

MANUAL DECODER DE SERVOS 4 CH e 8 CH V 1.3

1. INTRODUÇÃO

Este decodificador estacionário pode controlar através do módulo DCC até quatro servos ou oito servos (dependendo do modelo), a partir dos quais você pode programar a velocidade do movimento e o sentido para acionar desvios, obtendo um movimento lento e realista, ou barreiras de passagem de nível ou qualquer outro acessório que possamos mover com um servo.

2. O CIRCUITO

O decoder é governado por micro controlador RISC - Programmable Interface Controller - PIC que é alimentado pelo próprio sinal DCC sem a necessidade de uma fonte de alimentação específica.

3. INSTALAÇÃO

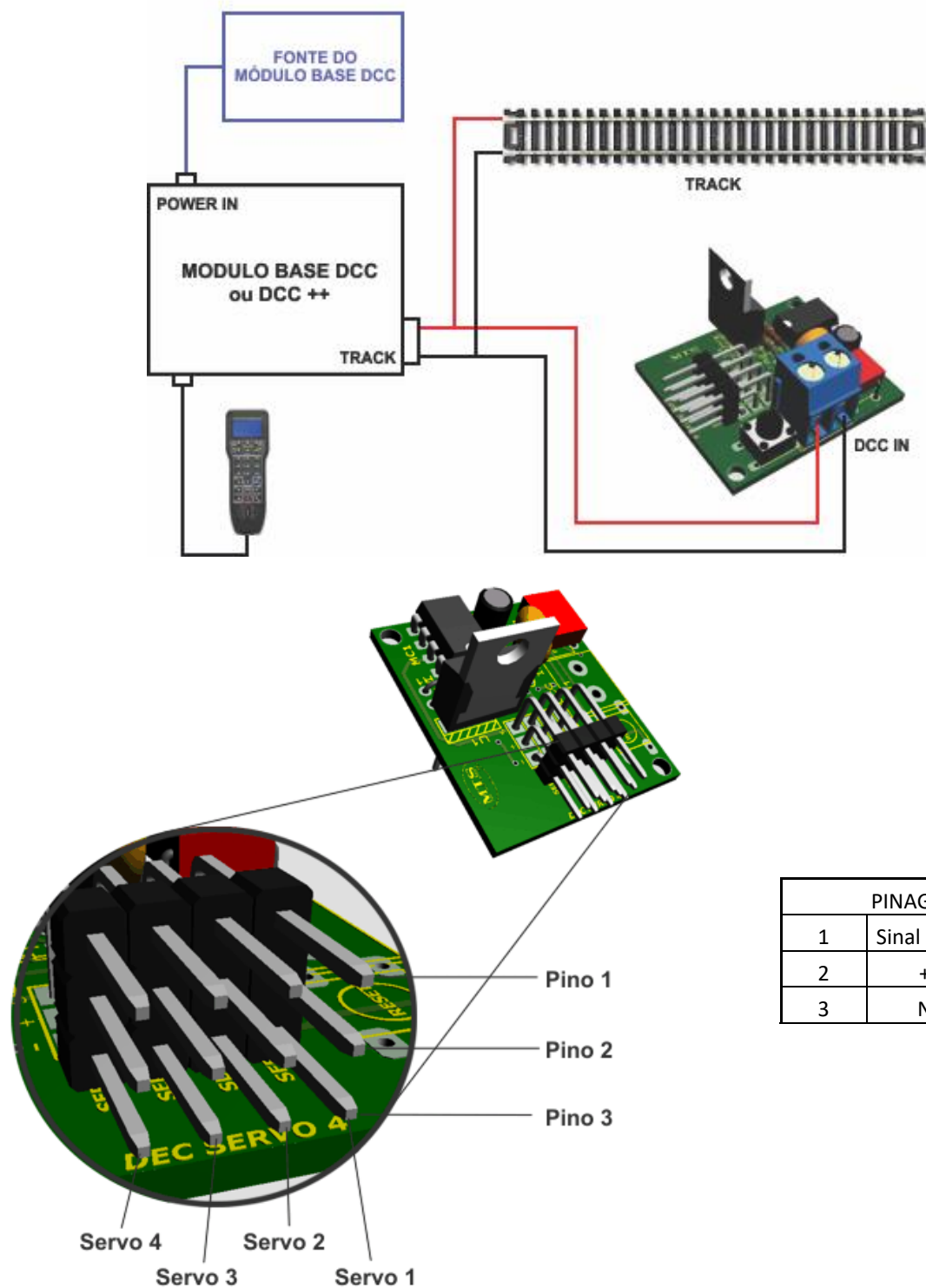
A instalação é bastante simples, basta ligar os terminais do decoder identificado com DCC IN a sua estação de comando DCC. Em resumo em paralelo com os fios dos trilhos.



DECODER SERVO 4 CH

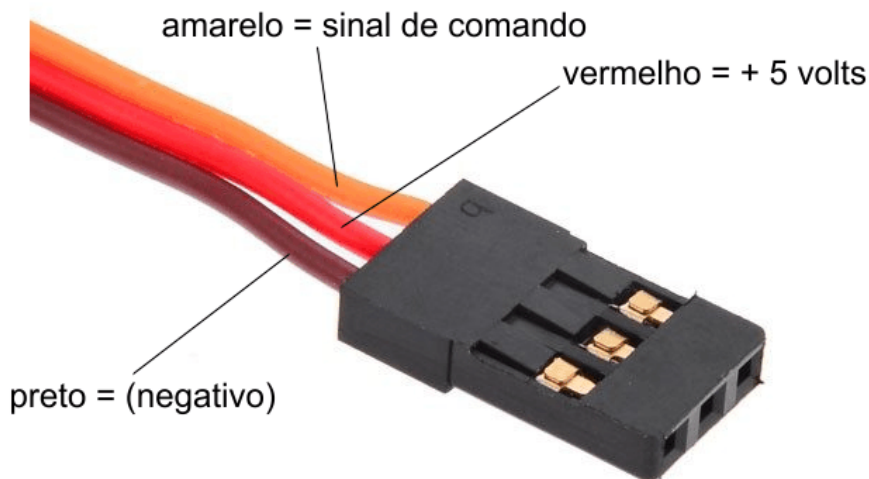


DECODER SERVO 8 CH



PINAGEM	
1	Sinal de comando
2	+ 5 Volts
3	Negativo

Conector Micro Servo Motor 9g Tower Pro



4. PROGRAMAÇÃO / CONFIGURAÇÃO

Os decodificadores de acessórios são endereçados por números de três dígitos. Os dígitos em questão são números hexadecimais (Base 16), **não decimais** (Base 10).

É importante esclarecer que os endereços de acessórios são usados para identificar decodificadores de *acessórios* (ou *estacionários*) ou suas sub-funções, e não são simplesmente endereços diferentes das locomotivas, pois a NMRA define intervalos de endereços distintos para locomotivas e acessórios.

O intervalo de endereços de acessórios é de **1** a **2044**, onde cada local de endereço pode controlar um par de funções.

Existem duas maneiras de visualização deste intervalo de endereços:

- a) 511 endereços de *decodificador*, cada um com 4 sub-endereços, ou
- b) 2044 endereços de *saída* individuais

Muitos decodificadores de acessórios usam o *aprendizado* para configurar seus endereços. Este método é o mais simples e eficiente que o ferromodelista pode utilizar.

***** Acionando simultaneamente o botão localizado no decoder e utilizando a estação de comando ou o acelerador enviando um comando para o acessório você os coloca no modo de *aprendizado* para o endereço desejado. Pronto !!! já pode ser operado!!**

Ao configurar o decodificador usando o método [CV](#), o NMRA define duas maneiras de definir os CVs de endereço:

Endereço do decodificador

Nesse modo, o decodificador é configurado com um endereço de 9 bits, que é considerado o endereço **base**. O decodificador pode ter até **quatro** pares de saídas nesse endereço.

Endereço de saída

Nesse modo, o decodificador é configurado com um endereço de 11 bits, que é considerado o endereço específico do par de saídas. O decodificador pode ter apenas **um** par de saídas.

COMO CARCULAR O VALOR DOS CVs.

Para calcular o valor a ser programada nos CVs que são programados alterando seus bits, a seguinte tabela pode ser usada (neste exemplo CV546 calculamos para armazenar na memória a última posição dos servos).

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
CV 546	0	0	0	0	1	0	0	1
Fator multiplicador	128 X	64X	32X	16X	8X	4X	2X	1X
Soma	0	0	0	0	0	0	0	1
Resultado	1							

Lista der CVs utilizados

CV	CV ALTERNATIVOS	VALOR	VALOR PADRÃO	DESCRIÇÃO
513	1	1... 127	1	Endereço do decodificador (byte baixo do 1 ao 127)
515	3	1... 255	50	Sentido do servo 1 (em 10 us)
516	4	1... 255	50	Sentido do servo 2
517	5	1... 255	50	Sentido do servo 3
518	6	1... 255	50	Sentido do servo 4
519	7	10	20	Versão (somente leitura)
520	8	13	13	ID do fabricante (somente leitura) 13 = decodificador artesanal
521	9	0... 7	0	Endereço do decodificador estendido (byte alto do 128 ao 511)
541	29	128	128	Configuração (128: acessórios do decodificador)
545	33	32... 255	78	Espaçamento (em 256 us)
546	34	Bit		CONFIGURAÇÃO DO DECODER
				0 1
		0	1	Não guarda a posição de memória Guarda a posição de memória
		1	0	
		2	0	
		7	0	
		4	0	
		5	0	
		6	0	
		7	0	
547	35	1... 255	1	Velocidade do servo 1
548	36	1... 255	1	Velocidade do servo 2
549	37	1... 255	1	Velocidade do servo 3
550	38	1... 255	1	Velocidade do servo 4

5. OBSERVAÇÕES

Na inicialização do decoder (energização) ele irá resgatar a posição de memória que foi salva, será enviada uma série de pulsos para colocar os servos nas posições que tinham antes de serem desligados.

Para aumentar a suavidade de operação enquanto um servo se move, é possível que o decodificador não responda aos comandos direcionados a ele até que o movimento termine, pois ele só decodifica no tempo que dura o espaço entre os pulsos.

6. IMPORTANTÍSSIMO

Ao adquirir os servos certifique que os menos sejam de movimento de 180°, pois existem servos de 270° e 360° que não iram funcionar adequadamente com o projeto desenvolvido.

O servo utilizado de menor custo é o TOWER Pro SG90 9G de 180°.