

## SISTEMA DI RETROMARCIA CON SENSORI PLUG 2011 (External Sensor Plug 2011)

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE E DI PRODOTTO

- Alimentazione 12Vcc (10V ÷ 15V).
- Assorbimento >50mA (solo a quadro acceso e retromarcia inserita).
- Sensori verniciabili 4 pcs modello Plug-in 2011 con prolunga e possibilità di verniciatura.
- Segnalazione acustica Altoparlante con segnalazione progressiva e volume (non regolabile) >70 dbm/1mt.
- Diagnostica sensori Funzione automatica ad ogni attivazione del sistema con esclusione temporanea dell'eventuale sensore difettoso e segnalazione all'utente della anomalia.
- Sensibilità rilevazione Sensibilità max 160cm regolabile con trimmer.
- Offset Programmabile con trimmer da Min.25cm a Max.60cm.
- Mascheratura ostacoli Attivabile durante l'installazione.
- Applicabilità Paraurti plastici con larghezza max 2,5mt e spessore max. 3,2mm.  
Autoveicoli con luci di retromarcia a lampade ad incandescenza (NO LED).
- Display Uscita per pilotaggio display (OPT specifico per EasyPark).

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

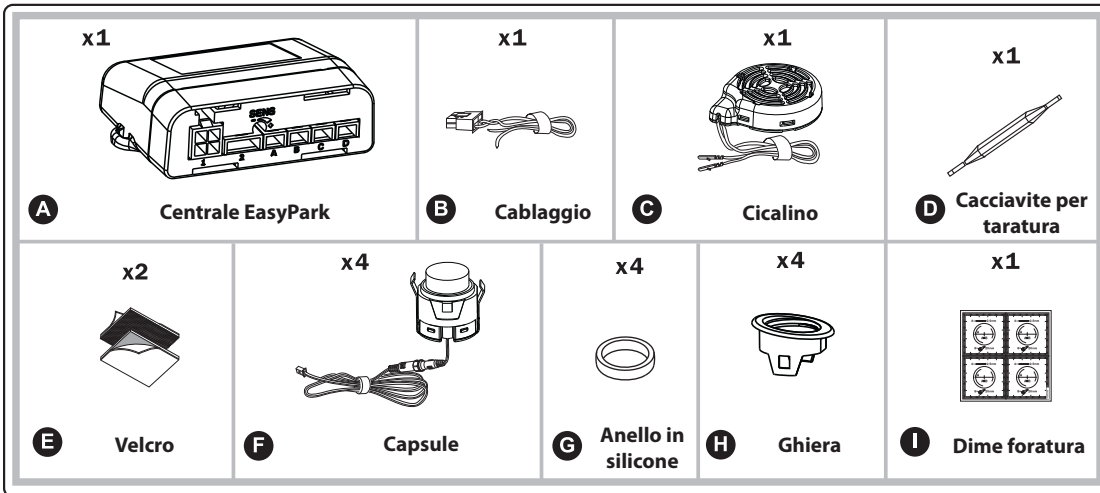
Il prodotto è un dispositivo elettronico, studiato per facilitare le operazioni di retromarcia della vettura e si basa sul principio della riflessione delle onde sonore quando queste incontrano un ostacolo e a questo scopo sono disponibili 4 fonti di energia sonora in modo da poter coprire uniformemente la zona dell'autoveicolo da proteggere.

Un beep intermittente segnala l'avvicinarsi della vettura all'ostacolo e più la vettura si avvicina all'ostacolo, più aumenta la frequenza dei beep fino al punto in cui il suono diventa continuo quando si raggiunge la distanza minima di sicurezza (offset).

### INDICE ARGOMENTI

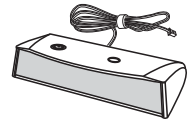
<i>Composizione kit e principali OPT</i> .....	<i>Pag. 2</i>
<i>Attrezzi indispensabili all'installazione</i> .....	<i>Pag. 2</i>
<i>Schema generale</i> .....	<i>Pag. 2</i>
<i>Fissaggio e collegamento altoparlante</i> .....	<i>Pag. 3</i>
<i>Verniciatura capsule e supporti</i> .....	<i>Pag. 3</i>
<i>Posizione fissaggio capsule Plug 2011</i> .....	<i>Pag. 4</i>
<i>Avvertenze generali di installazione sul paraurti</i> .....	<i>Pag. 4</i>
<i>Assemblaggio dei sensori plug 2011 con i propri supporti</i> .....	<i>Pag. 4</i>
<i>Suggerimenti per l'installazione dei sensori plug 2011</i> .....	<i>Pag. 5</i>
<i>Taratura SENSIBILITA'</i> .....	<i>Pag. 5</i>
<i>Variazione OFFSET (set-up di fabbrica 30cm)</i> .....	<i>Pag. 6</i>
<i>Mascheratura lettura ostacoli sul paraurti o gancio traino</i> .....	<i>Pag. 6</i>
<i>Segnalazione acustica di un ostacolo immobile e in avvicinamento</i> .....	<i>Pag. 6</i>
<i>Diagnostica</i> .....	<i>Pag. 7</i>
<i>Istruzioni d'uso</i> .....	<i>Pag. 7</i>

## COMPOSIZIONE KIT

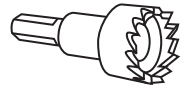


## OPTIONAL

**OPT: ABP04070**  
Display EasyPark

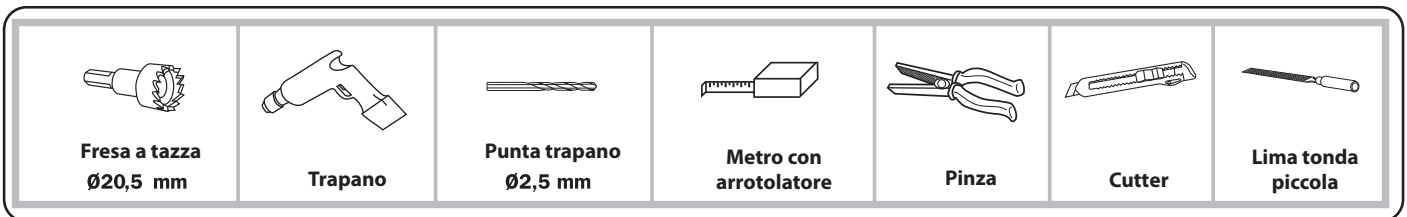


**OPT: ABP04850**  
Fresa a tazza

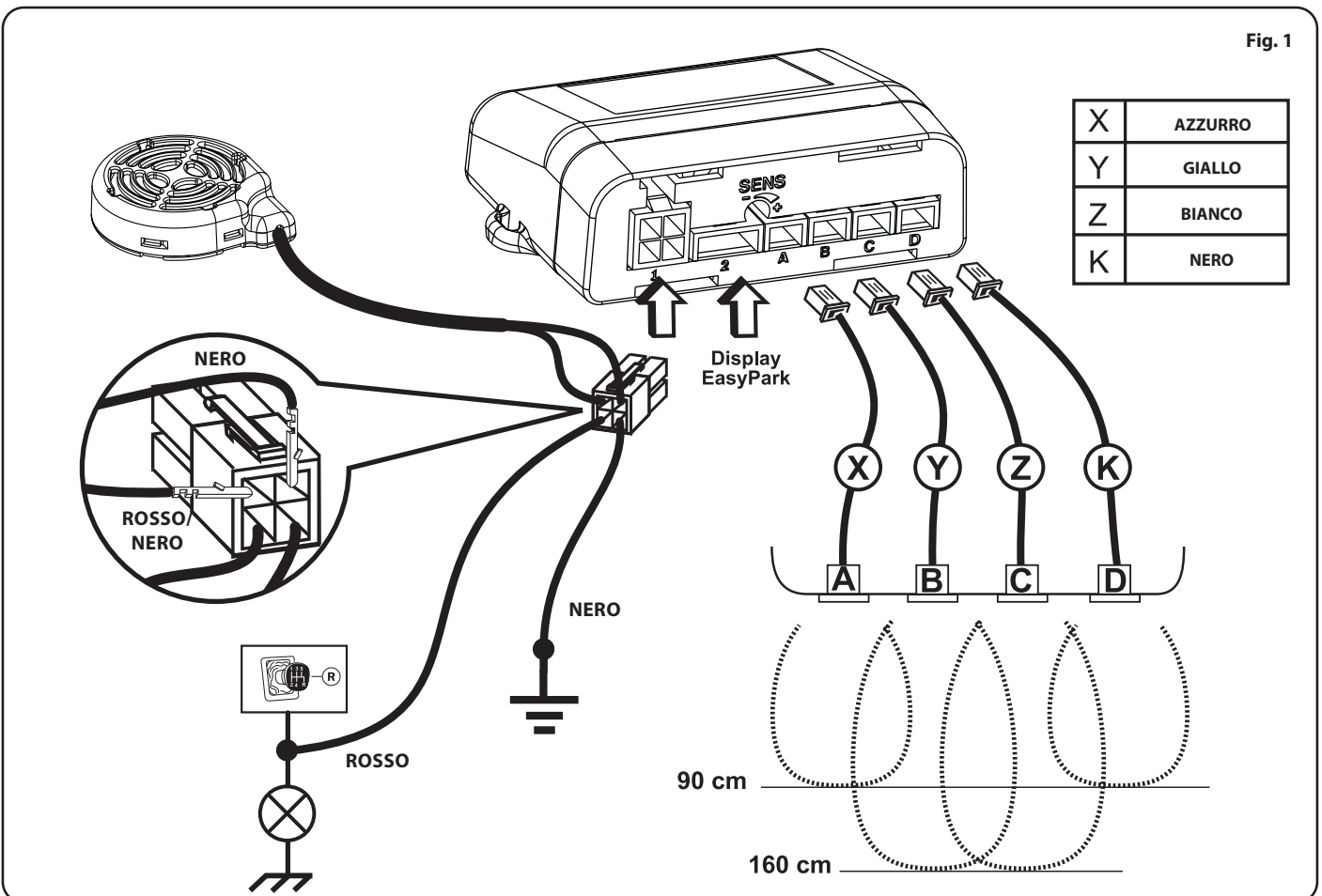


Ø20,5 mm

## ATTREZZI INDISPENSABILI ALL'INSTALLAZIONE



## SCHEMA GENERALE



## FISSAGGIO E COLLEGAMENTO ALTOPARLANTE

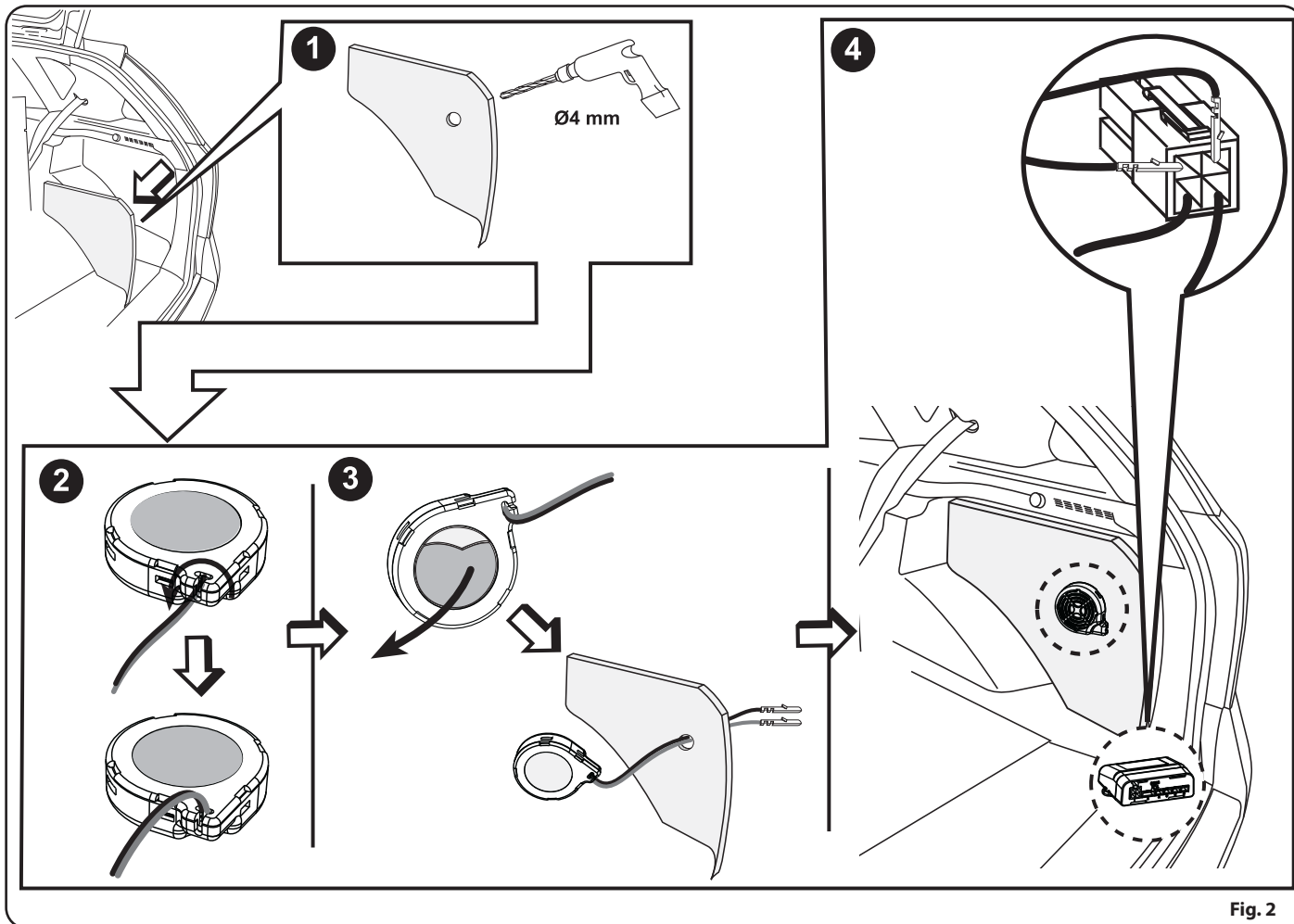


Fig. 2

## VERNICIATURA CAPSULE E SUPPORTI

Prima di eseguire l'assemblaggio dei particolari che compongono i sensori è opportuno verniciare del colore della vettura le capsule e i supporti. Per eseguire la verniciatura è necessario utilizzare la scatola di cartone del kit svuotandola del contenuto e inserendo i sensori e i supporti come descritto delle seguenti immagini.

Prima di verniciare è indispensabile l'utilizzo di primer specifici e prima di estrarre i sensori dalla maschera di cartone verificare la completa essiccazione della vernice, quindi assemblare i componenti come illustrato in Fig. 6A.

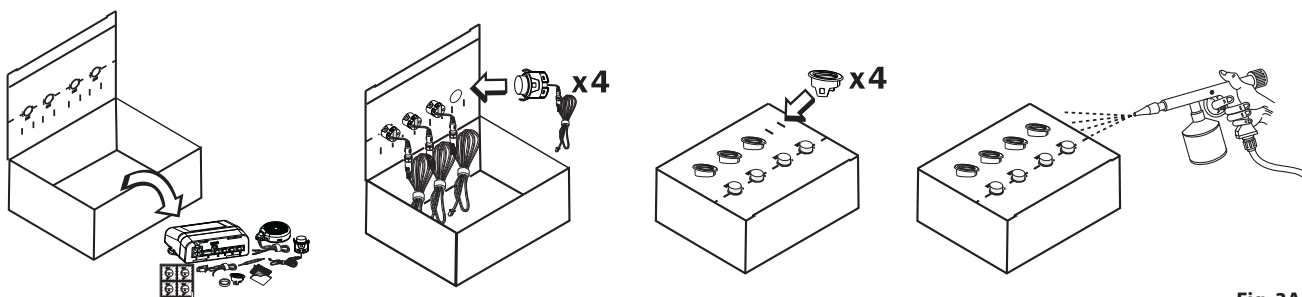


Fig. 3A



Accertarsi di lasciare scoperte solo le parti da verniciare e proteggere quelle che non devono esserlo per evitare che la verniciatura di queste possono pregiudicare il buon funzionamento (Fig. 3B).

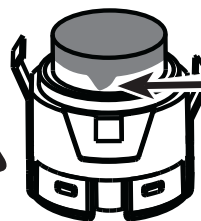
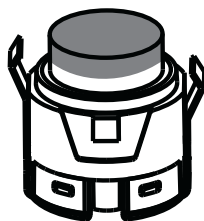


Fig. 3B

## POSIZIONE FISSAGGIO CAPSULE PLUG 2011

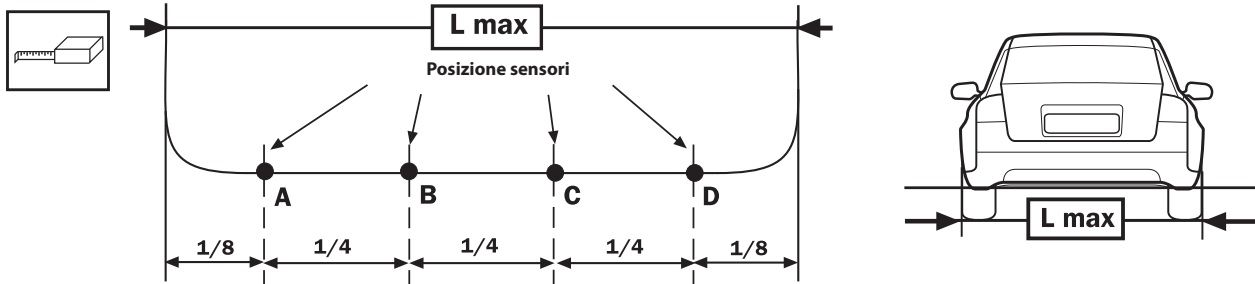


Fig. 4

Per ottenere il massimo delle performance è consigliabile posizionare i sensori in modo simmetrico e uniforme come illustrato in Fig.4, la distanza tra i sensori può variare da un minimo di 30 cm ad un massimo di 60 cm e nel caso questo non sia possibile occorre valutare il posizionamento delle capsule considerando il raggio d'azione delle stesse e eventualmente regolando di conseguenza la sensibilità.

## AVVERTENZE GENERALI DI INSTALLAZIONE SUL PARAURTI

Il corretto funzionamento del sistema è fortemente influenzato dalla posizione e dall'orientamento dei sensori, pertanto, prima di iniziare l'installazione, si consiglia di rispettare le istruzioni di montaggio dei sensori e verificare le seguenti condizioni:

- nella zona prescelta per il posizionamento dei sensori il paraurti deve offrire internamente una profondità e uno spazio sufficienti per il montaggio senza forzature meccaniche.
  - rispettare le istruzioni di posizionamento e i consigli dipendenti all'altezza e alla forma del paraurti (pag. 5).
- È importante che i sensori risultino più verticali possibili rispetto al terreno e che siano posizionati sul paraurti rispettando un'altezza che può variare da un massimo di 65cm circa a vettura scarica ad un minimo di 45cm con vettura a pieno carico.

**L'installazione per altezze sensori ≤ a 35cm è critica e fortemente sconsigliata.**

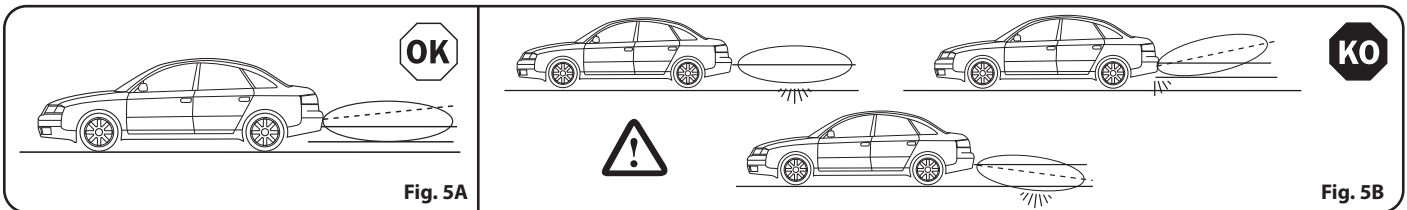


Fig. 5A

Fig. 5B

## ASSEMBLAGGIO SENSORI PLUG 2011 CON I PROPRI SUPPORTI

**!** Dopo la verniciatura montare i sensori facendo in modo che il lato con la clip metallica più lunga risulti dal lato più lungo del supporto plastico (Fig. 6A).

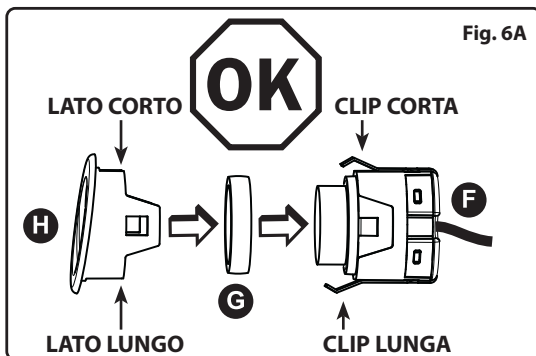


Fig. 6A

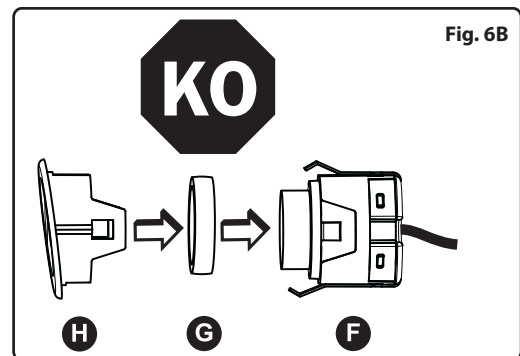


Fig. 6B

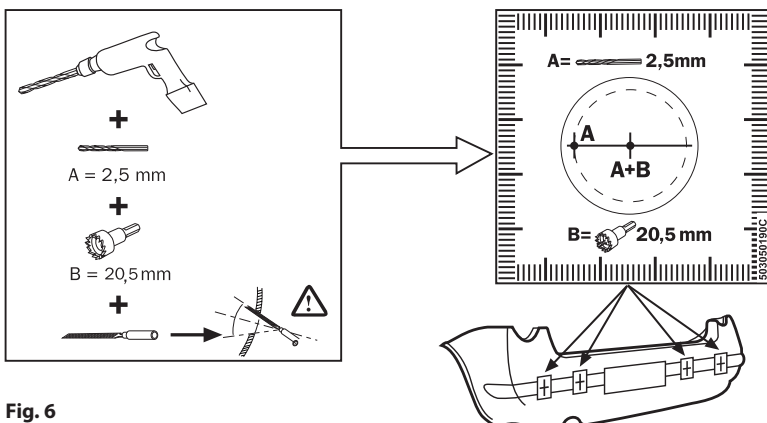


Fig. 6



## SUGGERIMENTI PER L'INSTALLAZIONE DEI SENSORI PLUG 2011

Inclinazione del paraurti	Altezza sensori da terra	Orientamento del sensore	Sensibilità consigliata	Larghezza massima del paraurti
 $0^\circ \alpha$ $0^\circ$	35 cm		8	200 cm
	40 cm		10	250 cm
	45 cm		10	250 cm
	50 cm		10	250 cm
	55 cm		10	250 cm
 $0^\circ \alpha$ $0^\circ$	60 cm		8	200 cm
	65 cm		8	200 cm
 $0^\circ \alpha$ → $+10^\circ$ $0^\circ \div +10^\circ$	35 cm		6	180 cm
	40 cm		7	190 cm
	45 cm		8	200 cm
	50 cm		9	240 cm
	55 cm		10	250 cm
 $0^\circ \alpha$ → $-10^\circ$ $0^\circ \div -10^\circ$	45 cm		7	200 cm
	50 cm		10	250 cm
	55 cm		10	250 cm
	60 cm		10	250 cm
	65 cm		10	250 cm

Fig. 7

## TARATURA SENSIBILITA'

Attraverso il trimmer posto sul fronte della centralina è possibile variare lo spazio di protezione regolando la sensibilità di lettura delle capsule affinando il funzionamento in base alle esigenze del cliente o alla struttura del paraurti.

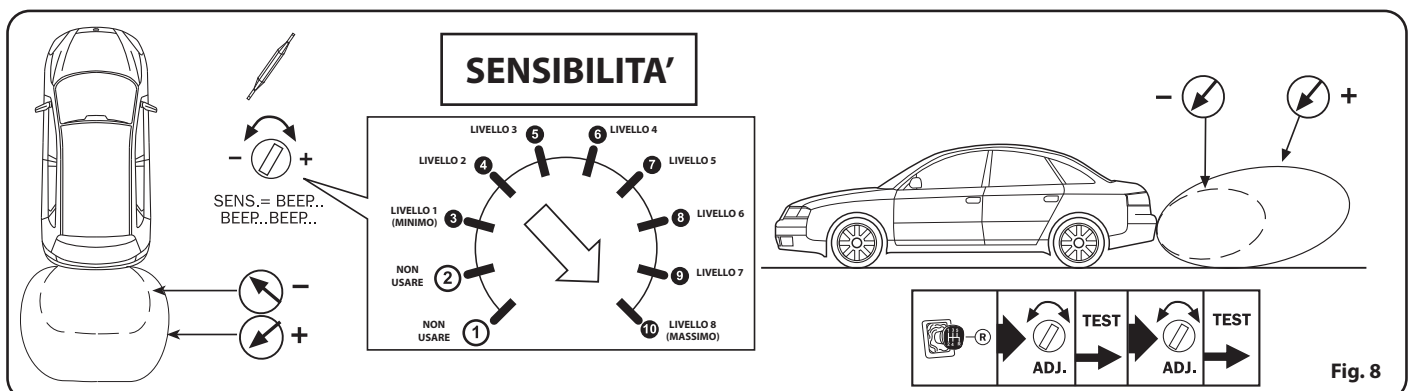


Fig. 8

## VARIAZIONE DELL'OFFSET PREDISPOSTO DI FABBRICA

Il prodotto è programmato con un OFFSET di 30cm; questo può essere variato a piacere da un minimo di 25cm a un massimo di 60cm procedendo come descritto di seguito:

**NB:** Prima di avviare la procedura decidere quale OFFSET si vuole memorizzare identificando in Fig.9 a quale posizione del trimmer corrisponde (es. 45cm= Pos.7).

- 1 - Staccare il connettore principale della centrale EasyPark (n°1), alimentare il quadro del veicolo e inserire la retromarcia.
- 2 - Posizionare il trimmer sulla posizione 2 (vedi figura 9).
- 3 - Inserire il connettore principale, attendere il primo Beep di attivazione del sistema e il successivo doppio Beep di start della procedura e immediatamente dopo spostare il trimmer nella posizione equivalente al nuovo OFFSET desiderato (es. 45cm= Pos.7).
- 4 - Attendere circa di 10 secondi dallo START che venga emesso un doppio Beep a conferma della memorizzazione del nuovo OFFSET.
- 5 - Spegnerne il quadro del veicolo e ricordarsi di **riposizionare il trimmer nella posizione precedentemente scelta per la sensibilità del sistema.**

Nel caso si voglia ancora modificare ulteriormente l'OFFSET ripetere la procedura descritta sopra ripartendo dal punto 1.

**Esempio di variazione OFFSET:** per programmare OFFSET a 25 cm avviare la procedura posizionando il trimmer sul 2 e successivamente al doppio beep spostare il trimmer sul 3 e attendere la memorizzazione; per la verifica togliere e rimettere la retromarcia e verificare l'offset avvicinando un ostacolo al sensore.

## MASCHERATURA LETTURA OSTACOLI SUL PARAURTI O GANCIO DI TRAINO

Nel caso di rilevazione di ostacoli presenti sul paraurti o in prossimità dello stesso all'attivazione del sistema (es. gancio traino o appendici estetiche) sarà possibile eliminarle attivando la mascheratura come descritto di seguito:

- 1 - Assicurarsi che nella zona retrostante i sensori non vi siano oggetti o persone per almeno 1 m. di distanza e che durante la procedura non siano presenti getti d'aria compressa che potrebbero falsare l'operazione.
- 2 - Posizionare il trimmer sulla posizione 1 (vedi figura 9).
- 3 - Avviare il veicolo (eseguire la mascheratura con motore acceso), inserire la retromarcia e attendere il Beep di attivazione del sistema e il successivo singolo Beep di start della procedura.
- 4 - Attendere il doppio Beep di conferma della mascheratura (circa 60 sec.), poi spegnere il veicolo e riposizionare il trimmer nella posizione precedentemente scelta per la sensibilità del sistema.

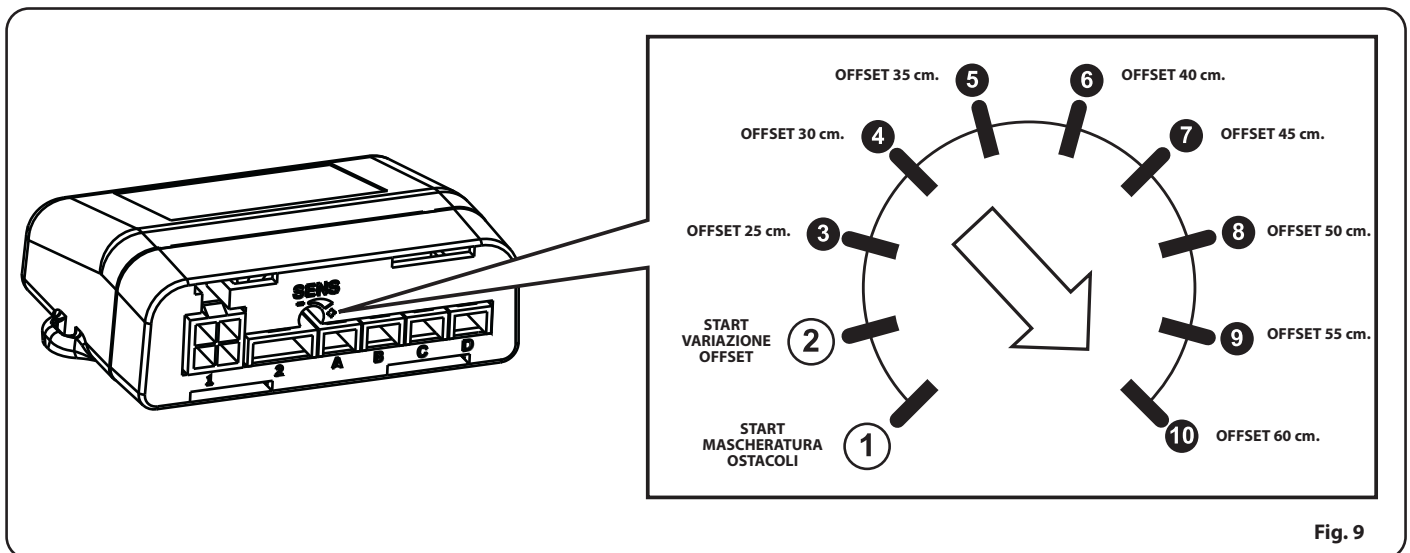


Fig. 9

## SEGNALAZIONE ACUSTICA DI UN OSTACOLO IMMOBILE E IN AVVICINAMENTO

Per evitare che la segnalazione acustica di un ostacolo immobile posto ad una distanza di sicurezza possa disturbare l'utente durante la manovra è stato previsto che EasyPark lo segnali per 10 sec. dopo dei quali sospenda temporaneamente la segnalazione acustica.

Appena l'ostacolo varierà la distanza avvicinandosi al paraurti la centrale EasyPark ricomincerà a segnalarlo mentre nel caso che l'ostacolo si allontani non verrà segnalato in quanto non sussiste più una situazione che meriti l'attenzione dell'utente.

## DIAGNOSTICA

Durante il funzionamento il sistema mantiene sempre attiva un'autodiagnosi che, tramite opportune segnalazioni acustiche, avverte l'utente nel caso di anomalie ad uno o più sensori.

Se dopo l'inserimento del sistema vengono rilevate difettosità, verranno generate una o più segnalazioni acustiche:

- **beep lungo a tonalità differente + N°1 beep brevi = difetto Sensore A;**
- **beep lungo a tonalità differente + N°2 beep brevi = difetto Sensore B;**
- **beep lungo a tonalità differente + N°3 beep brevi = difetto Sensore C;**
- **beep lungo a tonalità differente + N°4 beep brevi = difetto Sensore D;**

Dopo avere eseguito le segnalazioni il sistema ricomincerà a funzionare disattivando i sensori difettosi e riporterà l'indicazione solo al successivo reinserimento.

Se l'anomalia si verifica durante il funzionamento la centrale interrompe la segnalazione standard di rilevazione ostacolo e genera quella diagnostica come sopra indicato.

## ISTRUZIONI D'USO SISTEMA REAR

All'inserimento della retromarcia, un BEEP segnala l'attivazione dei sensori.

La presenza di un ostacolo viene indicata da una segnalazione acustica intermittente, con frequenza crescente all'avvicinarsi dell'ostacolo partendo da circa 150cm fino a diventare continua in prossimità dello stesso (FIG. 10).

La frequenza di segnalazione in caso di allontanamento dell'ostacolo è decrescente fino a circa 70/80 cm oltre i quali, nel caso l'ostacolo si allontani ulteriormente, il sistema cessa le segnalazioni.

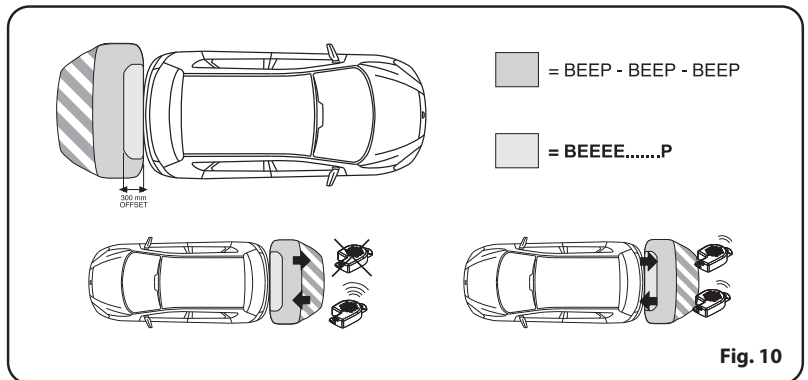


Fig. 10

## REVERSING SYSTEM WITH SENSORS PLUG 2011 (External Sensor Plug 2011)

### MAIN TECHNICAL AND PRODUCT FEATURES

- Power 12Vdc (10V ÷ 15V).
- Absorption >50mA (only when the control panel is on and reverse gear engaged).
- Paintable sensors 4-pc Plug-in 2011 model with extension. It can be painted.
- Acoustic warning signal Speaker with progressive signalling and volume >70 dbm/1mt (not adjustable).
- Sensor diagnostics Automatic procedure that starts every time the system is activated; it detects any malfunctions and after the signalling to the user excludes temporarily only the faulty sensor.
- Detection sensitivity Max 160 cm sensitivity, adjustable with a trimmer.
- Offset Programmable with a trimmer from Min. 25 cm to Max. 60 cm.
- Obstacle masking It can be activated during the installation.
- Application Plastic bumpers max 2.5 m wide and max 3.2 mm thick.  
Cars with incandescent lamp reverse lights (Not LEDS).
- Display Output to pilot the display (OPT specific for Easypark).

### OPERATING PRINCIPLE

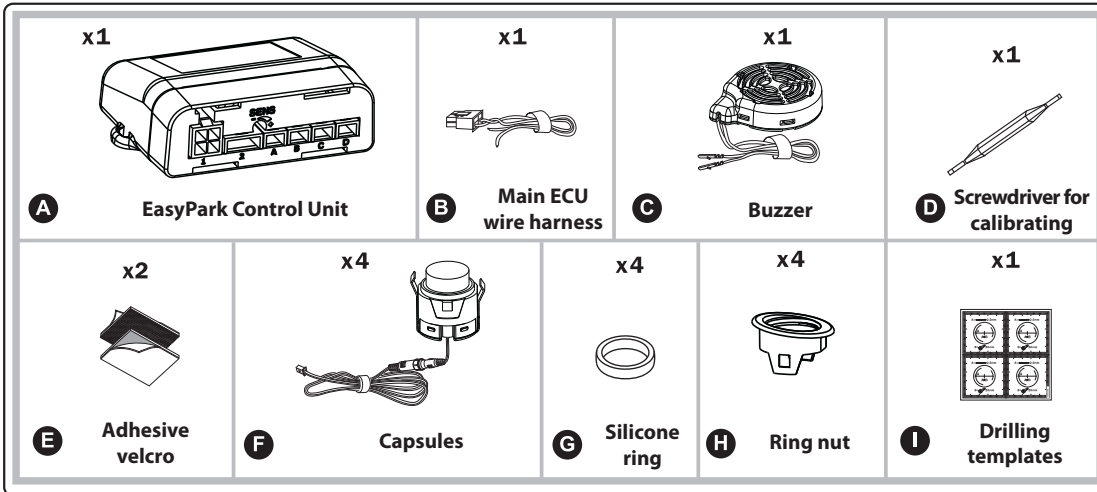
The product is an electronic device designed to park the vehicle easier and is based on the principle of sound wave reflection when an obstacle is detected. For this purpose there are 4 sensors allowing to completely protect the vehicle's surfaces. An intermittent beep warns about the approaching of the vehicle to an obstacle by proportionally increasing the beeping frequency on the distance. The sound becomes continuous when the offset area is reached (~30cm).

### INDEX

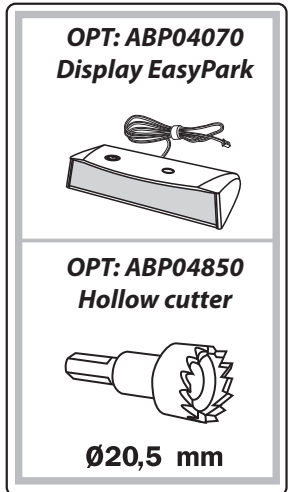
<i>Kit contents</i> .....	<i>Pag. 9</i>
<i>Installation Tools</i> .....	<i>Pag. 9</i>
<i>General diagram</i> .....	<i>Pag. 9</i>
<i>Fixing and connecting the speaker</i> .....	<i>Pag. 10</i>
<i>Painting the capsules and the supports</i> .....	<i>Pag. 10</i>
<i>Plug 2011 capsules fixing position</i> .....	<i>Pag. 11</i>
<i>General recommendations before the installation</i> .....	<i>Pag. 11</i>
<i>Assembling the plug 2011 sensors with their own supports</i> .....	<i>Pag. 11</i>
<i>Suggestions for installing the plug 2011 sensors</i> .....	<i>Pag. 12</i>
<i>Calibrating the SENSITIVITY</i> .....	<i>Pag. 12</i>
<i>Adjusting the default offset</i> .....	<i>Pag. 13</i>
<i>Masking the detection of obstacles or tow hook</i> .....	<i>Pag. 13</i>
<i>Acoustic warning for a still obstacle or for an approaching obstacle</i> .....	<i>Pag. 13</i>
<i>Diagnostics</i> .....	<i>Pag. 14</i>
<i>User instructions</i> .....	<i>Pag. 14</i>



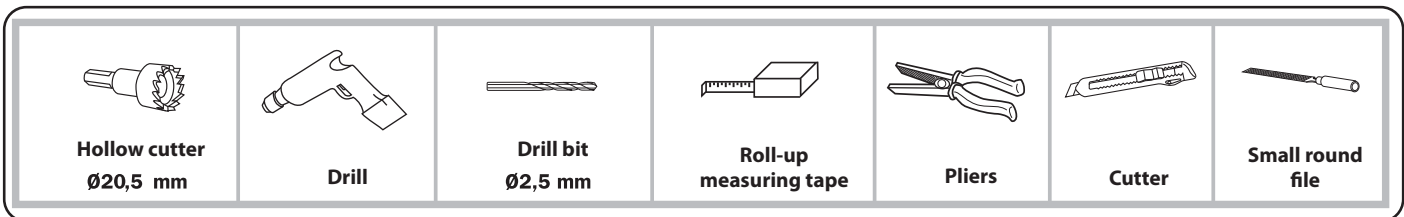
## THE KIT INCLUDES



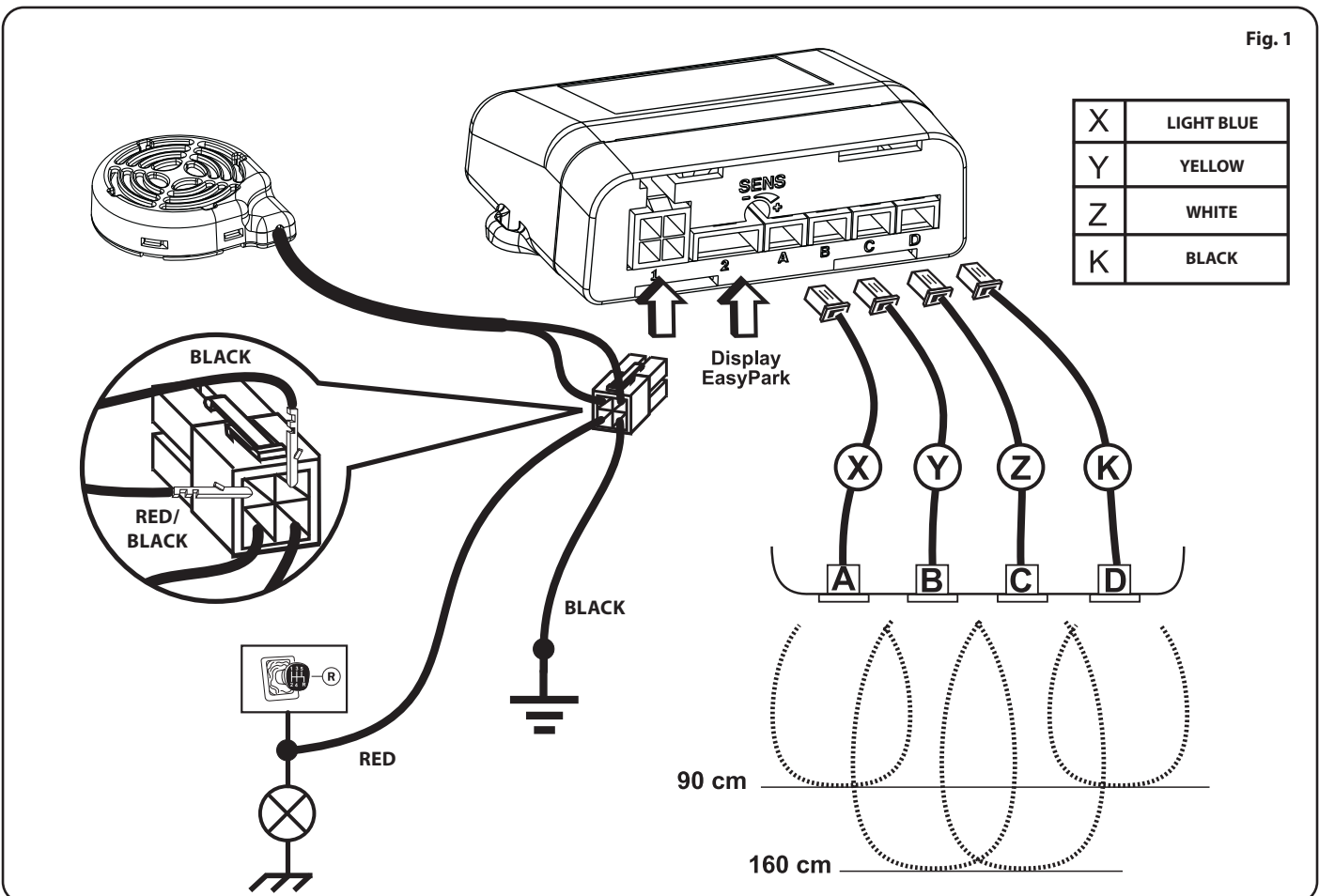
## OPTIONAL



## TOOLS INDISPENSABLE FOR INSTALLATION



## GENERAL WIRING DIAGRAM



## FIXING AND CONNECTING THE SPEAKER

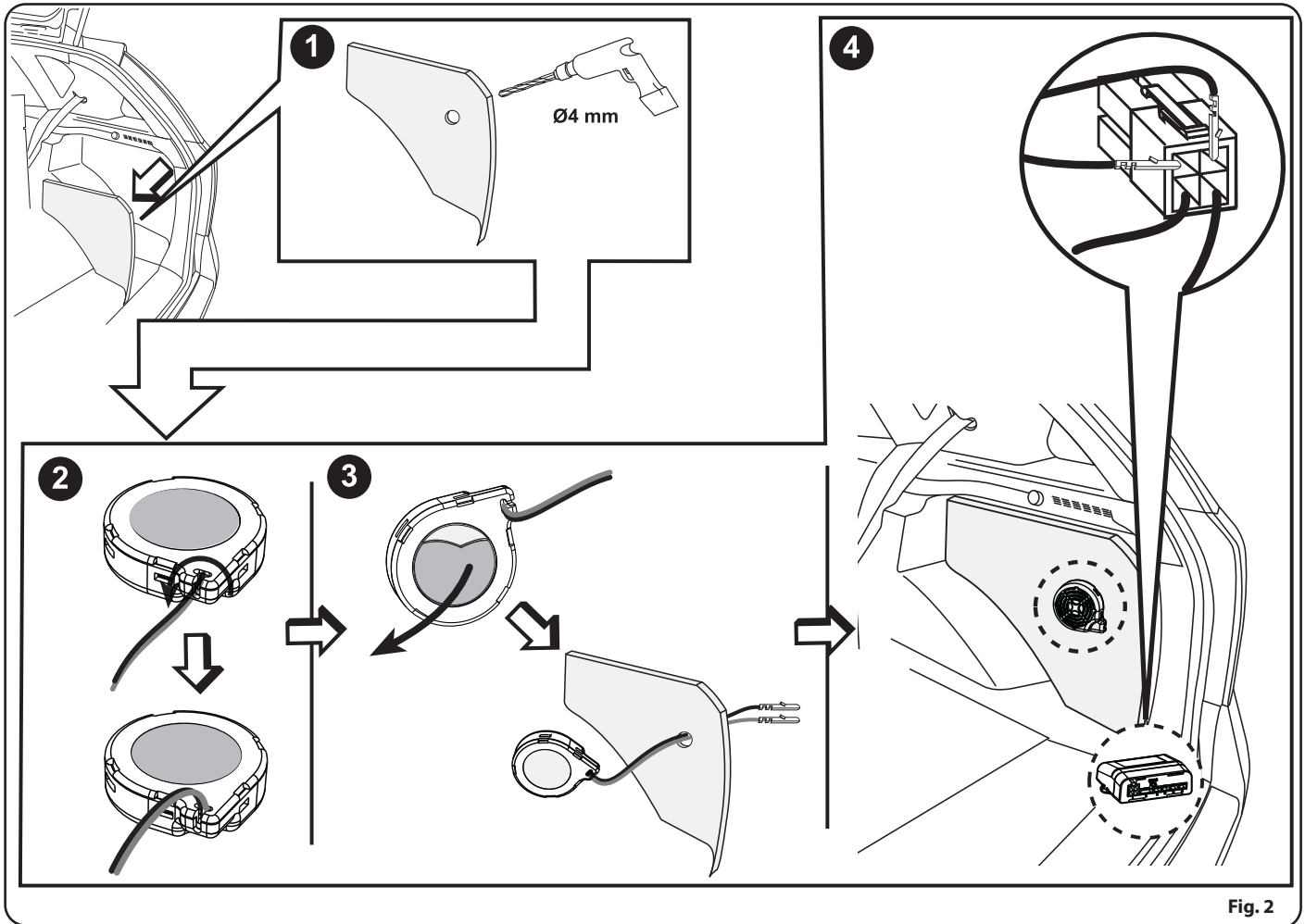


Fig. 2

## PAINTING THE CAPSULES AND THE SUPPORTS

Before assembling the components of the sensors, it is advisable to paint the capsules and supports the same colour as the car. To paint you will need to use the kit cardboard box, emptying it of its contents and putting the sensors and supports in it, as shown in the following pictures.

Specific primers must be applied first before painting; before removing the sensors from the cardboard template make sure the paint is completely dry and then assemble the components as illustrated in Fig. 6A.

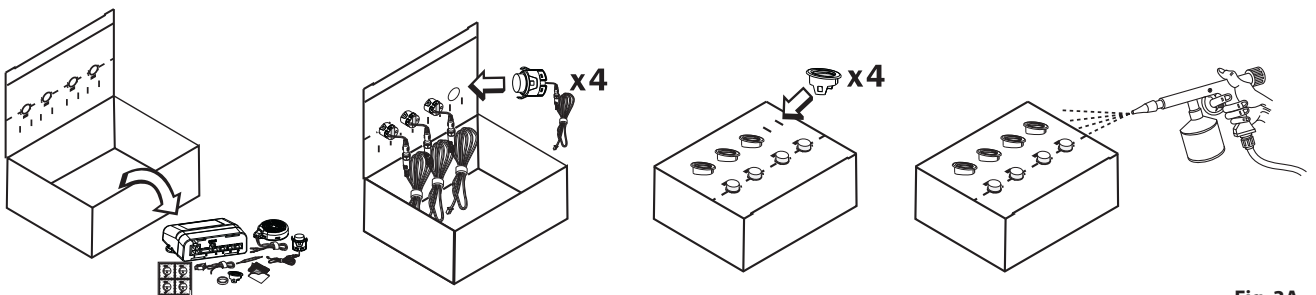


Fig. 3A



Leave only the parts to paint showing and protect the others to prevent them being painted which could undermine the good operation (Fig. 3B).

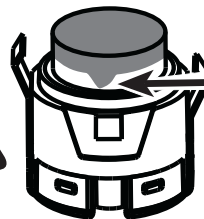
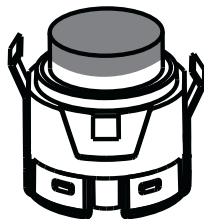


Fig. 3B

## FIXING POSITION FOR THE PLUG 2011 CAPSULES

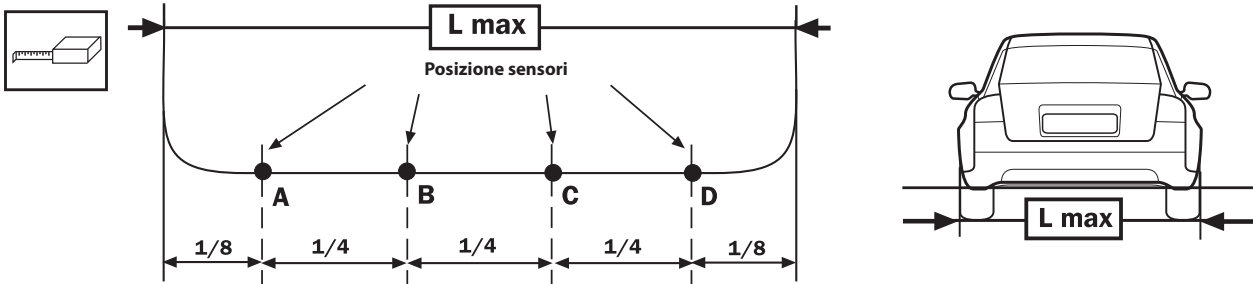


Fig. 4

To achieve the best performance it is advisable to put the sensors in symmetry between each-other as shown in fig.4, the distance between sensors can vary from a minimum of 30 cm to a maximum of 60 cm. In case it would not be possible, it is very important to evaluate the position of the capsules and consider their range of action to consequently adjust the sensitivity of the parking system.

## GENERAL RECOMMENDATIONS BEFORE THE INSTALLATION

Correct system operation is strongly influenced by the position and direction of the sensors so before beginning to install them read and observe their assembly instructions and verify the following conditions:

- where you have chosen to place the sensors, the bumper must provide enough depth internally and room for assembly without any mechanical forcing.
- observe the positioning instructions and recommendations depending on the height and shape of the bumpers (page 5). The sensors must be as upright as possible in relation to the ground and must be positioned on the bumpers observing a height that can vary from a maximum of about 65cm with the car completely empty to a minimum of 45cm with the car completely loaded.

**It is strictly recommended not to install the sensors at a height of  $\leq 35$ cm.**

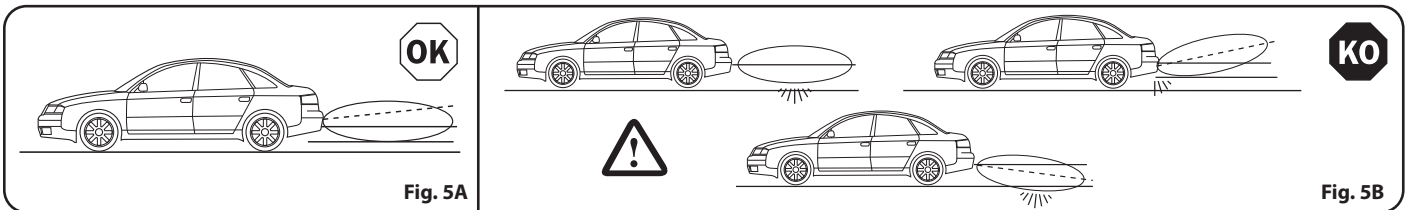


Fig. 5A

Fig. 5B

## ASSEMBLING THE ESPH PLUG 2011 SENSORS WITH THEIR SUPPORTS



Once painted, fit the sensors so the side with the longest metal clip is on the longest side of the plastic support (Fig. 6A).

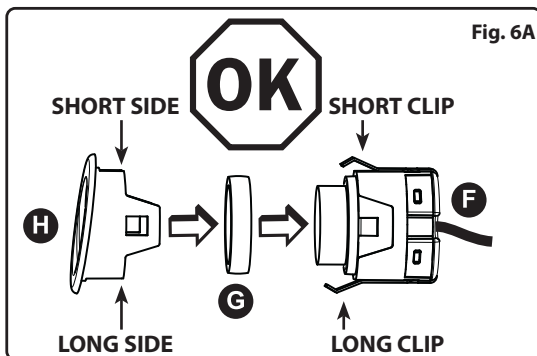


Fig. 6A

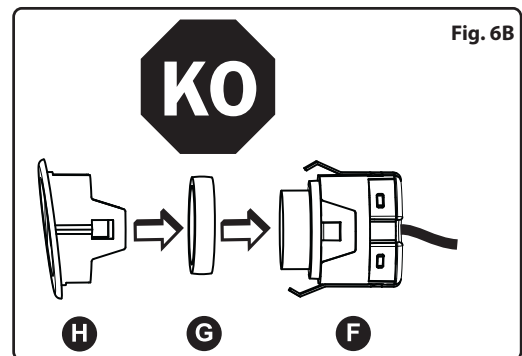


Fig. 6B

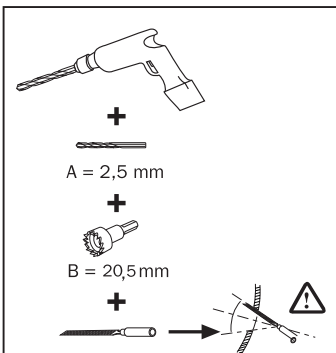
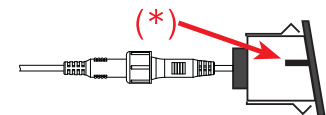
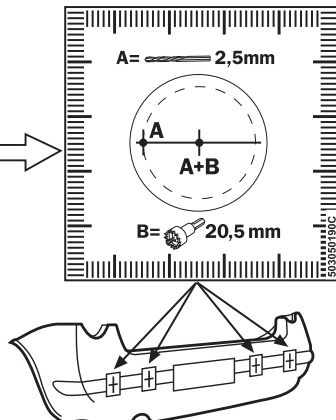


Fig. 6



**NOTE:**  
TO MAKE SURE IT WORKS  
CORRECTLY CHECK THAT THE  
POSITIONING KEY(\*) IS ALWAYS  
FACING SIDWAYS.

## SUGGESTIONS FOR INSTALLING THE PLUG 2011 SENSORS

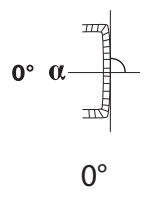
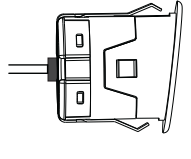
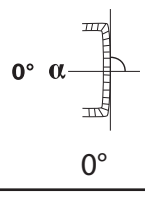
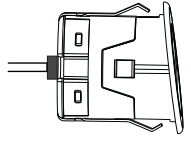
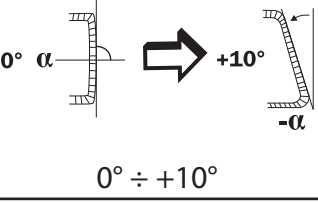
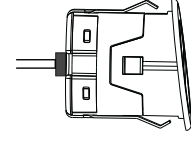
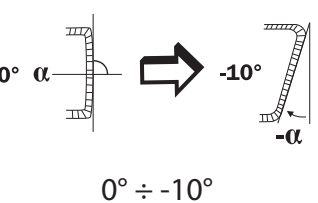
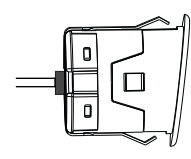
Angle of the bumpers	Sensor height from the ground	Direction of the sensor	Recommended sensitivity	Maximum bumper width
 0° α  0°	35 cm		8	200 cm
	40 cm		10	250 cm
	45 cm		10	250 cm
	50 cm		10	250 cm
	55 cm		10	250 cm
 0° α  0°	60 cm		8	200 cm
	65 cm		8	200 cm
 0° α → +10° -α  0° ÷ +10°	35 cm		6	180 cm
	40 cm		7	190 cm
	45 cm		8	200 cm
	50 cm		9	240 cm
	55 cm		10	250 cm
 0° α → -10° -α  0° ÷ -10°	45 cm		7	200 cm
	50 cm		10	250 cm
	55 cm		10	250 cm
	60 cm		10	250 cm
	65 cm		10	250 cm

Fig. 7

### CALIBRATING SENSITIVITY

The area of protection can be adjusted via the trimmer on the front of the control unit, on the basis of the customer requirements or the structure of the bumpers.

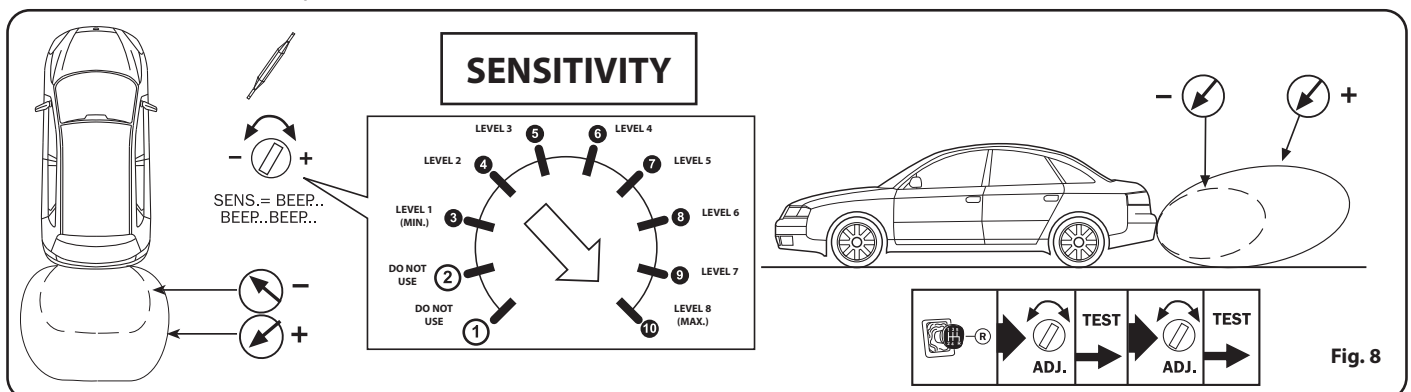


Fig. 8

## ADJUSTING THE DEFAULT OFFSET

The product is programmed with a 30 cm OFFSET which can be set from a minimum of 25 cm to a maximum of 60 cm;

**NOTE:** before to start the procedure, choose the offset value to be set; See in Fig.9 the corresponding trimmer position (ex. 45cm= Pos.7):

- 1 - Unplug the main connector (1) from the EasyPark control unit, turn on the ignition and engage the reverse gear.
- 2 - Set the trimmer on position 2 (see figure 9).
- 3 - Start the recording procedure by plugging in the main connector, wait the first Beep for the system activation followed by the double start Beep and immediately move the trimmer to the new OFFSET position.
- 4 - Wait for a double Beep (about 10 seconds after START) confirming that the new OFFSET has been saved.
- 5 - Turn OFF the ignition and after this operation remember to turn **the trimmer back into the position chosen for system sensitivity.**

To change the OFFSET again repeat the procedure starting from point 1.

**Example of changing the OFFSET:** to programme the OFFSET to 25 cm start the procedure by positioning the trimmer on 2 and then, after the double beep, move it to 3 and wait for storing; to check, disengage and re-engage the reverse gear and check the offset, by approaching to an obstacle.

## MASKING THE DETECTION OF OBSTACLES OR TOW HOOK

If obstacles are detected when the system is activated (e.g. tow hook) they can be excluded through the masking procedure described below:

- 1 - Check that there are no objects near the car (at least 1 mt clearance).
- 2 - Set the control unit for masking, by setting the trimmer on the step 1 (see fig. 9).
- 3 - Start the engine, engage the reverse and wait for the system activation. Beep followed by a single Beep meaning the procedure has started.
- 4 - Wait for the double Beep confirming masking (about 60 sec.) and then switch the vehicle off and turn **the trimmer back into the position chosen previously for system sensitivity.**

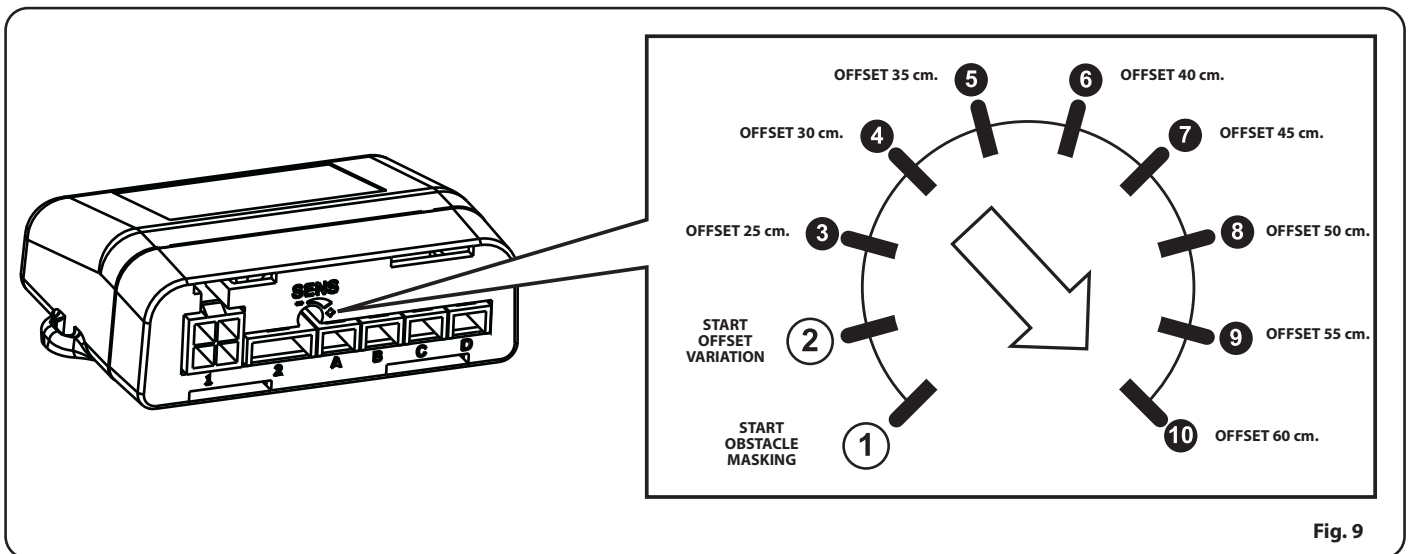


Fig. 9

## ACOUSTIC WARNING FOR A STILL OBSTACLE OR FOR AN APPROACHING OBSTACLE

To avoid annoying the user during the parking manoeuvre, when the obstacle is still and beyond the safety distance, EasyPark gives an acoustic signalling only for 10 secs. After this time, it temporarily stops the acoustic warning, and waits for the obstacle to move.

As soon as the obstacle moves towards the bumper, the EasyPark central unit resumes signalling and only if the obstacle gets far the EasyPark central unit doesn't give any warning signal, since no dangerous situations occur.

## DIAGNOSTICS

While the system is working, it always keeps a self-diagnosis procedure active to warn the user - by means of acoustic signals - in case one or more sensors do not work correctly.

If failures are found after the system has been turned on, one or more acoustic signals are generated:

- long beep with different tone + n°1 short beep = sensor n°A fault;
- long beep with different tone + n°2 short beeps = sensor n°B fault;
- long beep with different tone + n°3 short beeps = sensor n°C fault;
- long beep with different tone + n°4 short beeps = sensor n°D fault;

After the system has provided the above mentioned information, it will cut-off the faulty sensors and then start working as usual. It will warn the driver each time it is activated.

If the failure occurs during operation, the control unit will interrupt its standard signalling of a detected obstacle to produce the diagnostics signal described above.

## HOW TO USE THE REAR SYSTEM

When reverse gear is engaged, one BEEP signals sensor activation. Beeping is intermittent when an obstacle is detected, growing in frequency as the obstacle approaches, starting from about 150 cm until the beep is continuous when the car is almost up to it (Fig. 10). Signalling frequency decreases down to about 70-80 cm when moving away from the obstacle and beyond which, if the obstacle moves farther away, the signalling stops.

