

1. Objectiu:

Aquesta norma determina una interfície normalitzada¹⁾ de 18 pots per a la instal·lació o intercanvi ràpid de mòduls electrònics o component electrònics (descodificador de locomotora o de funcions) en un volum determinat. La interfície s'adiu per als amples de via N i TT així com a petits vehicles d'escala H0.

2. Descripció de la interfície

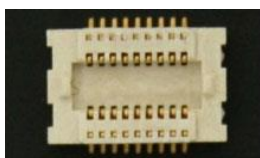
La interfície s'utilitza per als motors de corrent continu, compresos els motors amb rotor sense armadura (per exemple Faulhaber). Existeixen les variants Next18 i Next18S amb funció de so. De totes formes, no hi ha cap senyal (clau) per evitar la inserció en els vehicles per als quals està previst un descodificador Next18S un descodificador Next18 en el seu lloc.

La interfície disposa de sortides per a 8 funcions. No és necessari que s'utilitzin les vuit funcions. Els contactes de les funcions que no s'utilitzin no s'han de cablejar. Això mateix val per als vehicles o altres accessoris en els que es munta el suport, però també per a descodificadors o accessoris que posseeixin la clavilla mascle. L'emplaçament, així com les dimensions del descodificador son part de la interfície.

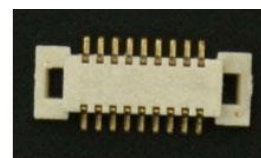
En l'embalatge dels vehicles amb una interfície instal·lada de fàbrica que respongui a aquesta norma, es mencionarà en lloc ben visible sobre l'embalatge i el manual, si es tracta d'una versió Next18 o Next18S.

2.1 Característiques mecàniques

La interfície es compon d'un suport de 18 contactes muntat a la placa del sistema del vehicle així com una clavilla de 18 contactes muntada en el descodificador.



Suport



Clavilla

Com a conseqüència de la disposició simètrica de les connexions elèctriques i per la limitació de l'emplaçament als vehicles s'assegura la protecció contra la inversió.

¹⁾ Aquesta recomanació es basa en la norma RCN-118 de RailCommunity (www.railcommunity.org)

2.1.1 El descodificador

El descodificador es diferencia per les variants Next18 sense so i Next18-S amb so (*Sound*):

Taula 1 :

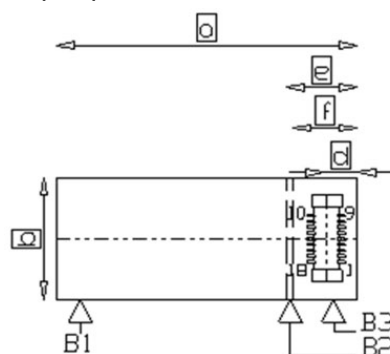
Cota	Descripció	Next18	Next18-S ¹⁾
a	Longitud del descodificador	15,0 mm	25,0 mm
b	Amplada del descodificador	9,5 mm	9,5 mm ²⁾
c	Altura del descodificador	2,9 mm	4,1 mm
d	Distància de la vora del descodificador a la meitat de la clavilla	2,5 mm	2,5 mm
e	Distància de la vora del descodificador a l'equipament amb una altura màxima de 0,5 mm	5,4 mm	5,4 mm
f	Distància de la vora del descodificador a l'equipament amb una altura màxima de 1,5mm	5,9 mm	5,9 mm

¹⁾ Els descodificadors amb aquestes dimensions han de tenir sortides d'altaveu funcionals.

²⁾ Amb l'amplada dels Next18-S va ser definida en 10,5 mm fins l'any 2020, l'espai de muntatge s'hauria de redimensionar pel seu ús futur.

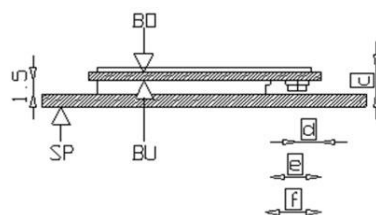
2.1.2 Instal·lació del descodificador

L'espai previst a la locomotora ha d'ésser preparat de forma que no hi hagi cap contacte del descodificador amb les peces metàl·liques o amb pistes del circuit imprès. Les dimensions de l'espai han de ser suficients perquè el descodificador entri lliurement al lloc.



B1 = Components amb max. 1,5 mm. autoritzats
B2 = Max. 0,5 mm. Per als components
B3 = En aquesta zona no pot haver-hi components

Vista des de sota, costat components del suport



SP = Placa del sistema
BO = Components superiors
BU = Components inferiors

Descodificador, vista lateral

L'altura màxima de l'equipament sota la cara inferior del mòdul electrònic és de 1,5 mm. L'altura de l'equipament en la cara superior dels components electrònics s'ha calculat prenent l'altura màxima del descodificador menys l'altura de l'equipament inferior (1,5 mm) menys l'espessor de la placa de circuit imprès.

2.2 Característiques elèctriques

Els contactes poden suportar una càrrega de 0,5 A. Els contactes a la via així com les U+ i GND (descodificador positiu i negatiu cap el rectificador) s'asseguren mitjançant dos contactes. La capacitat de càrrega d'aquests contactes és llavors de 1,0 A.

Les connexions que no s'utilitzin al vehicle han de connectar-se a la platina del sistema en punts de soldadura.

2.3 Definició de contactes

Taula 2a : Next18

Descripció	Contacte	Contacte	Descripció
Presa de corrent dreta	1	18	Presa de corrent dreta
Motor + / AUXA	2	17	F0_r
AUX1	3	16	AUX5
ZBCLK / AUX3 / GPIO_A ¹⁾	4	15	U+
GND	5	14	GND
U+	6	13	ZBDAT / AUX4 / GPIO_B ¹⁾
AUX6	7	12	AUX2
F0_f	8	11	Motor -
Presa de corrent esquerra	9	10	Presa de corrent esquerra

Taula 2b: Next18S

Descripció	Contacte	Contacte	Descripció
Presa de corrent dreta	1	18	Presa de corrent dreta
Motor +	2	17	F0_r
AUX1	3	16	LS_A ²⁾
ZBCLK / AUX3 / GPIO_A ¹⁾	4	15	U+
GND	5	14	GND
U+	6	13	ZBDAT / AUX4 / GPIO_B ¹⁾
LS_B ²⁾	7	12	AUX2
F0_f	8	11	Motor -
Presa de corrent esquerra	9	10	Presa de corrent esquerra

Les pistes del circuit imprès en la locomotora i en el descodificador han d'ésser concebudes de manera que els contactes LS_A/AUX 5 i LS_B / AUX6 no provoqui danys als vehicle o al descodificador.

2.4 Descripció dels senyals

Taula 3 :

Nom	Descripció
Presa de corrent dreta	Presa de corrent dret (sentit de marxa endavant), per augmentar la capacitat de càrrega s'utilitzen dos contactes.
Presa de corrent esquerra	Presa de corrent esquerre (sentit de marxa endavant), per augmentar la capacitat de càrrega s'utilitzen dos contactes.
Motor + / AUXA	Pol + del motor (en mode analògic enllaçat amb el rail dret), sortida amplificada alternativa per als descodificador de funcions.
Motor - / AUXB	Pol – del motor (en mode analògic enllaçat amb el rail esquerre), sortida amplificada alternativa per als descodificador de funcions.
F0_f	Il·luminació del sentit marxa endavant
F0_r	Il·luminació del sentit marxa enrere
AUX1	Sortida de funció 1 (sortida amplificada) o il·luminació de final de tren en sentit de marxa enrere, si es separa de la senyalització lluminosa de capçalera (F0-r)
AUX2	Sortida de funció 2 (sortida amplificada) o il·luminació de final de tren en sentit de marxa endavant, si es separa de la senyalització lluminosa de capçalera (F0-f)
ZBCLK/AUX3/GPIO_A	Relotge del bus del tren (nivell lògic) ¹⁾ o Sortida de funció 3, o Entrada/sortida de funció A (nivell lògic, sense càrrega de sortida)
ZBDAT/AUX4/GPIO_B	Dades del bus del tren (nivell lògic) ¹⁾ o Sortida de funció 4, o Entrada/sortida de funció B (nivell lògic, sense càrrega de sortida)
LS_A / AUX5	Connexió de l'altaveu A (Next18S) ²⁾ o sortida de funció 5 (nivell lògic, sense càrrega de sortida - Next18)
LS_B / AUX6	Connexió de l'altaveu B (Next18S) ²⁾ o sortida de funció 6 (nivell lògic, sense càrrega de sortida - Next18)
GND	Negatiu del descodificador cap al rectificador, per augmentar la capacitat de càrrega s'utilitzen dos contactes.
U+	Positiu del descodificador cap al rectificador, per augmentar la capacitat de càrrega s'utilitzen dos contactes. Aquest contacte s'utilitza per a les funcions o per la connexió de condensadors d'alimentació externs. El límit de càrrega dels condensadors s'ha de fixar en el costat del vehicle.

¹⁾ Els pins del processador del bus del tren tenen una sortida directa amb una impedància de sortida màxima de 470 ohms.

²⁾ La impedància de l'altaveu està compresa entre 4 i 8 ohms i ha d'ésser mencionat pel fabricant.

2.4.1 Descripció de les sortides de funcions

Les sortides de funció F0_f, F0_r, AUX1 i AUX2 serveixen per a l'ús d'utilitaris (sortides amb càrrega). Aquests utilitaris s'activen en el descodificador amb la condició de que aquestes funcions es connectin mitjançant un interruptor electrònic a la connexió GND. La càrrega màxima de les sortides de funció és de 100 mA.

El contacte U+ de la placa del vehicle no s'ha de connectar amb el contacte 6 (U+) del descodificador.

2.4.2 Descripció del senyal lògic

Els senyals lògics en les sortides GPIO_A, GPIO_B, AUX5 y AUX6 son obligatoris, es controlen mitjançant un interruptor de càrrega exterior (a la placa del vehicle). La càrrega màxima de les sortides lògiques és de 0,5 mA.

Cal saber que, quan arrenca el processador del descodificador, poden aparèixer breument estats de falta de control, comprès també un estat d'alta impedància en les sortides amb nivell lògic. El material crític dins de la placa de la locomotora s'hauria d'assegurar en conseqüència.

Taula 4 :

	Nivell de tensió a la sortida del descodificador	Nivell de tensió de l'interruptor (en la placa del vehicle)
Funció apagada	$\leq 0,4$ volts	$\leq 0,8$ volts
Funció activada	$\geq 2,4$ volts	$\geq 2,0$ volts

Els connectors GPIO_A i GPIO_B poden utilitzar-se igualment com a entrades digitals. Com a entrades, es connecten externament a GND. El descodificador ha de tenir un pull-up en el rang de 10 a 50 k Ω . Si aquestes connexions no s'utilitzen per un bus del tren, és preferible usar GPIO_A per a la sincronització de les rodes de les locomotores de vapor.

Els servos haurien de ser controlats preferentment per GPIO_A i GPIO_B. Els busos en sèrie haurien d'utilitzar sempre GPIO_A i GPIO_B.

2.4.3 Utilització de la interfície com a descodificador de funcions

Aquesta interfície pot ésser utilitzada en els vehicles sense motor (per exemple, un vagó pilot). Com que els contactes per al motor no estan connectats, és necessari, amb la finalitat d'obtenir en mode de «programació» una retro-informació funcional que s'intenti preveure en el descodificador les connexions internes necessàries.

Les connexions del motor poden ésser utilitzades de forma alternativa com a sortides amplificades.

3. Utilització sense descodificador

Per a l'explotació del vehicle sense descodificador, serà necessari utilitzar uns ponts. Aquests enllacen entre ells els contactes:

Rail dret	+ Motor	F0_r	(AUX1, si està activa la il·luminació cap endavant)
Rail esquerre	- Motor	F0_f	(AUX2, si està activa la il·luminació cap a darrera).

Taula 5 :

Nom	Contacte núm.	Contacte núm.	Nom
Rail dret	1	18	Rail dret
Motor +	2	17	F0_r
AUX 1	3	16	LS_A / AUX 5
AUX 3 / Relotge del bus	4	15	U+
GND	5	14	GND
U+	6	13	AUX 4 / Bus de dades
LS_B / AUX 6	7	12	AUX 2
F0_f	8	11	Motor -
Rail esquerre	9	10	Rail esquerre

El contacte U+ de la placa del sistema del vehicle només pot connectar-se amb el contacte 6 (U+) del descodificador.

4. Especificacions dels components, connectors i endolls

Fabricant: **MoreThanAll**

Endoll NP0519-P05X-018

Connector NP0519-S10X-018

Distribuïdor: **Coratec**

Endoll CT0519P-05-2x09P

Connector CT0519S-10-2x09P

Font:

CORATEC GmbH & Co. KG

Am Naugarten 8

D - 35116 Hatzfeld

Alemanya

Telèfon: +49 (0) 6452 93 27 30

Fax: +49 (0) 6452 93 27 29

info@coratec.de <http://www.coratec.de>

Els connectors de la sèrie P5KF de Panasonic no son compatibles, encara que les seves dimensions externes siguin idèntiques.