



SAFE-PARK E.P.S.[®]

Rangier- und Einpark-Hilfe mit Antennen-Sensorik

unsichtbar

im Inneren des Kunststoff-Stoßfängers

signalisiert sich nähernde Hindernisse
ab ca. 50 cm Abstand bis zur Stoßfängerkante

mit 3-stufiger akustischer Warnsignal-Folge,
und mit RISIKO-ALARM bei zu hohem Tempo

CE 0682 ⓘ

e1 02 1728

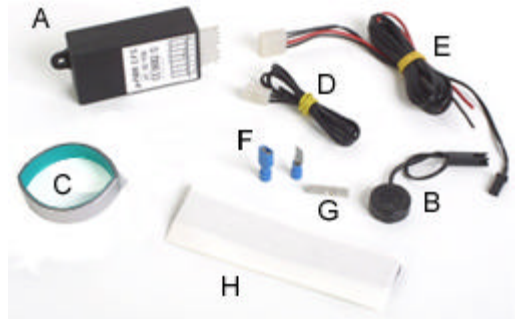
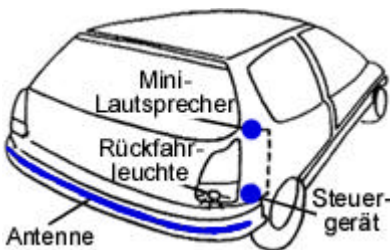
Europäische Typen-Genehmigung
des Kraftfahrt-Bundesamtes

BENUTZER- UND EINBAU - ANLEITUNG

FUNKTIONSPRINZIP

Die Nahbereich-Rangierhilfe SAFE-PARK EPS[®] strahlt über ihre Antenne elektro-magnetische Frequenzen niedrigster Intensität ab, und baut so ein Energiefeld um den ganzen Stoßfänger herum auf, um darin Hindernisse zu erfassen.

Gegenstände, die in das lückenlose Energiefeld eindringen und diese Energie absorbieren, signalisiert EPS[®] durch seine 3-stufige akustische Warnfolge, solange sich der Abstand zwischen Gegenstand und Antenne verringert.



LEICHTER EINBAU

Elektrisch ist EPS[®] nur an eine schaltbare Spannungsversorgung im Kfz anzuschließen. (Front: z.B. über Leucht-Schalter an Zündungs-plus - Heck: z.B. an Rückfahr-Scheinwerfer.)

EINBAU-KOMPONENTEN (Lieferumfang)

- **Steuergerät (A):** Im Auto an trockenem Ort nahe am Antennen-Anschluß befestigen.
- **Lautsprecher (B)** Ø 25mm, in Fahrer-Kabine
- **Antenne (C):** Die selbstklebende Alu-Folie auf der Innenseite der äußersten Schale des Kunststoff-Stoßfängers über die ganze Auto-Breite und um die Ecken herum fest aufkleben
- **Kabelbaum (E), Anschlußlitze (D), Karosserie-Kitt (H), Flachstecker (F), Quetschröhrchen (G)**

VOR DEM GEBRAUCH ALLE HINWEISE BEACHTEN

EPS®-FUNKTIONEN

Da EPS® die letzten cm zugänglich macht, muß man **sehr umsichtig und langsam rangieren!**

Eingeschaltet mit Einlegen des Rückwärtsganges (bzw. beim Front-Stoßfänger per Leucht-Schalter), kalibriert sich EPS®, und Status-Signale melden seinen Zustand:-

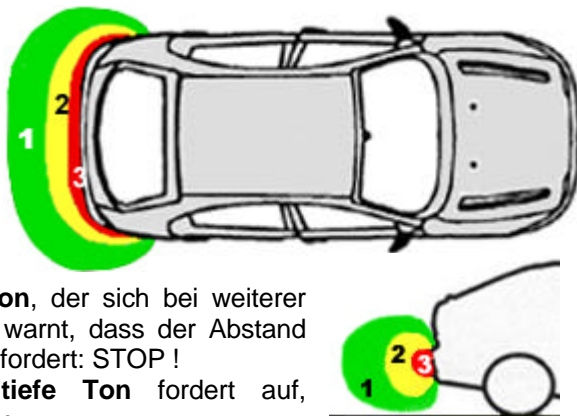
- **Warte-Signal:** Er klingt ein einzelner Piep, muß man sich noch kurz gedulden.
- **Defekt-Signal:** Mit mehrfach abwechselnd hohem und tiefem Ton meldet EPS®, dass es nicht einsatzbereit ist und dass seine Installation repariert werden muß.
- **OK-Signal:** 3 verschieden hohe Töne melden, dass EPS® einsatzfähig ist!

Nur nach dem OK-Signal ist EPS® einsatzfähig und kann Hindernisse beliebiger Größe, Form und fast jeden Materials (BEACHTE: außer "Isolatoren" wie totem Holz, leerer Plastik-Tonne, Glas...) signalisieren, solange ihr kleiner Abstand zur Antenne immer kleiner wird. Näherungstempo und Material bestimmen, wie und in welchem Abstand vor dem Hindernis gewarnt wird. Nur ganz langsames Annähern erlaubt, die letzten cm auszunutzen.

Bei langsamer Annäherung erfolgen 3-stufige Warnsignale:-
VOR-ALARM (1): einzelne mittelhohe Piep-Töne warnen, dass der Abstand kleiner als ca. 50 - 60 cm ist. Wird der Abstand noch kleiner, folgen diese Piep-Töne einander etwas schneller.

STOP-ALARM (2): ein hoher Ton, der sich bei weiterer Annäherung in die Länge zieht, warnt, dass der Abstand kleiner als ca. 10 - 20 cm ist, und fordert: STOP!

KONTAKT-ALARM (3): der tiefe Ton fordert auf, unbedingt und sofort abzubremsen.



Bei schneller Annäherung ertönt der **RISIKO-ALARM:** Eine Folge hoher Pieps fordert sofort abzubremsen (nur in Ausnahmen kann man kurz danach vorsichtig weiter rangieren), bzw. fordert bei Wasser-Einfluß erhöhte Vorsicht! - BEACHTE:-

- Der **RISIKO-ALARM** kann nur einmal nach jedem Einschalten erklingen.
- EPS® kalibriert sich um. Bis zum Ausschalten ertönen keine **VOR-ALARM** Pieps mehr. Die Bereiche von **STOP-** und **KONTAKT-ALARM** sind aber nun größer.
- Der **RISIKO-ALARM** kann jederzeit erklingen, auch als Kontakt-Warnung.
- Auch (Regen-) Wasser am Stoßfänger kann einmal **RISIKO-ALARM** erzeugen, damit das Wasser danach möglichst wenige Warn-Signale erzeugt.

- WICHTIG:**
- Wird die Annäherung unterbrochen, so enden die Warn-Signale.
 - Nur sehr langsame Annäherung (die letzten Zentimeter im Schnecken-Tempo) ermöglicht, die allerletzten Zentimeter bis hin zur Stoßfänger-Kante auszunutzen.
 - Ohne Warn-Signale zu erzeugen, kann man parallel zu einer Wand fahren oder mit einer Anhänger-Kupplung, da sich deren Abstände zur Antenne nicht ändern.
 - Absinken im Stoßdämpfer (wenn bei Boden-Unebenheit, Bremsen, Rasen... sich Antenne und Boden nähern) oder Wasser können Warnsignale erzeugen.
 - Auch bei Hilfe durch EPS® sind die Fahrer/innen weiter verpflichtet, sich durch Augenschein zu überzeugen, dass sie beim Rangieren keine Schäden erzeugen.

INSTALLATION

- **Antennen-Sensorik (1.) in optimaler Position auf sorgfältig (2.) vorbereiteter und (3.) gesäubert Oberfläche schließlich (4.) vibrations sicher befestigen !**
- **EPS® eignet sich nur für Kunststoff-Stoßfänger (Heck oder Front).**
- **Metall in Antennen-Nähe kann die EPS®-Reichweite (stark) verkleinern !**
- **Magnetische oder elektro-magnet. Feldquellen können EPS® stören.**

1. **Erst außen** am Stoßfänger ein Kabel (ca. 2m) mit Klebeband als Antenne anheften und ankleben (sowie Lautsprecher und 12V). EPS® durch Annähern der Hände nun **ausprobieren**. Ergeben sich ordnungsgemäße Reichweiten (ca. 50 cm), kann die Antenne in dieser Position installiert werden. Ansonsten andere Lage probieren. Geeignete Antennen-Position markieren. **BEACHTE:-**
 - Antenne **über die ganze Auto-Breite** verlegen, auch um die Ecken herum.
 - Antenne mindestens 40 bis **50 cm hoch über Fahrbahn-Ebene** verlegen.
 - Antenne muß mindestens 20 bis **30 cm weit von den Rädern entfernt** sein.
 - Antenne muß **mindestens 3 cm weit vom Metall des Autos entfernt** sein.
 - Antenne muß die **äußerste Begrenzungslinie des Autos** bilden.
2. Äußere Stoßfänger-Schale abmontieren und ihre Innenfläche freilegen. Dazu ggfs. Dämmstoffe bzw. Mehrschicht-Stoßfänger erst (zeitweilig) entkernen. Blind-Öffnung finden, um die **Anschlußlitze** herausführen (Stecker im Auto). Markiere auf der Stoßfänger-Innenfläche den Anschlußpunkt, um mittels Litze später Steuergerät und Antenne **auf kürzestem Weg** dort zu verbinden. Litze ggfs. kürzen. Beide Litzen-Adern abisolieren und **miteinander verdrehen** !
3. Die gemäß (1.) als Position für die Antennen-Folie (C) ermittelte **Stoßfänger-Innenfläche gründlichst säubern und entfetten, z.B. mit Alkohol**. BEACHTE: Keine aggressiven Lösungsmittel (z.B. Bremsreiniger) verwenden !
4. **Antennen-Folie gemäß → Bedingungen in der ermittelten Lage (1) auf der sauberen Stoßfänger-Innenfläche fest aufkleben!** Am Foliende beginnen. Am Anschlußpunkt (vgl. 2) ein Folien-Ende verdrehen oder 'Schlaufe' anlegen (um Anschlußlitze per Quetsch- oder Flach-Stecker anzuklemmen). Rest abschneiden. Befestigung verstärken mit Karosserie-Kitt oder (Heiß-)Kleber, vor allem an Anschlußpunkt (auch gegen Spritzwasser), Biegungen und Enden.
 - Antennen-Sensorik (mit Litze und Steuergerät) muß völlig vibrationsfest sein.

5. **Steuergerät** im Auto gut befestigen, an einem trockenem Ort, **mit kürzestem Weg zur Antenne**. Stecker zugänglich halten.

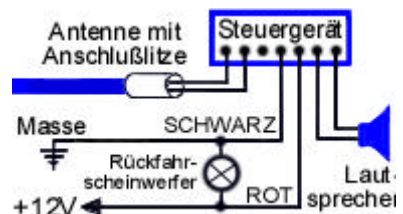
Anschlußlitze (beide Adern) am Anschlußpunkt an **Antenne** quetschen (Flachstecker), einstecken und bewegungslos machen.

Lautsprecher in die Fahrer-Kabine verlegen.

Kfz-Elektrik: EPS® muß über +12V oder über Masse ein/aus-schaltbar sein: ROT an +12V (z.B. Rückfahr-scheinwerfer bzw. +15). SCHWARZ **an gute Masse**.

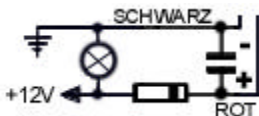
SPEZIAL: Wird +12V gepulst eingespeist (Lautsprecher brummt), kann zwischen SCHWARZ (-) und ROT (+) ein Kondensator (z.B. 470 µF/16V) geklemmt und seine Entladung zur Kfz+Elektrik hin per Diode (z.B. 1N4148) gesperrt werden.

6. Stoßfänger zusammensetzen und anmontieren. Nun Funktionen überprüfen.



FUNKTIONEN ÜBERPRÜFEN FEHLER EINGRENZEN

- 1.) Zündung einschalten und Rückwärtsgang einlegen. (Bei am Front-Stoßfänger installiertem Gerät: Spannungsversorgung über Leucht-Schalter einschalten.)
- 2.) Falls EPS[®] sich kalibrieren und justieren kann, meldet das **OK-Signal** (= drei verschieden hohe Töne), dass **EPS[®] betriebsbereit** ist. - **Ansonsten:-**
 1. ertönt das **DEFEKT-Signal** (= mehrmals abwechselnd hoher und tiefer Ton), so ist vor allem die Antennen-Installation genau zu überprüfen (reparieren).
 2. Falls der Mini-Lautsprecher überhaupt kein Signal gibt, sind er selber, seine Kabel, sowie sein Anschluß (und der von +12V und Masse) zu überprüfen.
- 3.) **Erst am ruhendem Auto** die Reichweiten der 3 Warn-Stufen testen: Die Hände **langsam** immer weiter der Antenne nähern. Einzelne mittelhohe **VOR-ALARM** Pieps sollen ab ca. 50 cm ertönen, dann schneller werden, bis bei ca. 20 cm der hohe (lang ziehende) **STOP-ALARM** folgt und zuletzt der tiefe **KONTAKT-ALARM**. BEACHTE: ertönt bei schnellem Annähern **RISIKO-ALARM** (rasche Folge hoher Pieps), treten keine **VOR-ALARM** Pieps mehr auf. (EPS[®] also neu einschalten.)
 - 3.a Ist die **VOR-ALARM** Reichweite kleiner als 50 cm, so ist der Abstand Antenne zum Auto-Metall zu überprüfen und möglichst zu vergrößern - und ggfs....
 - 3.b eine 2. Antenne parallel anzuschließen und zu verlegen (erst provisorisch). Ist die Reichweite weiterhin zu klein, Abstand der beiden Antennen ändern.
- 4.) Funktioniert EPS[®] beim ruhenden Auto korrekt, muß man **nun in vorsichtiger Fahrt überprüfen**, dass auch hierbei ordnungsgemäße Funktion vorliegt.
 4. Fehlt nun jedes Ton-Signal, ist Masse direkt an der Karosserie abzugreifen.
 5. ertönen aber 'grundlos' Pieps, ist zu prüfen, ob die Antennen-Sensorik (auch Antennenkabel, Steuergerät) weit genug von Straße und Rädern entfernt ist und vibrationsfest liegt, und sich in ihrer Nähe nichts bewegt. (BEACHTE: Legt man die Antenne über ca. 50 kOhm an Masse, wird die Reichweite kleiner.)
 6. Brummt der Lautsprecher sobald der Motor läuft, kann man +12V direkt am Rückfahrlampen-Schalter am Getriebe abgreifen - oder ein Kondensator (ca. 470µF/16V) ist zwischen Masse- und Plus-Anschluß von EPS[®] anzuschließen, und seine Entladung zur Kfz-Elektrik hin mittels Diode (z.B. 1N4148) zu sperren.



Rückfahrlampen-Schalter am Getriebe abgreifen - oder ein Kondensator (ca. 470µF/16V) ist zwischen Masse- und Plus-Anschluß von EPS[®] anzuschließen, und seine Entladung zur Kfz-Elektrik hin mittels Diode (z.B. 1N4148) zu sperren.

TECHNISCHE DATEN	Einsatz-Temperatur:	-40°C bis +85°C
	Spannungsversorgung:	10.5V bis 18 V
	Stromverbrauch:	40 mA bis 150 mA (tiefer Ton)

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE INSTALLATION:

- Auflagen und Sicherheitshinweise vom Kfz-Hersteller und -Handwerk unbedingt beachten.
- Bei Arbeiten an der Auto-Elektrik möglichst zuerst den Batterie-Minuspol abklemmen, um Kurzschlußgefahr vorzubeugen. BEACHTE: Mit Abklemmen des Batterie-Minuspols verlieren alle flüchtigen Speicher ihre programmierten Werte und benötigen ggfs. eine neue Programmierung (Bordcomputer, Motor-Management, Uhren, Radios, Heizungen...).
- Elektrische Spannungen nur mittels digitaler Dioden-Prüflampen oder Voltmeter überprüfen. Andere Prüflampen könnten elektr(on)ische Bauteile beschädigen oder ungewollt auslösen.
- Beim Bohren auf den Verlauf von Kabeln und Leitungen sowie den Bohrer-Austritt achten.
- Falls Unsicherheit besteht, sollte man EPS[®] durch eine Fachwerkstatt einbauen lassen.

ENTSORGUNGSHINWEIS Umweltschädliche und wiederverwertbare Elektronikgeräte -Teile sind über vorgeschriebene Wege zu entsorgen. Bei Zweifel an den Lieferanten wenden.