

Decodificador para 4 Semáforos v2.0 (PIC16F84 / PIC16F628)

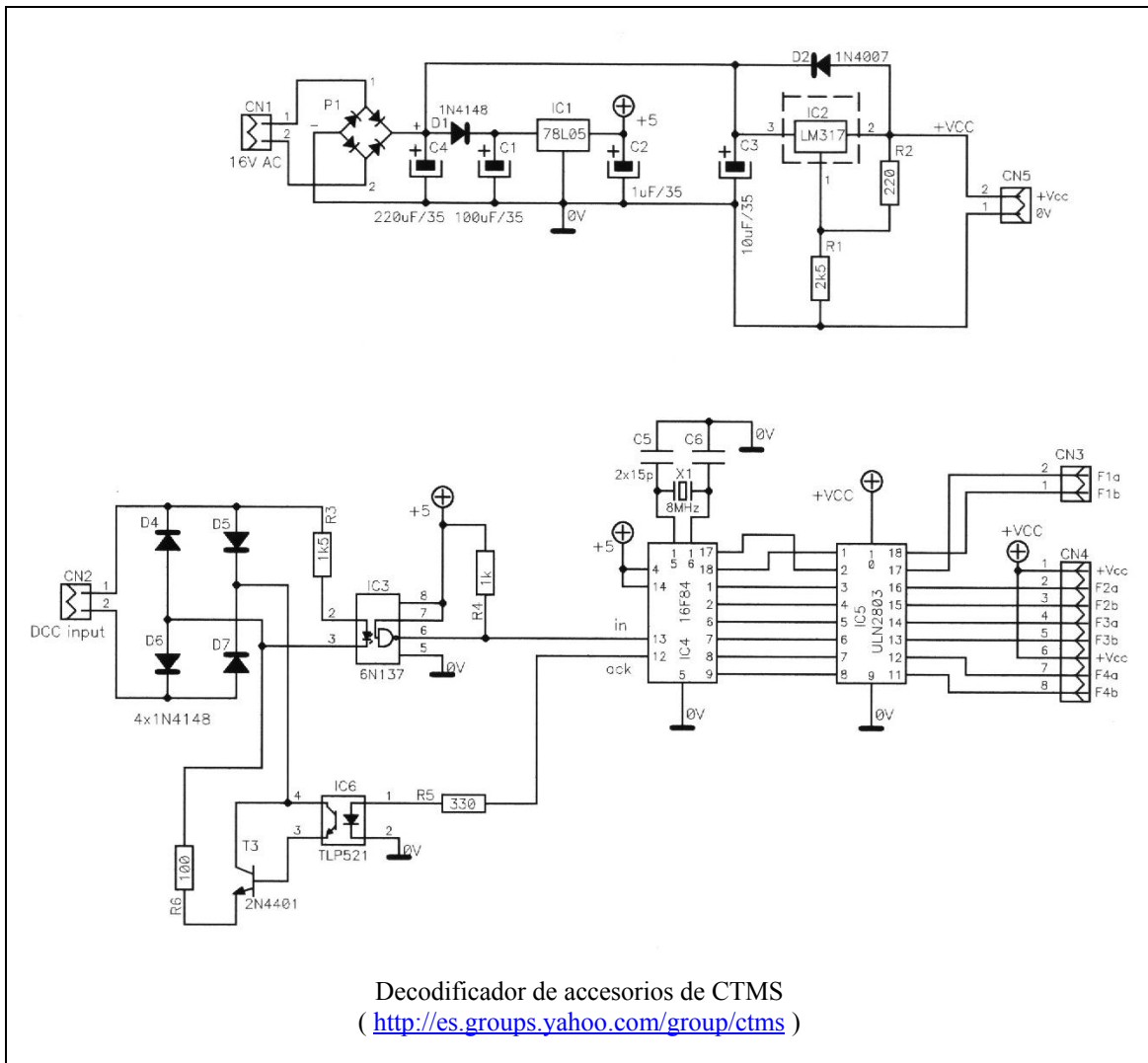
1.- Introducción

El decodificador para semáforos realiza el efecto de encendido y apagado progresivo de las luces, pudiendo escoger entre el control de cuatro semáforos Verde/Rojo o dos de 3 luces con control de cantón del tipo de los empleados por RENFE.

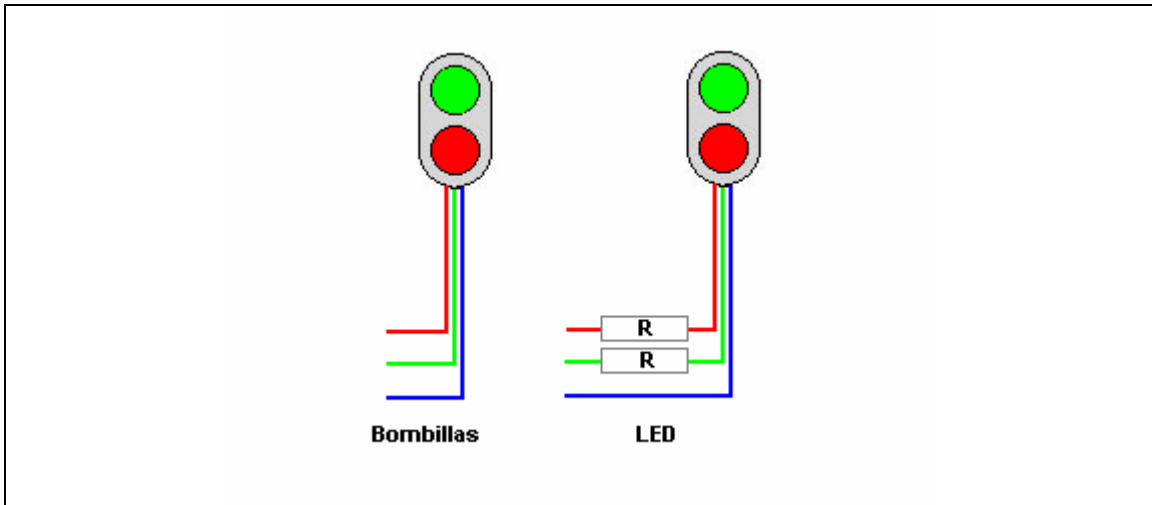
Se puede seleccionar la intensidad máxima, y también la velocidad de encendido o apagado.

2.- El circuito

El circuito es el del decodificador de accesorios de MERG, CTMS, etc. estando gobernado por el PIC16F628 o el PIC16F84 y se puede colocar a la salida tanto semáforos de LEDs como de bombillas de incandescencia.



Los semáforos de LED han de llevar una resistencia por cada luz del valor adecuado a la alimentación.

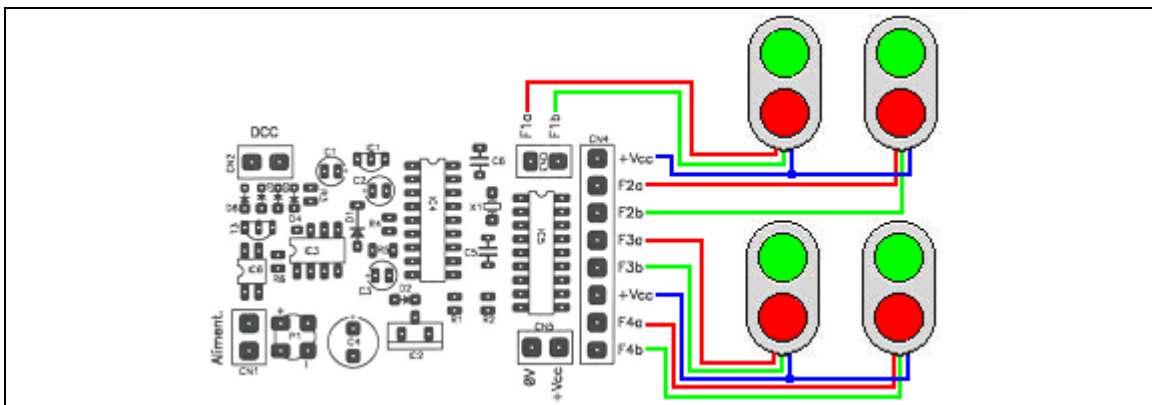


3.- La conexión

3.1. - Semáforo 2 posiciones





Se pueden controlar cuatro semáforos de 2 posiciones independientemente, en este caso cada dirección de desvío controla un semáforo:

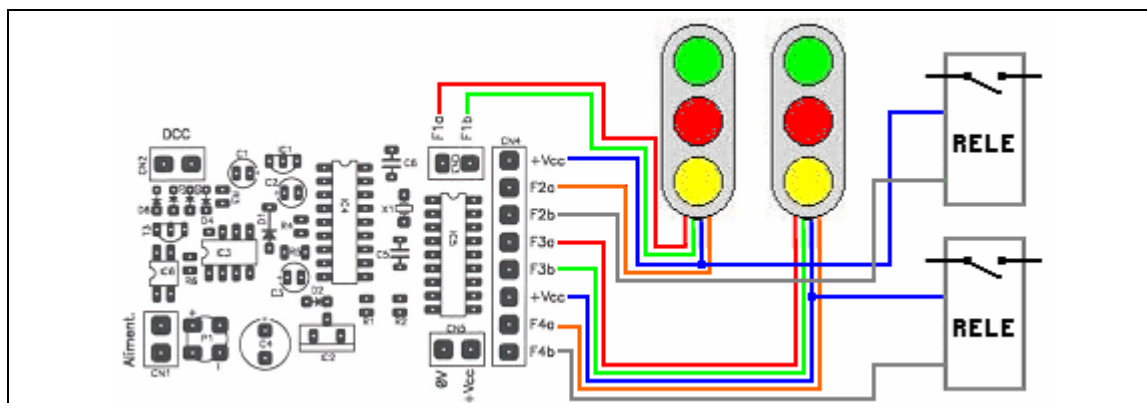
Indicación	Acción	Dirección semáforo 1	Dirección semáforo 2	Dirección semáforo 3	Dirección semáforo 4	Visualización
Vía Libre	Circular normalmente	1+	2+	3+	4+	
Parada	Parada ante la señal	1-	2-	3-	4-	



3.2.- Semáforo 3 luces estilo RENFE

El decodificador controla dos semáforos de 3 luces con las posiciones RENFE la primera dirección controla cambia entre vía libre y parada y la segunda dirección muestra las posiciones de los anuncios, como el decodificador tiene cuatro salidas por semáforo, la última se puede utilizar para conmutar un relé que controle el cantón ya que se activara cuando el semáforo indique la posición de parada.

Indicación	Acción	Dirección semáforo 1	Dirección semáforo 2	Visualización
Parada	Parada ante la señal	1+	3+	
Vía Libre	Circular normalmente	1-	3-	
Anuncio de parada	Parada ante la próxima señal	2+	4+	
Anuncio de precaución	No exceder 30 km/h	2-	4-	



4.- Programación

Esta es la lista de CV usados:

CV	Valor	Valor defecto	Descripción		
513	1	1..63	1	Dirección decoder (byte bajo)	
515	3	1..15	15	Luminosidad máxima semáforo 1	
516	4	1..15	15	Luminosidad máxima semáforo 2	
517	5	1..15	15	Luminosidad máxima semáforo 3	
518	6	1..15	15	Luminosidad máxima semáforo 4	
519	7	10	20	Revisión (solo lectura)	
520	8	13	13	Identificación fabricante (solo lectura)	
521	9	0..7	0	Dirección decoder (byte alto)	
541	29	128	128	Configuración (128: Decoder accesorios)	
545	33	1..255	40	Tiempo de encendido / extinción	
546	34	Bit:		Configuración decodificador:	
				0	1
		0	0	4 semáforos	2 semáforos RENFE
		1	0	-	-
		2	0	-	-
		3	1	No guarda posición en memoria	Guarda posición en memoria
		4	0	-	-
		5	0	-	-
		6	0	-	-
7	0	-	-		

CV513: Dirección del decoder (byte bajo)

CV515: Luminosidad máxima de la semáforo 1

CV516: Luminosidad máxima de la semáforo 2

CV517: Luminosidad máxima de la semáforo 3

CV518: Luminosidad máxima de la semáforo 4

CV519: Versión: 2.0 (solo lectura)

CV520: ID del fabricante: 13. DIY decoder (decodificador casero, solo lectura)

CV521: Dirección del decoder (byte alto)

CV546: Configuración del decoder.

Si indicamos que guarde la posición en memoria al recibir tensión mostrará las posiciones que tenía antes de perder la alimentación.

Se puede elegir entre controlar cuatro semáforos independientes Rojo/Verde o dos con las posiciones estilo RENFE, en este caso la última salida puede usarse para controlar un relé que conecte un generador de frenada o bien dé tensión o la quite a un tramo aislado situado ante el semáforo.

Para calcular el valor a programar en los CV que se programan cambiando sus bits se puede usar la tabla siguiente, (en este ejemplo CV546 lo calculamos para semáforos tipo RENFE y que guarde la posición en memoria).

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
CV546	0	0	0	0	1	0	0	1
Multiplicador	128x	64x	32x	16x	8x	4x	2x	1x
Sumandos	0	0	0	0	8	0	0	1
Resultado	$8 + 1 = 9$							

Podemos programar los CV tanto en modo Paged como en modo Direct.

<http://www.fut.es/~fmco>

<http://usuarios.tinet.org/fmco>