






Configuração

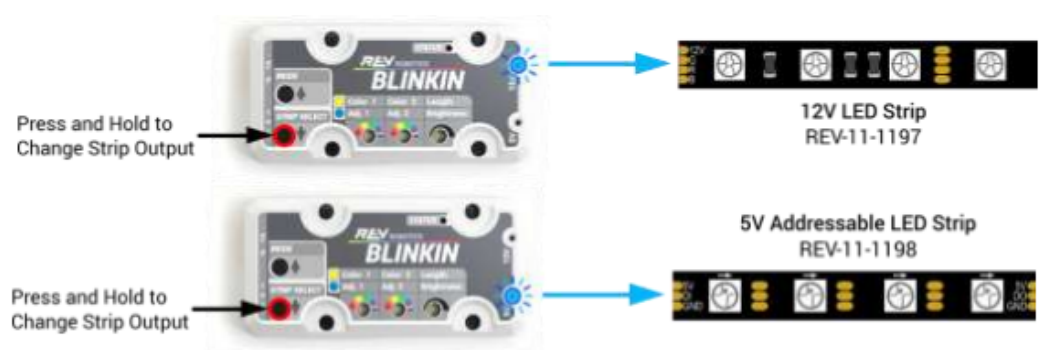
O Blinkin opera em dois modos: modo de operação normal e modo de configuração. O LED de status também indicará se o Blinkin está atualmente medindo um sinal PWM válido. Consulte a Tabela 2 para mais detalhes.

Table 2: Status LED Blink Codes

State	PWM Measured	Status LED
Normal Operation	Valid PWM Input Detected	
Normal Operation	No PWM Input Detected	
Setup Mode	Valid PWM Input Detected	
Setup Mode	No PWM Input Detected	
Command Signal Detected—see Section 1 for details		

Introdução

1. Conecte a alimentação de 12V ao Blinkin usando o conector XT30 amarelo.
2. Selecione uma fita de LED endereçável de 12V ou 5V e conecte-a ao Blinkin via adaptador de cabo LED (REV-11-1196).
3. Se o indicador de saída de LED para a fita de 12V/5V conectada não estiver aceso, pressione e segure o botão Strip Select até que o LED indicador correspondente à fita seja aceso. Sua fita de LED deve agora exibir o padrão (29 - Color Waves, Party Palette) ou o programado pelo usuário.



4. Sem PWM de entrada ativo (LED de status azul piscando), clicar (pressão curta) nos botões Up (Modo) e Down (Strip Select) alterará o padrão sendo exibido (consulte a Seção 5 para a lista completa de padrões). Este padrão será redefinido após um ciclo de energia, a menos que o mesmo seja alterado usando o modo de configuração.

Click Up or Down to
Change Patterns



Modo de configuração

Além dos padrões de paleta de cores fixas pré-programados, o Blinkin pode ser personalizado para usar cores e comprimento de fita selecionados pelo usuário, criando uma aparência mais personalizada. Essas configurações podem ser salvas na memória permanente para que persistam através dos ciclos de energia.

Recursos personalizáveis
Comprimento da Fita Endereçável (até 240 LEDs WS2812)
Cor da Equipe 1 e Cor da Equipe 2 (escolha duas opções de cor diferentes entre 22 para representar as cores da sua equipe)
Padrão Sem Sinal (escolha qual padrão é exibido quando não há entrada PWM (por exemplo, um robô FRC desativado))

1. Ligue o Blinkin conforme descrito na Seção 2.1. A fita de LED selecionada não pode ser alterada durante o modo de configuração, então certifique-se de que a fita desejada esteja conectada e funcionando antes de continuar.

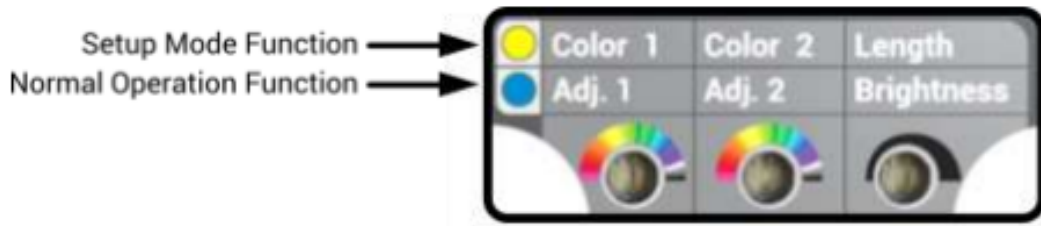


2. Para entrar no Modo de Configuração, pressione e segure o botão de Modo por cerca de 6 segundos; o LED de status mudará de azul para amarelo. A fita de LED exibirá automaticamente o padrão 75, que utiliza a Cor 1 e a Cor 2 para auxiliar na configuração.



3. Use a pequena chave de fenda incluída para ajustar os três potenciômetros de ajuste: • Esquerda: Cor 1 - Cor principal do padrão • Meio: Cor 2 - Cor secundária do padrão •

Direita: Número de LEDs na Fita Endereçável (1-240)



4. Sem sinal PWM de entrada (LED de status amarelo piscando), selecione o padrão sem sinal clicando (pressão curta) nos botões Up (Modo) e Down (Strip Select) até que o padrão desejado seja exibido. Deixe o padrão exibido no padrão de teste (75) ao sair para manter inalterado o padrão padrão sem sinal.

Click Up or Down to
Change Patterns



5. Para sair do modo de configuração:

- Salvar e Sair: Pressione e segure os botões Modo e Strip Select por cerca de 6 segundos. As cores, o comprimento da fita e os novos valores padrão sem sinal são salvos permanentemente na EEPROM e persistirão entre os ciclos de energia.



- Sair sem Salvar: pressione e segure o botão Modo. Nada é salvo, e o Blinkin retornará ao seu estado previamente salvo após o ciclo de energia.

Controle PWM

O Blinkin pode ser controlado via software usando um sinal PWM padrão estilo servo. O Blinkin mede a largura do pulso de entrada do sinal PWM e, com base nesse valor, seleciona um padrão de uma tabela de padrões correspondente. As larguras válidas do pulso de entrada variam de 1000µs a 2000µs.

1. Conecte o Blinkin a uma porta de controle PWM no roboRIO (ou outro controlador) usando um cabo PWM padrão.
2. Utilizando a linguagem de programação de sua escolha, gere um sinal PWM.
 - Para uso no FRC, crie um motor do tipo SPARK. (Outros tipos de motor e servo funcionarão, mas podem alterar os valores associados a padrões específicos.)
3. No código principal do seu robô, onde a potência de saída do motor (ou servo) é normalmente atualizada, defina a potência de saída para o valor correspondente ao padrão desejado (consulte a Seção 5). O padrão de saída pode ser alterado durante uma partida ao atualizar a potência de saída do motor (no FRC, de -1 a 1). Isso pode ser vinculado a um botão pressionado pelo motorista ou automatizado com base em entradas de sensores ou outros eventos.

Exemplo de programação

FIRST Robotics

No sistema de controle FRC, a faixa de saída do motor varia dependendo do tipo de controlador de motor que é inicializado. A faixa de pulso de saída é dimensionada a partir da potência de saída solicitada pelo usuário de -1 a 1 para a faixa definida para cada tipo de controlador de motor.

Controladores de motor	Pulso mínimo (us)	Pulso máximo
Spark	1000	2000
SRX	997	2004
Talon SR	989	2037
Jaguar	697	2322

A partir da Tabela 3, o tipo de saída do controlador de motor SPARK corresponde diretamente à entrada do Blinkin, o que torna a conversão da faixa de código de -1 a 1 para a faixa de entrada de 1000-2000µs do Blinkin a mais simples. Outros tipos de controle, incluindo servo, do roboRIO também podem ser usados, mas o usuário precisará dimensionar corretamente a faixa de entrada para garantir que estejam enviando apenas uma faixa PWM válida e que possam selecionar o padrão de LED desejado.

Como exemplo, fazendo referência à Tabela 5, ela inclui um trecho da Tabela 5 LED PATTERN, e inclui o valor correto de saída do motor SPARK para cada padrão. A Tabela 4 lista os valores de controle do motor associados a padrões específicos:

Cor do LED/Padrão	Saída do motor
Ocean Rainbow	-0.95

Cor do LED/Padrão	Saída do motor
Larson Scanner	-0.35
Fast Heartbeat in User Selected Team Color 1	0.07
Solid Blue	0.87

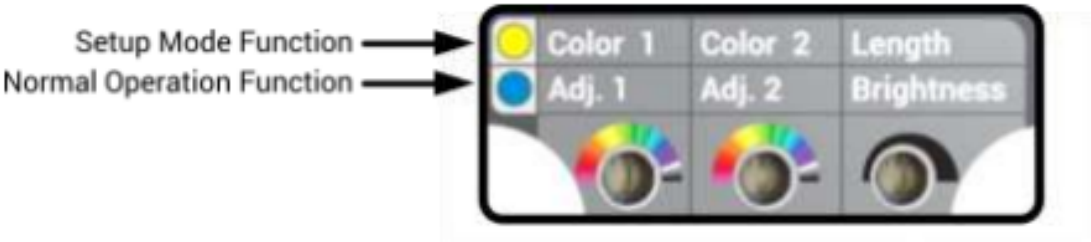
Table 5: Excerpt from Section 5 LED Pattern List

	Pulse Width (us)	roboRIO SPARK Value	Pattern Type	5V Strip Pattern
1	1005	-0.99	Fixed Palette Pattern	Rainbow, Rainbow Palette
2	1015	-0.97	Fixed Palette Pattern	Rainbow, Party Palette
3	1025	-0.95	Fixed Palette Pattern	Rainbow, Ocean Palette
...				
33	1325	-0.35	Fixed Palette Pattern	Larson Scanner, Red
...				
52	1515	0.03	Color 1 Pattern	Heartbeat Slow
53	1525	0.05	Color 1 Pattern	Heartbeat Medium
54	1535	0.07	Color 1 Pattern	Heartbeat Fast
...				
77	1765	0.53	Color 1 and 2 Pattern	Color Waves, Color 1 and 2
94	1935	0.87	Solid Colors	Blue
95	1945	0.89	Solid Colors	Blue Violet
96	1955	0.91	Solid Colors	Violet

Ajustes de padrão

Todas as fitas de LED e padrões podem ter seu brilho geral ajustado, e muitos dos padrões podem ser ajustados para mudar a densidade e velocidade do padrão. A Seção 5 detalha quais padrões têm quais ajustes.

- 1. No Modo Normal (Não no Modo de Configuração), selecione um padrão que seja ajustável.
- 2. Usando a pequena chave de fenda incluída, altere Adj.1, Adj.2 e o brilho para mudar o comportamento do padrão.



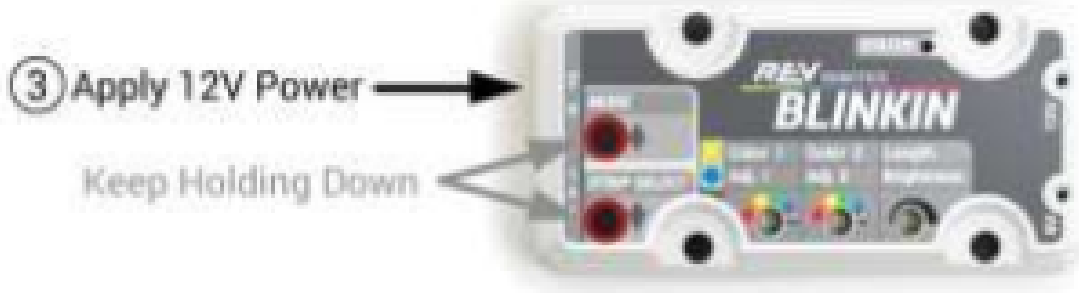
Reset de fábrica

O Blinkin pode armazenar configurações personalizadas do usuário na EEPROM para que persistam através dos ciclos de energia, consulte a Seção 2.2 para detalhes. Restaure o Blinkin para as configurações padrão de fábrica usando o seguinte procedimento:

- 1. Desligue o Blinkin
- 2. Pressione e segure os botões Modo e Strip Select



- 3. Ligue o Blinkin



- 4. Espere por cerca de ~2 segundos.
- 5. Solte os botões Modo e Strip Select.

Após concluir a restauração para os padrões de fábrica, os valores padrão encontrados na Tabela 6 serão recarregados na memória permanente.

Valores padrão de fábrica do Blinkin

Variável	Valor padrão
Cor 1	Azul céu - 0x0080FF
Cor 2	Ouro - 0xFFEA00
Comprimento da tira	60 LEDs
Sem sinal padrão	29 - ondas coloridas, paleta de festa
Tira selecionada	5V