

# **SPAL APS 2**

## **MANUAL DE INSTALAÇÃO MANUAL DE FUNCIONAMENTO**

A marca SPAL® é uma marca depositada.

2005. É proibida a reprodução.

### DESCRIÇÃO

Módulo electrónico com as seguintes funções:

- Activar a central do Sensor de Estacionamento dianteiro em função dos sinais disponíveis no veículo
- Excluir o primeiro aviso de distância do Sensor de Estacionamento dianteiro
- Gerir num só display os Sensores de Estacionamento dianteiro e traseiro
- Fornecer o aviso de velocidade excessiva

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|  |   |              |
|--|---|--------------|
| Tensão de alimentação  | = | 12 V / 24V   |
| Tensão mínima  | = | 9 V          |
| Tensão máxima  | = | 32 V         |
| Corrente de funcionamento a 12,0 V                           | = | 8 mA         |
| Corrente de funcionamento a 24,0 V                           | = | 10 mA        |
| Corrente máxima para a activação do sensor de estacionamento | = | 280 mA       |
| Corrente máxima para o comando do buzzer                     | = | 50 mA        |
| Temperatura de funcionamento                                 | = | -40 / +85 °C |

Em conformidade com a Directiva Europeia 95/54/CE

### DESCRIÇÃO DAS LIGAÇÕES

#### Conector de 12 pólos preto

| Pólo | Cor             | Função  |
|------|-----------------|---|
| 1    | Vermelho/Branco | Positivo para o Sensor de Estacionamento dianteiro  |
| 2    | Laranja         | Chave de ignição                                    |
| 3    | Preto           | Negativo para o Sensor de Estacionamento dianteiro  |
| 4    | Preto           | Negativo da bateria                                 |
| 5    | Preto           | Botão com LED                                       |
| 6    | Vermelho        | Botão com LED                                       |
| 7    | Branco          | Entrada de marcha-atrás                             |
| 8    | Branco/Preto    | Entrada do odómetro                                 |
| 9    | Preto           | Display do Sensor de Estacionamento dianteiro       |
| 10   | Cinzento/Preto  | Buzzer do Sensor de Estacionamento dianteiro        |
| 11   | Cinzento/Preto  | Display do Sensor de Estacionamento dianteiro (Gnd) |
| 12   | Preto           | Buzzer do Sensor de Estacionamento dianteiro        |

#### Conector de 2 pólos preto

| Pólo | Cor      | Função   |
|------|----------|--|
| 1    | Vermelho | Display do Sensor de Estacionamento traseiro       |
| 2    | Azul     | Display do Sensor de Estacionamento traseiro (Gnd) |

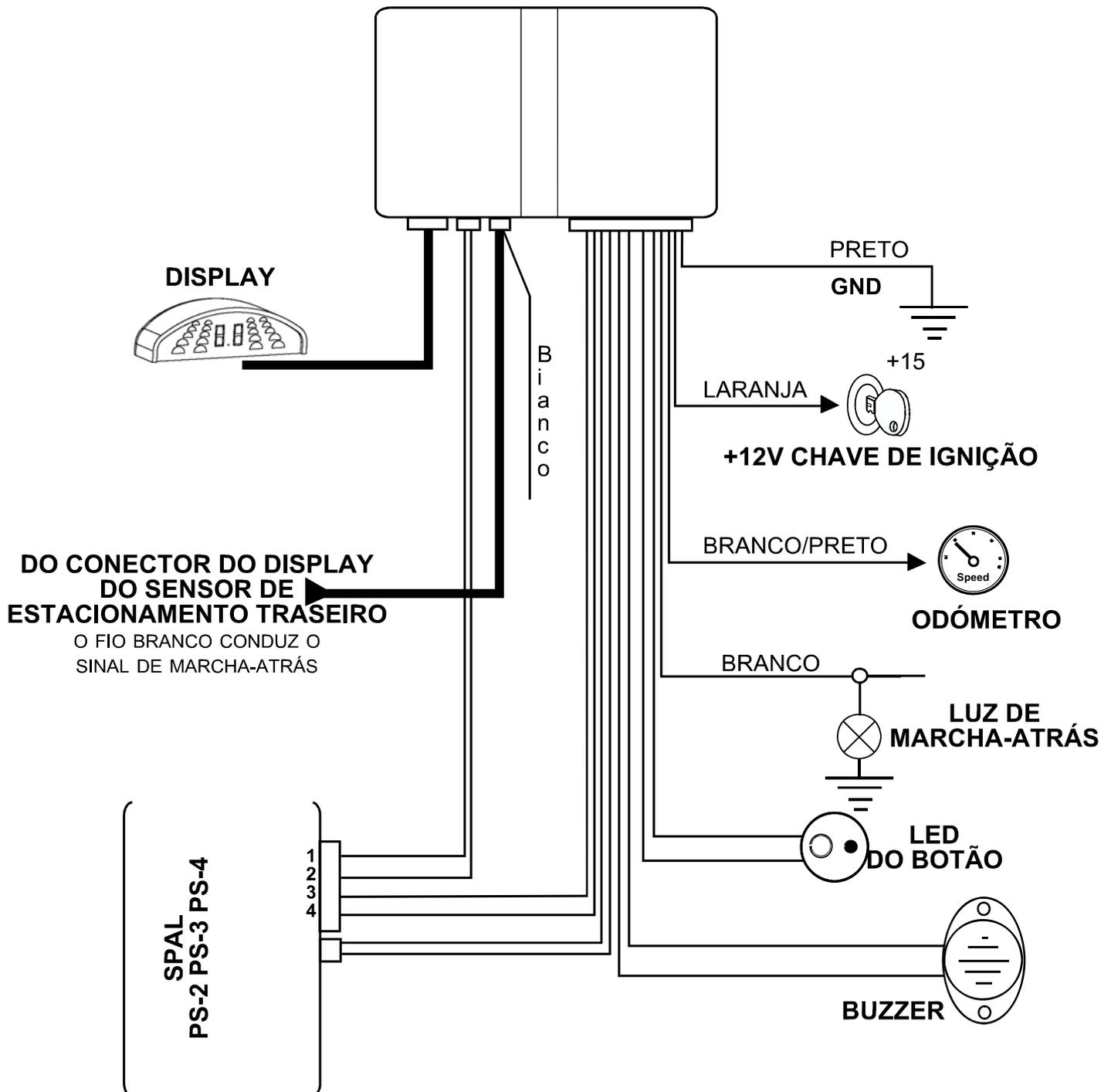
#### Conector de 2 pólos branco

| Pólo | Cor | Função   |
|------|-----|--|
| 1    |     | Buzzer do Sensor de Estacionamento dianteiro (+8V) |
| 2    |     | Buzzer do Sensor de Estacionamento dianteiro (Gnd) |

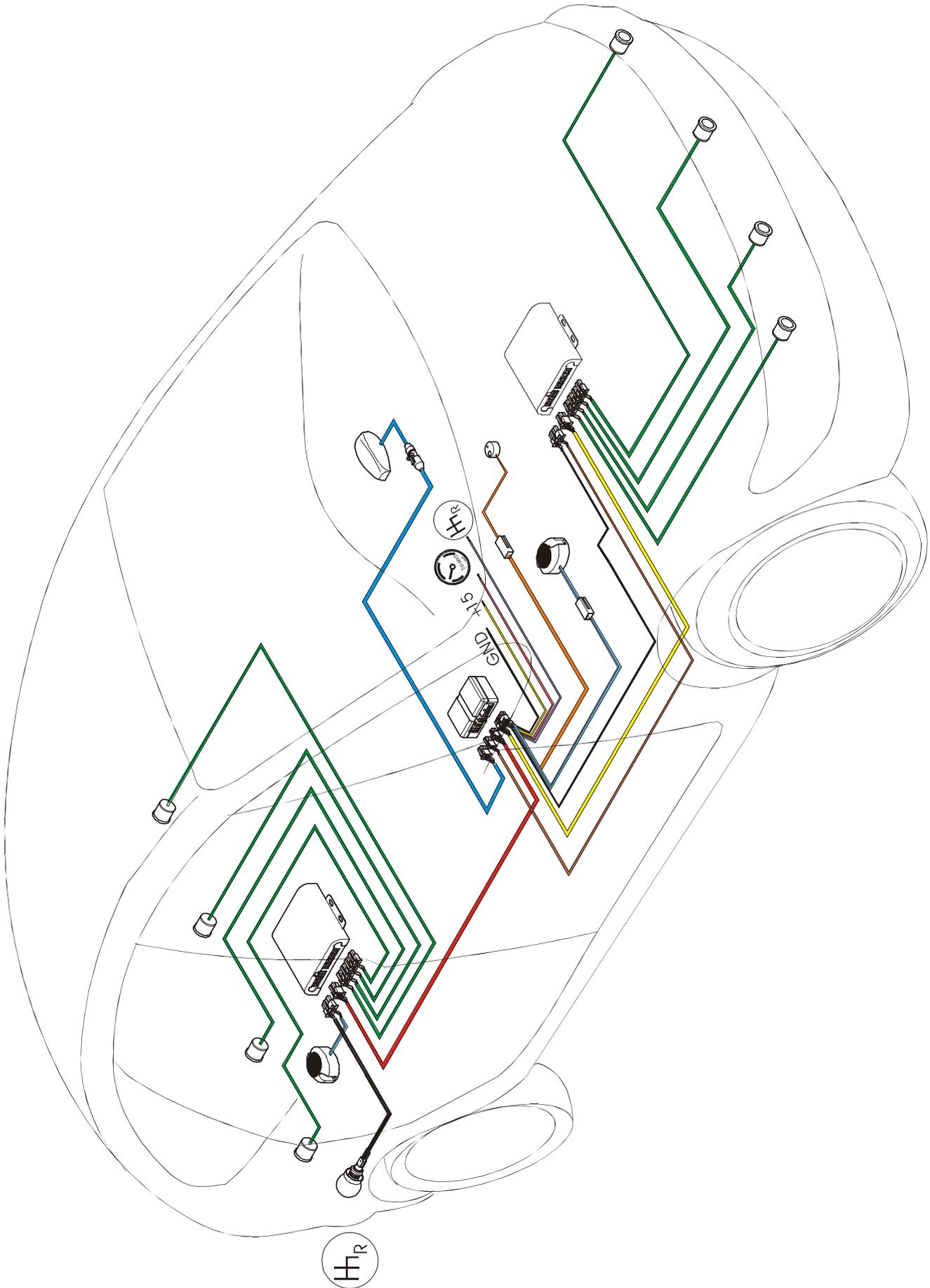
#### Conector de 4 pólos branco

| Pólo | Cor | Função         |
|------|-----|----------------|
| 1    |     |                |
| 2    |     | Para o Display |
| 3    |     | Para o Display |
| 4    |     | Para o Display |

### Esquema geral de ligação







Quatro modos de funcionamento

- a) **Com sinal de velocidade**
- b) **Com sinal de marcha-atrás**
- c) **Com sinal de velocidade associado ao sinal de marcha-atrás**
- d) **Com sinal de velocidade associado ao sinal de marcha-atrás no modo OEM**

#### a) **LIGAÇÃO apenas COM SINAL DE VELOCIDADE (ODÓMETRO)**

É possível ligar apenas o sinal de velocidade, para além do +15 e da terra (GND). Neste modo de funcionamento, o sensor de estacionamento activa-se quando a velocidade do veículo permanece inferior à programada durante um tempo máximo de 2 minutos; o sensor de estacionamento desliga assim que a velocidade programada é ultrapassada. Se o tempo de 2 minutos não expirar, o sensor de estacionamento desliga e liga quando a velocidade ultrapassa o valor programado e desce abaixo dele.

O buzzer toca apenas quando o veículo se aproxima do obstáculo, ignorando a sinalização para os obstáculos em posição afastada.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está ligado desactiva o sistema até a próxima ligação ou até à próxima pressão do botão. O LED a piscar indica o estado desactivado.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está desligado liga-o durante 30 segundos ou até a velocidade programada ser ultrapassada.

É preciso programar a velocidade que faz desligar o dispositivo (consulte as programações).

Ligue o fio branco ao negativo.

O sensor de estacionamento traseiro activa-se quando o condutor engata a marcha-atrás.

O display assinala a zona traseira quando a marcha-atrás está engatada e a zona dianteira quando o sensor de estacionamento dianteiro está activado.

#### b) **LIGAÇÃO apenas COM SINAL DE MARCHA-ATRÁS**

É possível ligar apenas o sinal de marcha-atrás, para além do +15 e da terra (GND). Neste modo de funcionamento, o sensor de estacionamento dianteiro activa-se durante 30 segundos sempre que o condutor desengata a marcha-atrás; o buzzer toca apenas quando o veículo se aproxima do obstáculo, ignorando a sinalização para os obstáculos em posição afastada. Quando o condutor engata a marcha-atrás, o sensor de estacionamento dianteiro desliga para ligar o traseiro.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está ligado desliga-o.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está desligado, liga-o durante 30 segundos.

É preciso programar o funcionamento com a marcha-atrás (consulte as programações).

Ligue o fio branco/preto ao negativo.

Se a extensão fornecida for utilizada, empregue o fio branco para transmitir o sinal de marcha-atrás do sensor traseiro ao dianteiro.

O display assinala a zona traseira quando a marcha-atrás está engatada e a zona dianteira quando o sensor de estacionamento dianteiro está activado.

#### c) LIGAÇÃO COM SINAL DE VELOCIDADE e MARCHA-ATRÁS

O sensor de estacionamento dianteiro activa-se durante 30 segundos sempre que o condutor desengata a marcha-atrás e desliga se a velocidade programada for ultrapassada. O buzzer toca apenas quando o veículo se aproxima do obstáculo, ignorando a sinalização para os obstáculos em posição afastada. Se o condutor engatar a marcha-atrás, o sensor de estacionamento dianteiro desliga para ligar traseiro.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está ligado desliga-o.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está desligado, liga-o durante 30 segundos ou até a velocidade programada ser ultrapassada.

É preciso programar a velocidade que faz desligar o dispositivo (consulte as ligações).

É preciso programar o funcionamento com a marcha-atrás (consulte as ligações).

Se a extensão fornecida for utilizada, empregue o fio branco para transmitir o sinal de marcha-atrás do sensor traseiro ao dianteiro.

O display assinala a zona traseira quando a marcha-atrás está engatada e a zona dianteira quando o sensor de estacionamento dianteiro está activado.

#### d) LIGAÇÃO COM SINAL DE VELOCIDADE e MARCHA-ATRÁS NO MODO OEM

O sensor de estacionamento dianteiro activa-se durante 30 segundos sempre que o condutor desengata a marcha-atrás e desliga se a velocidade programada for ultrapassada. Quando a velocidade do veículo desce abaixo do valor programado, o sensor de estacionamento activa-se. O buzzer toca apenas quando o veículo se aproxima do obstáculo, ignorando a sinalização para os obstáculos em posição afastada.

O engate da marcha-atrás causa a ligação do sensor de estacionamento traseiro.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está ligado desliga-o.

A pressão do botão quando o sensor de estacionamento dianteiro está desligado, liga-o durante 30 segundos ou até a velocidade programada ser ultrapassada.

É preciso programar o funcionamento OEM.

É preciso programar o funcionamento com a marcha-atrás (consulte as ligações).

É preciso programar a velocidade que faz desligar o dispositivo (consulte as ligações).

Se a extensão fornecida for utilizada, empregue o fio branco para transmitir o sinal de marcha-atrás do sensor traseiro ao dianteiro.

O display assinala a zona traseira quando a marcha-atrás está engatada e a zona dianteira quando o sensor de estacionamento dianteiro está activado.

#### AVISO DE VELOCIDADE EXCESSIVA

O módulo APS 2 permite assinalar ao condutor quando o veículo está a ultrapassar uma velocidade previamente programada (por exemplo: 130 km/h nas auto-estradas). A sinalização é feita com 2 toques do buzzer e com o sinal intermitente do LED durante 2 minutos.

Esta função activa-se apenas quando o veículo é conduzido a uma velocidade superior ao dobro da velocidade que faz desligar o sensor de estacionamento (por exemplo: se foi memorizado o valor de 15 km/h para desligar o sensor de estacionamento, a função de aviso de excesso de velocidade pode ser utilizada com velocidades acima de 30 km/h).

Para memorizar a velocidade é preciso premir o botão durante 3 segundos enquanto o veículo é conduzido à velocidade pretendida. O buzzer emite 1 aviso de confirmação. A velocidade permanece permanentemente memorizada.

É possível desactivar / activar a função premindo o botão → LED aceso com luz fixa para função activada; LED apagado para função desactivada.

## PROGRAMAÇÕES

### APRENDIZAGEM DA VELOCIDADE QUE FAZ DESLIGAR O SENSOR DE ESTACIONAMENTO

1. Veículo parado
2. Prima o botão
3. Ligue o quadro mantendo o botão premido durante 5 segundos → o buzzer toca 2 vezes
4. Solte o botão → o LED no botão começa a piscar lentamente para assinalar a entrada no modo de programação. O sinal intermitente lento indica que o veículo está parado e não detecta nenhum sinal de velocidade
5. O sinal de marcha-atrás NÃO deve estar presente
6. Conduza o veículo à velocidade desejada (por exemplo: 15 km/h) → o LED deve piscar rapidamente para indicar que o sinal de velocidade está a ser detectado
7. Prima o botão para memorizar a velocidade → o buzzer toca 1 vez para indicar que a programação foi feita.
8. É possível fazer repetidas programações
9. Desligue o quadro para sair do modo de programação

### FUNCIONAMENTO COM MARCHA-ATRÁS

1. Veículo parado
2. Ligue o quadro
3. Aguarde 5 segundos (saída da fase de espera pela programação com a pressão do botão)
4. Engate e desengate a marcha-atrás 3 vezes
5. Um sinal do LED confirma que a programação foi feita

### FUNCIONAMENTO OEM (como sistemas originais)

1. É preciso que o funcionamento com marcha-atrás tenha sido programado
2. Veículo parado
3. Prima o botão
4. Ligue o quadro mantendo o botão premido durante 5 segundos → o buzzer toca 2 vezes durante um segundo com pausa de 1 segundo. O display fica desligado.
5. Solte o botão → o LED no botão começa a piscar lentamente para assinalar a entrada no modo de programação. O sinal intermitente lento indica que o veículo está parado e não detecta nenhum sinal de velocidade
6. Engate a marcha-atrás
7. Prima o botão durante pelo menos 2 segundos
8. O buzzer toca 1 vez para indicar que a programação foi feita
9. O dispositivo permanece no modo de programação porque, desengatando a marcha-atrás e conduzindo o veículo, será possível programar a velocidade.  
Desligue o quadro. Do contrário, o dispositivo sai deste modo ao fim de 5 minutos com a marcha-atrás engatada.

### PROGRAMAÇÃO DO TEMPO

Com este procedimento programa-se o tempo que, na fábrica, foi ajustado em 30 segundos. Os limites aceites são de 12 a 360 segundos.

1. Prima o botão
2. Ligue o quadro mantendo o botão premido. Não solte o botão nem mesmo depois da sinalização de entrada no modo de programação (dois bips).
3. A partir deste momento, continue a manter o botão premido durante o tempo que deseja programar (mínimo de 12 segundos). Se o botão for libertado antes de passados 12 segundos, nenhum tempo será memorizado. O tempo programado começa a ser contado a

partir da ligação do quadro e termina quando o botão é libertado ou quando o quadro é desligado.

#### RESTABELECIMENTO DAS CONDIÇÕES PREDEFINIDAS NA FÁBRICA

Este procedimento serve para restaurar as condições predefinidas na fábrica que são:

- nenhum funcionamento programado
- tempo programável reajustado em 30 segundos
- funcionamento NÃO OEM
- aviso de velocidade não memorizado.

Procedimento:

1. Veículo parado
2. Prima o botão
3. Ligue o quadro mantendo o botão premido durante 5 segundos → o buzzer toca 2 vezes durante 1 segundo com pausa de 1 segundo.
4. Solte o botão → o LED no botão começa a piscar lentamente para assinalar a entrada no modo de programação. O sinal intermitente lento indica que o veículo está parado e não detecta nenhum sinal de velocidade
5. Engate e desengate a marcha-atrás 5 vezes
6. O buzzer toca 1 vez para indicar que a programação foi feita.
7. O dispositivo sai automaticamente do modo de programação.

#### VISUALIZAÇÃO DO ESTADO DE PROGRAMAÇÃO

Com este procedimento é possível verificar em qual modo o dispositivo está programado sem que seja necessário reinicializar o sistema.

Siga estas instruções para executar o procedimento:

1. Veículo parado com quadro ligado
2. Prima o botão durante 8 segundos.
3. Assim que o botão for libertado, o LED emite um certo número de sinais com frequência lenta que, em função das indicações da tabela a seguir, irão fornecer as informações desejadas ao utilizador:

| Estado de Programação         | Número de sinais |
|-------------------------------|------------------|
| SOMENTE VELOCIDADE            | 1                |
| SOMENTE MARCHA-ATRÁS          | 2                |
| VELOCIDADE E MARCHA-ATRÁS     | 3                |
| VELOCIDADE E MARCHA-ATRÁS OEM | 4                |
| ERRO GENÉRICO                 | 8                |
| MÓDULO APS2 NÃO PROGRAMADO    | 10               |

4. Quando o LED parar de piscar, não será necessário desligar o quadro: o dispositivo volta a funcionar regularmente sem a necessidade de nenhuma intervenção.