



MODELO GALILEOSKY 10 HUB

Manual (PT-BR)

sgbras.com

contato@sgbras.com

(37) 3402 – 8606

Índice

Introdução	3
Acompanha o Galileosky 10 HUB:	3
Especificações	4
Instruções de Operação	10
Descrição dos Contatos	11
Inserindo um cartão SIM	13
Operação com SIM- microchip	13
Conectando uma Fonte de Alimentação	14
Instalação do Dispositivo	14
Indicador LED	15
Conectando no computador	16
Armazenamento de dados	16
Entradas Analógicas-Digitais (DAI)	17
Contador de Pulsos	19
Saídas Digitais	21

Introdução

Galileosky 10 é uma linha avançada de dispositivos de monitoramento GPS/GLONASS com extensa funcionalidade para gestão flexível de frotas e ativos estacionários. O Galileosky 10 conta com as tecnologias avançadas *EasyLogic* e *CAN Scanner*. Além disso, a linha 10 de dispositivos de monitoramento permite você para trabalhar com um ou dois barramentos CAN simultaneamente, transmitir dados de sensores e dispositivos não apenas via RS 485, RS 232, 1-Wire, mas também via interface Bluetooth 5.0.

O Galileosky 10 inclui as seguintes versões:

- Galileosky 10 C
- Galileosky 10
- Galileosky 10 Plus
- Galileosky 10 Hub
- Galileosky 10 Pro

Cada versão inclui um conjunto de características únicas.

Acompanha o Galileosky 10 HUB:

O kit padrão inclui:

- Chicote (fios e conector);
- Antenas GPS e GSM (para versões com antenas externas);
- Antena Wi-Fi (para a modificação correspondente);

Para primeira configuração, é necessário um Cabo USB tipo C, fonte de alimentação de 9V-39V (15W), um ou dois Cartões SIM que não estão incluídos no pacote.

Especificações

Parâmetros	Galileosky 10 C	Galileosky 10 10	Galileosky 10 Hub	Galileosky 10 Pro	Galileosky Pro*
Entradas analógico-digitais/frequência/pulso	10	6	6	8	4
	Faixa de operação – 0-33 V; Frequência máxima suportada – 4 kHz;				

	Tensão de pull-up de até +2,7 V				
Saídas Digitais	Até 4 saídas; Tensão máxima – 30 V; Corrente máxima - 200 mA.				
Bateria**	Bateria de Lítio 600mAh				
Consumo Médio	0,48W	0,54W			
Conversor Analógico-Digital	12 bits				
CANBUS	CAN 2.0 B – 2 interfaces Protocolos J1939, FMS, J1979, OBD II; Identificadores de 29 bits e 11 bits;				CAN 2.0 B – 2 interfaces CAN-FD – 1 interface
Interfaces CAN	1	2	2	1	3
RS485	1				
USB	USB Tipo C, para configuração do rastreador, solução de problemas e atualização;				
Acelerômetro	Interno				
Receptor GLONASS/GPS***	Sensibilidade, não menos que 164 dBm; Partida a frio 26s; Partida quente 1s;				
Precisão de determinação das coordenadas	2,5 m (atingindo não menos que 50% das medições em um período de 24 horas, sob a condição de nível de sinal de entrada superior a 130 dBm e com pelo menos 6 satélites.)				
Cartão SIM	nano-SIM, 2 slots				

Conexão com as redes 2G/3G/4G (dependendo do módulo)****	GSM: 850/900/1800/1900 MHz LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28/B6 WCDMA: B1/B8 Cat-M: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/ B14/B18/B19/B20/B25/B2 B27 /B28/B66/B85 Cat-NB: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/ B18/B19/B20/B25/B26/B B66/B71/B85
---	--

	LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41 UMTS/HSDPA/HSPA+: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19		
Wi-fi (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz)	não	sim	não
Bluetooth	BLE 5.0		
Capacidade de Armazenamento	até 170 000 pontos	170 000 pontos. Acima para 2 500 000 pontos para cada GB eMMC.	
1- Wire	sim		
RS232	não	1	
Memória adicional integrada*****	não	Chip de memória eMMC 4GB (microSD analógico)	
Entrada de Áudio*****	não	Push-to-talk ou speaker e microfone	
Conector para Alto-falante	não	Saída linear de áudio: 0,5 W em impedância de 8 Ohms	
Número de cercas geográficas	não	limitado por capacidade do eMMC	
Ampliação das capacidades funcionais	sim, por meio dos algoritmos de Easy Logic armazenados e em execução no dispositivo sem necessidade de alteração no código de firmware pelo fabricante.		
Protocolos de Comunicação	1. Galileosky: pacotes de tamanho variável. 2. EGTS (GOST R 54619-2011, Ordem Nº 285 de o RF Minis Transporte) 3. EGTS (GOST 33472-2015)		
Antena GLONASS/GPS	Externa (Conector SMA) / Interna	Externa (Conector SMA)	Externa (Conector SMA) / Interna
Antena GSM	Externa (Conector SMA) / Interna	Externa (Conector SMA)	Externa (Conector SMA) / Interna
Antena Wi-fi	não	Externa (Conector SMA)	não

Antena Bluetooth	Interna
Temperatura de operação	-40 até +85 °C

Umidade relativa de operação	De 0 a 90% no intervalo de temperatura de 0 a 35 °C; de 0 a 70% no intervalo de 35 a 55 °C
Temperatura de estoque	+5...+40 °C
Altitude de operação	0-2000 m
Altitude de armazenamento	0-10000 m
Tensão de operação	9-39 V, proteção contra qualquer surtos no sistema elétrico do veículo.
Tensão permitida continuamente aplicada à entrada de alimentação, na qual o rastreador não falha	-400...+400 V
Dimensões	91,0 milímetros x 66,5 milímetros x 25,5 mm (excluindo conectores de antena) 99,0 milímetros x 66,5 milímetros x 25,5 mm (incluindo conectores de antena)
Peso	não mais que 150 g
Material	plástico
Vida útil	Em média 10 anos
Vida útil da bateria interna	500 ciclos de carga/descarga, mas não mais que 3 anos

* É possível produzir versões com opções adicionais sob encomenda:

- GPS de alta precisão
- memória estendida para algoritmos operacionais

** É possível adquirir baterias de 1100mAh sob encomenda

*** Opção adicional – navegação inercial – disponível sob encomenda

**** A opção de conexão celular (2G/3G/4G(LTE)) é definida no momento do pedido. As versões com 3G e 4G(LTE) possibilitam o registro nas respectivas redes, com uma taxa de transferência de dados ligeiramente superior à do 2G

***** É possível instalar 8 GB eMMC sob encomenda

***** É possível instalar um amplificador de 6W em 8 Ohms classe D embutido sob encomenda

Instruções de Operação

Antes de usar o rastreador, leia atentamente as instruções de operação segura de dispositivos GSM, LTE (Cat-1, Cat-M1) e GPRS.

Certifique-se de que a polaridade está correta ao conectar à fonte de alimentação.

O dispositivo deve ser conectado diretamente à bateria do veículo, e não ao sistema elétrico do veículo.

Observação importante: Conectar o rastreador diretamente à bateria garante uma alimentação estável e contínua, evitando desligamentos inesperados quando o veículo é desligado.

Para evitar falha:

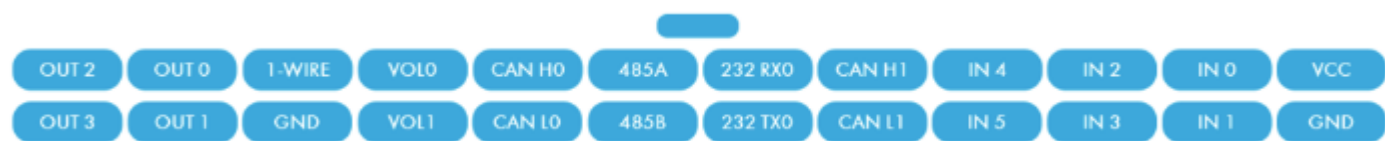
1. Certifique-se de que os contatos estejam conectados corretamente!
2. Contatos não utilizados deve ser bem isolados!

Descrição dos Contatos

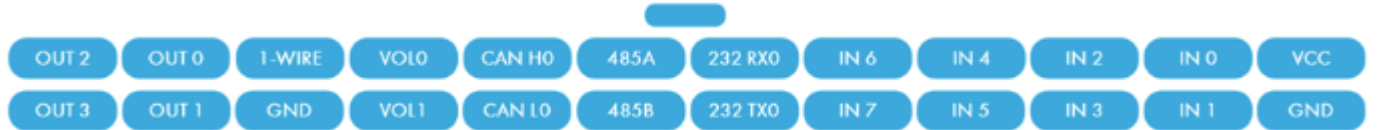
Galileosky 10 C



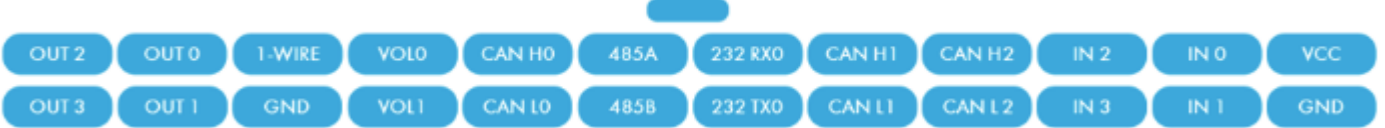
Galileosky 10 (2G, LTE, Hub)



Galileosky 10 Plus



Galileosky 10 Pro

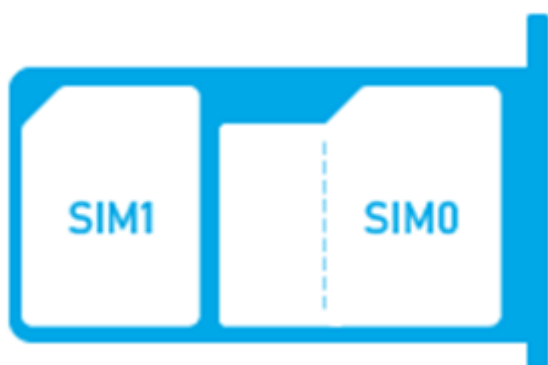


Contato	Descrição
VCC	Alimentação Positiva
GND	Alimentação Negativa
IN 0	Entrada analógico-digital 0
IN 1	Entrada analógico-digital 1
IN 2	Entrada analógico-digital 2
IN 3	Entrada analógico-digital 3
IN 4	Entrada analógico-digital 4
IN 5	Entrada analógico-digital 5
IN 6	Entrada analógico-digital 6
IN 7	Entrada analógico-digital 7
IN 8	Entrada analógico-digital 8
IN 9	Entrada analógico-digital 9
485 A	Pino A da interface RS485
485 B	Pino B da interface RS485
232 RX0	Pino RX da interface RS232
232 TX0	Pino TX da interface RS232
CAN H0	Pino CAN alta da interface CAN_0 (2,0 V)
CAN L0	Pino CAN baixa da interface CAN_0 (2,0 V)
CAN H1	Pino CAN alta da interface CAN_1 (2,0 V)
CAN L1	Pino CAN baixa da interface CAN_1 (2,0 V)
CAN H2	Pino CAN alta da interface CAN_2 (FD)
CAN L2	Pino CAN baixa da interface CAN_2 (FD)
VOL 0	Contato 0 para conectar um alto-falante externo ao Autoinformar (todas as versões, exceto a versão C)
VOL 1	Contato 1 para conectar um alto-falante externo ao Autoinformar (todas as versões, exceto a versão C)

1-Wire	Interface 1-wire
GND	Pino negativo
OUT 0	Saída Negativa 0
OUT 1	Saída Negativa 1
OUT 2	Saída Negativa 2
OUT 3	Saída Negativa 3

Inserindo um cartão SIM

Use um cartão SIM com os serviços de GPRS e SMS ativados. Pressione um objeto fino, como uma agulha, no orifício do suporte do SIM para instalá-lo. Remova o suporte e insira um ou dois SIMs no formato nano.



Operação com SIM- microchip

O dispositivo de rastreamento possui um slot para cartão SIM e um espaço para lacre de microchip SIM. Apenas o cartão SIM ou o microchip SIM pode estar ativo e registrar-se na rede GSM/3G/LTE ao mesmo tempo.

O rastreador suporta os seguintes modos de operação dos cartões SIM:

- Apenas o cartão SIM0 ativo.
- Alternância automática para o microchip SIM ou SIM1, caso os dados não possam ser enviados ao servidor dentro de 9 minutos. A comutação ocorre em ciclos, ou seja, primeiro usa-se o SIM0, depois o SIM1 ou microchip SIM e, em seguida, retorna ao SIM0.
- Comutação entre os cartões SIM e o microchip SIM de acordo com a lista de redes GSM/3G preferenciais. Se o dispositivo detectar a disponibilidade de uma das redes especificadas, ele alterna para o cartão SIM ou microchip correspondente. Se ambas as redes (do cartão SIM e do microchip) estiverem disponíveis ao mesmo tempo, a preferência será dada ao SIM0.
- Apenas o SIM1 ou microchip SIM é ativo.

Conectando uma Fonte de Alimentação

A tensão de alimentação positiva deve ser conectada ao contato VCC, e a tensão de alimentação negativa deve ser conectada ao GND.

Se a conexão estiver correta, o LED vermelho acenderá.

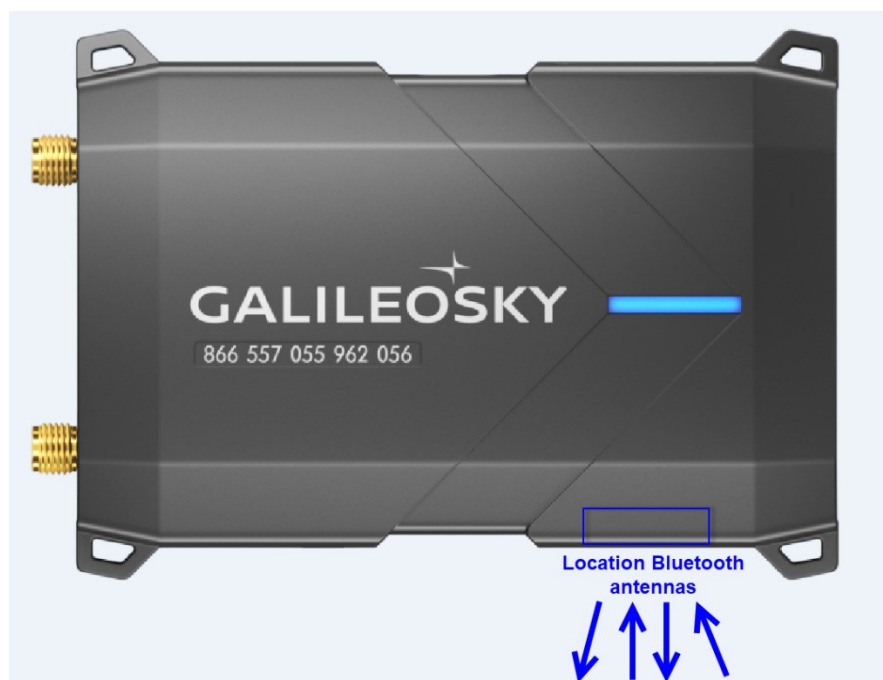
A fonte de alimentação deve fornecer uma corrente eficiente (superior a 1,5 A) e suportar cargas de impulso, pois o módulo GSM, em carga máxima, pode exigir até 2 A.

Os fios usados para alimentar o dispositivo de rastreamento devem ter diâmetro uniforme em toda a extensão, com seção transversal não inferior a 0,5 mm², e não devem apresentar deformações.

O dispositivo pode ser configurado e carregado sem conectar energia externa adicional com o recurso aprimorado USB 2.0. O USB fornece tensão suficiente para configuração, diagnóstico e atualização do terminal, mas não o suficiente para o modem GSM e para carregar a bateria interna.

Instalação do Dispositivo

O dispositivo de rastreamento Galileosky deve ser instalado na cabine do veículo, sob o acabamento do painel frontal, e deve ser fixado com abraçadeiras plásticas dielétricas.



A ordem correta de conexão e posicionamento das antenas GSM e GLONASS/GPS para dispositivos de rastreamento com antenas externas é a seguinte:

- Instale as antenas GSM, GLONASS/GPS e Wi-Fi na cabine do veículo, o mais próximo possível do para-brisa ou no teto do carro. As antenas GSM e GLONASS/GPS devem ser instaladas o mais distantes possível uma da outra e também do rastreador;
- Passe os cabos das antenas GSM, GLONASS/GPS e Wi-Fi até o local onde o rastreador será

instalado e conecte-as aos respectivos conectores do dispositivo.

Dispositivos de rastreamento com antenas internas devem ser instalados o mais próximo possível do para-brisa, sob o acabamento plástico do painel, com o indicador voltado para cima. Não deve haver superfícies metálicas grandes próximas ao dispositivo.

Para conectar corretamente os sensores Bluetooth, é necessário orientar o corpo do rastreador de forma que a antena Bluetooth interna esteja voltada na direção dos sensores e não fique encoberta por superfícies metálicas.

Indicador LED

Para a indicação de status, é utilizado um LED multicolorido.

O LED vermelho pisca quando a unidade de alimentação está conectada ao dispositivo de rastreamento.

O LED verde indica o status do módulo GLONASS/GPS.

Pisca (vezes)	Descrição
3	Módulo GPS não encontrado ou em estágio de inicialização
2	Módulo GPS encontrado, mas sem coordenadas válidas
1	Módulo GPS funcionando corretamente, coordenadas localizadas e atualizadas a cada segundo

LED azul – Indica o estado do módulo GSM

Pisca (vezes)	Descrição
4	Módulo GSM desligado
3	Módulo GSM em inicialização
2	Módulo GSM encontrado, sessão GPRS ativada
1	Módulo GSM funcionando corretamente, conectado ao servidor

LED roxo – Indica o estado do Wi-Fi

Pisca (vezes)	Descrição
2	Módulo Wi-Fi não conectado ao ponto de acesso ou sem conexão de cliente
1	Módulo Wi-Fi conectado ao ponto de acesso e com cliente conectado

LED amarelo – Indica o estado do Bluetooth

Pisca (vezes)	Descrição
3	Aguardando IMEI
2	Módulo Bluetooth em inicialização
1	Módulo Bluetooth funcionando corretamente

Conectando no computador

Para conectar o dispositivo no computador, deve-se usar um conector USB Tipo- C.

Armazenamento de dados

O arquivo de dados pode ser armazenado na memória flash interna ou em um chip eMMC (equivalente interno ao cartão micro-SD). Por padrão, a memória flash interna é utilizada.

Opções para armazenar e enviar os dados do arquivo:

- Do mais recente para o mais antigo;
- Em ordem cronológica.

Se o arquivo estiver armazenado no chip eMMC, os dados sempre serão enviados em ordem cronológica.

Caso não haja espaço suficiente no chip eMMC, o dispositivo de rastreamento excluirá os arquivos mais antigos da pasta Arc.

Entradas Analógicas-Digitais (DAI)

Os dispositivos de rastreamento Galileosky 10 possuem 6, 8 ou 10 entradas DAI, dependendo da sua versão.

Recurso	Valor
Tensão máxima medida	33 V
Resolução das entradas analógicas	1 mV
Frequência máxima do sinal transmitido	4 kHz

DAI tem as seguintes configurações:

Parâmetro	Explicação
Tipo de filtro (função de entrada)	0 – Média aritmética (também gera estado de entrada discreta); 1 – Contagem de pulsos; 2 – Entrada de frequência; 3 – Protocolo Wiegand 26 Data0 (Data1).
Comprimento do filtro para calcular a média	Quanto maior esse parâmetro, mais lenta será a resposta do dispositivo às variações do sinal de entrada. • Valor 1: sem média (resposta imediata). • Deve-se configurar como 1 para entradas de frequência. • Para entradas de pulso: também deve ser 1. Se o dispositivo contar pulsos extras, aumente o valor em 1 e reavalie a precisão.

Faixas de resposta/não resposta (nível lógico 1 e 0)	Para processar sinais discretos, defina as faixas onde os níveis são considerados 1 (alto) e 0 (baixo). Esses estados devem ser visíveis no campo Status de Entradas, e não no campo Tensão da Entrada. Para pulsos ou frequência: • Use um valor igual à metade da amplitude do pulso em todos os campos. Exemplo: se a amplitude do pulso for 5000 mV, todos os campos devem ser configurados com 2500 mV.
---	--

Zerar pulsos após gravação de ponto	Se não marcado, os pulsos são contados cumulativamente até 65535, e depois zeram. Se marcado, o contador de pulsos é zerado após cada gravação de ponto (de acordo com as configurações de registro de pontos na memória do rastreador e os parâmetros de desenho de rota).
Pull-up para +	Se marcado, o sinal pode ser puxado para +2,7 V, o que é necessário para alguns tipos de sensores.

Contador de Pulsos

No caso de um contador renovável, o número máximo de pulsos pode ser 65535; após isso, o contador é reiniciado para zero e a contagem recomeça.

Média e Geração de Evento Discreto

Vamos considerar o exemplo com a seguinte configuração da entrada “zero”:

- Tipo de filtro: 0 (média aritmética);
- Comprimento do filtro: 5;
- Faixa de zona para nível lógico 1: 8 a 33 V;
- Faixa de zona para nível lógico 0: 0 a 3 V.



O valor médio é calculado continuamente e exibido no campo correspondente, como IN0. Ao mesmo tempo, o sistema verifica constantemente se o valor calculado está dentro da faixa definida.

- Se o valor estiver dentro da faixa de 8 a 33 V (zona lógica 1), o bit correspondente será ativado no campo Status das Entradas, e um ponto será registrado na memória.
- Se o valor estiver na zona de indiferença (entre 3 V e 8 V), o sistema mantém o valor anterior do bit no campo Status das Entradas (sem mudança de estado).
- Se o valor estiver na zona lógica 0 (entre 0 V e 3 V), o bit correspondente será zerado (desativado) no campo Status das Entradas.

Ao contrário do exemplo 1, aqui as zonas de resposta e de não resposta estão invertidas:



Contagem de Frequência

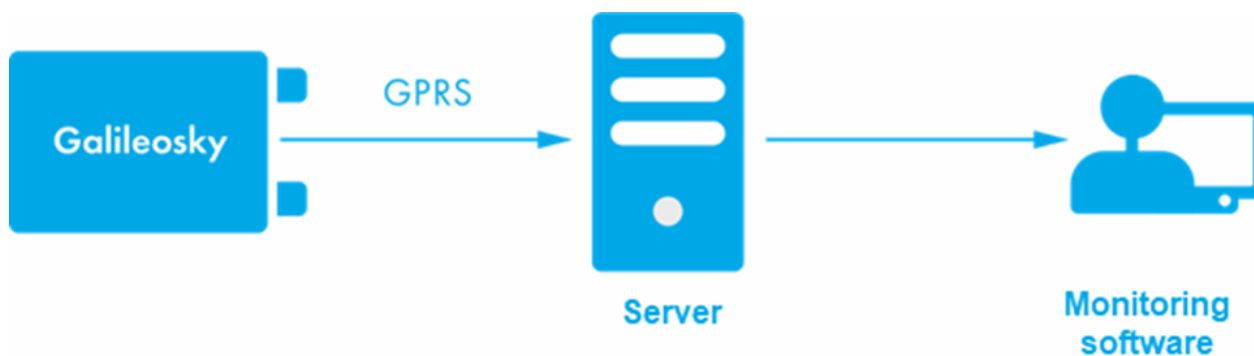
Para medir a frequência em certos sensores, é necessário conectar a saída de frequência do sensor à alimentação positiva do sensor por meio de um resistor de 1 kΩ.

Caso contrário, a contagem de frequência será impossível.

Essa conexão é ativada ao marcar o parâmetro “Pull-up para ‘+’” no sistema.

Transmissão de Dados de Monitoramento

Esquema de interação entre o dispositivo de rastreamento, o servidor e o software:



O dispositivo de rastreamento permite definir uma lista de redes GSM/3G/LTE preferenciais, especificando o código do país e o operador.

O dispositivo transmite dados para servidores de monitoramento primário e secundário, e registra cada ponto enviado.

Além dos protocolos de transmissão padrão, também são suportados o protocolo Galileosky e o EGTS.

Os dados podem ser criptografados utilizando o algoritmo XTEA3.

Por padrão, os dados são arquivados na memória flash interna. Quando o espaço se esgota, os pontos mais antigos são apagados primeiro.

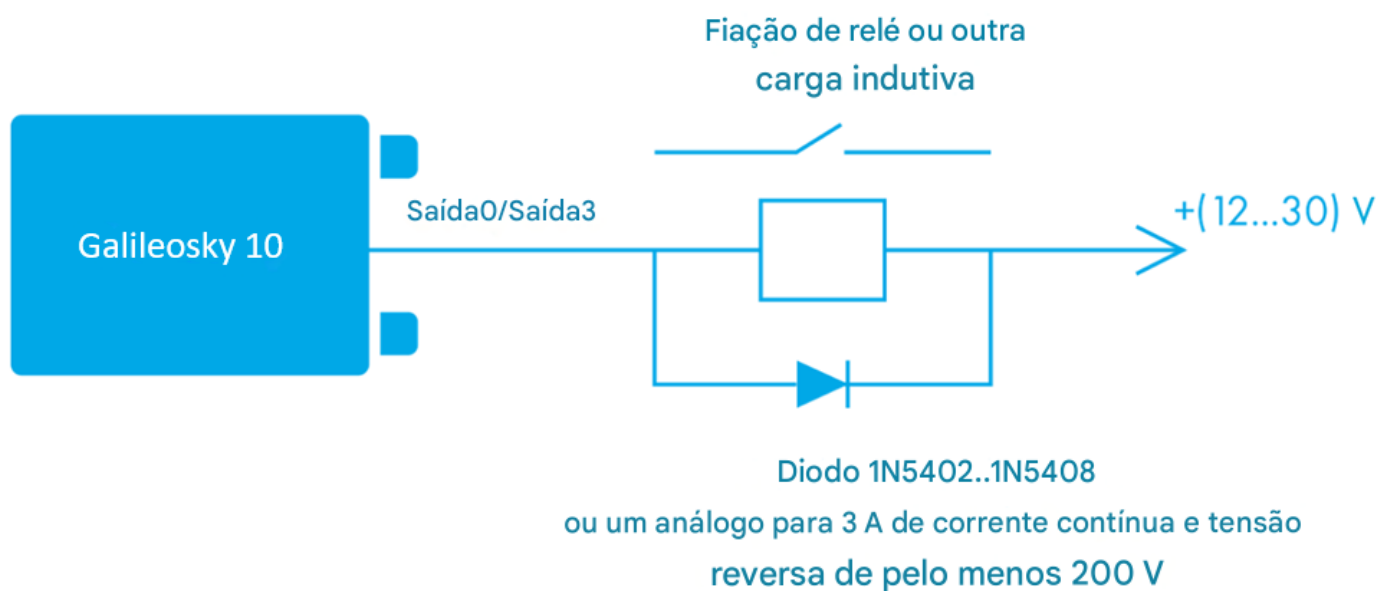
Saídas Digitais

O dispositivo de rastreamento possui 4 saídas discretas do tipo “coletor aberto” (open collector) para operar dispositivos externos.

- A tensão máxima de saída é de ± 30 V;
- A corrente máxima por saída é de 200 mA;

Os valores atribuídos às saídas do rastreador são armazenados na memória não volátil, o que significa que o dispositivo restaura automaticamente os valores armazenados mesmo após uma reinicialização.

Circuito de conexão de relé para as saídas OUT0...OUT3:



Requisitos Regulatórios

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 715/2019, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Para informações do produto homologado acesse o site: <https://sistemas.anatel.gov.br/sch>

Regulamento Anatel sobre equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita
(Resolução nº 680)

“ Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados ”

