzaran els xuntatges corresponents.

Taula 3: Configuració dels xuntatges

Xuntatge	PluX8	PluX12	PluX16	PluX22
Carril dret – Motor +	12 - 8	12 - 8	12 - 8	12 - 8
Carril esquerre – Motor -	14 - 10	14 - 10	14 - 10	14 - 10