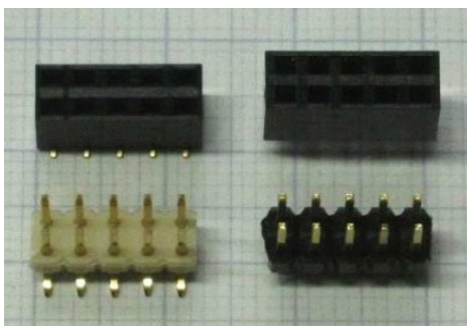


1. Objetivo de la norma

Esta norma describe la interfaz para grandes vehículos en los cuales los motores, componentes electrónicos y generadores de sonido tienen un consumo superior a 2 amperios. La interfaz se puede realizar en diversas ejecuciones de 16 a 44 contactos. El lugar necesario para la implantación depende del número de contactos (pines).

2. Principios

Para cumplir las condiciones prescritas por la norma, las características mecánicas y eléctricas se tienen que respetar. El lugar necesario para la implantación del descodificador, según la tabla 2, tiene que estar siempre libre en el vehículo. No es necesario realizar todas las funciones de la interfaz. Las conexiones no compatibles con las funciones no deben estar conectadas o equipadas de pines de conexión. El fabricante tiene que documentar el tipo de funciones utilizadas, su especificidad y las funciones inexistentes.



3. Características mecánicas

La interfaz puede comprender hasta cuatro barras de 0,64 mm. de diez contactos y bases de conexión, para una trama de 2,54 mm. en la placa del vehículo. El lugar disponible sobre las barras para el descodificador es de 7 (+1/-0) mm. La distancia entre la placa base y el descodificador es de 10 mm min. Y puede ser necesario que sea aumentado mediante conectores macho / hembra más largos.

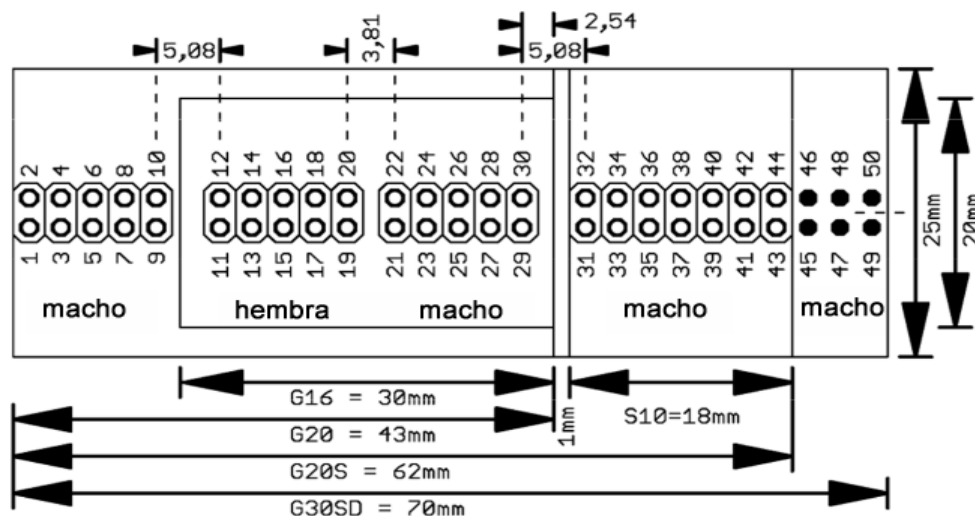


Ilustración 1: vista sobre la placa de debajo

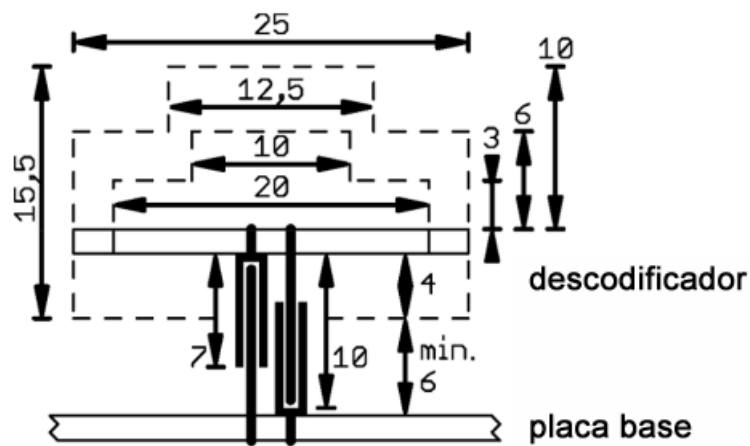


Ilustración 2: vista lateral de la placa base y el decodificador

La posición de las cotas dominantes figuran en el esquema de encima (tolerancia +/- 0,5 mm). La altura máxima de los contactos de los componentes bajo tensión tiene que ser inferior a 1 mm.

Los tipos de decodificadores se recopilan en la tabla 1.

Tabla 1:

Tipo	Numeraciones de contactos	Carga admitida	Anchura	Largura	Altura	Espaciado cara superior media/borde	Espaciado cara inferior
PluG-16	15 ... 30	2A	20	30	3 ... 6	6 / 3	4
PluG-20S	11 ... 40	3A	25	62	6 ... 10	10 / 6	4
PluG-20	11 ... 30	3A	25	43	6 ... 10	10 / 6	4
PluG-S	31 ... 40	--	25	18	6 ... 10	10 / 6	4
Plug-30SD	1 ... 44	3A	25	70	6 ... 10	10 / 6	4

4. Características eléctricas

La carga por contacto es permanentemente de 3 A. Por un corto espacio de tiempo, por ejemplo en el arranque, se puede admitir el doble de corriente, pero tiene que ser tolerado por el decodificador. La tabla 2 describe la ocupación de los contactos y la tabla 3 las funciones de los contactos y las señales conductoras de tensión.

Tabla 2:

Datos técnicos	Sentido	Descripción	Contacto		Descripción	Sentido	Datos técnicos
10 mA / Lógico	◀ ▶	bus del tren-a	1	2	bus del tren-b	◀ ▶	10 mA /Lógico
10 mA / Lógico	dec. ▶	Emisor IR / F-A17	3	4	F-A18 / IN-6	dec. ▶	PU /Lógico
0,3 A / OC	dec. ▶	F-A15	5	6	F-A16	dec. ▶	0,3 A / OC
10 mA / Lógico	dec. ▶	Servo 3 / F-A13	7	8	F-A14 / Servo 4	dec. ▶	10 mA / Lógico
0,3 A / OC	dec. ▶	F-A11	9	10	F-A12	dec. ▶	0,3 A / OC
10 mA / Lógico	dec. ▶	Servo 1 / F-A7	11	12	F-A8 / Servo-2	dec. ▶	10 mA / Lógico
Gl. ges. 22 V	▶ dec.	conmutador motor	13	14	F-A6 / receptor IR	◀ ▶	PU / 10 mA/Lógico
1,5 A / 3,0 A	dec. ▶	motor -	15	16	motor +	dec. ▶	3,0 A / 1,5 A
2,0 A / 3,0 A	▶ dec.	vía -	17	18	vía +	▶ dec.	3,0 A / 2,0 A
1 A	dec. ▶	(→ Pin35) (GND) dec-	19	20	Dec+ (→ Pin 36)	dec. ▶	1 A
0,1 A / OC	dec. ▶	(BC) memoria tampón	21	22	F-A1	dec. ▶	0,3 A / OC
0,3 A / OC	dec. ▶	F-LV	23	24	F-LH	dec. ▶	0,3 A / OC
0,3 A / OC	dec. ▶	F-A2	25	26	F-A3	dec. ▶	1,0 A / OC
PU / 10mA / Lógico	◀ ▶	IN-1 / F-A5	27	28	F-A4	dec. ▶	1,0 A / OC
10 mA / Lógico	◀ ▶	(→ Pin 39) (Susi- Clk) Bus 1A	29	30	Bus 1b (Susi-Data) (→ Pin 40)	◀ ▶	PU / 10 mA /Lógico
8 Ohm / min. 2W	dec. ▶	altavoz - 1a	31	32	altaveu - 1b	dec. ▶	8 Ohm / min. 2W
PU / Lógico	▶ dec.	Ritmo1 / IN-2	33	34	Potenciómetro sonido (volumen)	▶ dec.	0 ... 5 kOhm
0,7 A	▶ dec.	(→ Pin19) (GND) Dec-	35	36	Dec+ (→ Pin 20)	▶ dec.	0,7 A
PU / 10 mA / Lógico	◀ ▶	F-A9 / IN-3	37	38	IN-4 / F-A10	◀ ▶	PU / 10 mA /Lógico
10 mA / Lógico	◀ ▶	(→ Pin 29) (Susi- Clk) Bus 2A	39	40	Bus 2B (Susi-Data) (- >Pin 30)	◀ ▶	10 mA / Lógico
8 Ohm / min. 2W	dec. ▶	altavoz - 2a	41	42	altavoz - 2b	dec. ▶	8 Ohm / min. 2W
PU / Lógico	▶ dec.	Ritmo2 / IN-5	43	44	+ 5 V	▶ dec.	100 mA
???	???	-utilización posterior-	45	46	-utilización posterior-	???	???
???	???	-utilización posterior-	47	48	-utilización posterior-	???	???
???	???	-utilización posterior-	49	50	-utilización posterior-	???	???

Observación: Los pines 45 ... 50 están reservados para complementos futuros y actualmente no están ocupados.

Tabla 3:

Funciones de los contactos / señales conductores de tensiones	Descripción	Observaciones
Vía +	En el sentido de marcha carril derecho (excepción para 45 mm, trenes de jardín = carril izquierdo)	
Vía -	En el sentido de marcha carril izquierdo (excepción para 45 mm, trenes de jardín = carril derecho)	
Dec- / GND	Masa de señalización (GND) después del rectificador	Está autorizada una conexión del descodificador a un rectificador en la interfaz de la placa base
Dec+	Tensión de alimentación después del rectificador	Está autorizada una conexión del descodificador a un rectificador en la interfaz de la placa base
Motor +/-	Conexiones al motor	Observar el sentido de rotación
F-Ax, F-Lx	Salida conmutada para funciones suplementarias	Observar las características de la OC o de la lógica
OC	Salida con conmutador electrónico (OpenCollector) a GND	Los consumidores están conectados a + del descodificador o una tensión regulada
Logic	Salida directa del procesador, tensión 5V	Los consumidores están conectados a la masa del GND / descodificador. Las salidas pueden ser protegidas por resistencias en serie (470 Ohm max.)
BC	Conexión de control (OC) hacia el control de carga y descarga de los condensadores con memoria	
Control motor	Entrada de señal de control para la salida del motor (Analógico + digital):	La suma $U_{in} > 2,0 V$ corresponde a AN
+5V	Tensión auxiliar para captadores u otros procesadores del vehículo	Esta tensión no tiene que ser utilizada por consumidores como (iluminación, servo, etc.)!
IN-x	Entrada de control del ritmo, captador magnético	
PU	Descodificador con resistencia conmutada de flanco ascendente (Pull-Up) +5V para captador con colector abierto (OpenCollector)	
Bus	SuSi Bus o bus loc (29+30) salida del descodificador, entrada (39+40) módulo de sonido	La utilización posterior, del bus loc está definido por el VHDN
Bus del tren	La utilización está definida por el VHDN)	
Altavoz	Potencia mínima 2 vatios para 8 ohms	La salida del amplificador tendría que ser regulable
Potenciómetro	Regulable con resistencia a masa GND: 0 kOhm (=débil) hasta 5 kOhm (=fuerte), tensión en la resistencia 5 V max.	
Emisor / receptor IR	La utilización posterior está definida por el VHDM)	
Servo	Señal de control que responde a una norma para servomotores	

5. Conector de shuntado (puente)

En explotación analógica se utiliza un conector OEM. La conmutación responde a las posibilidades de la tabla 4.

Tabla 4:

Unión de	Número de contacto	de Enlazado con	Número de contacto	de Observaciones
Motor+	16	carril+	18	
Motor-	15	carril-	17	En lugar del carril, también es posible enlazar con el contacto 13 del conmutador del motor
OC		GND	19, 35	
Logic		5V tensión auxiliares	44	

Observación:

Cuando el vehículo tiene consumidores embarcados alimentados por una tensión auxiliar (por ejemplo 6V) de un convertidor DC/DC cadenciado, las salidas dependientes del sentido de marcha no pueden estar conectadas directamente a los "carril+" y "carril-" de la vía respectivamente mediante diodos. El control se tiene que hacer mediante un circuito de colector abierto para evitar corrientes que perturben las corrientes del regulador.

6. Precaución

Con la utilización de un módulo de sonorización (PluG-S) sin módulo de control para el motor, el descodificador tiene que asegurar la retroinformación mediante un módulo de servicio apropiado.

7. Informaciones complementarias

En la página web del VHDM (www.railcommunity.org) se pueden descargar otras informaciones de primera mano relativas a las RCN-123.