

# Bedienungs-/Einbauanleitung für HV-MARD Systeme



# HV MARD

Artikel-Nr.	Bezeichnung
110.2000	HV-MARD PKW HV
110.1000	HV-MARD PKW HV+US
110.3000	HV-MARD Caravan/Wohnmobile HV
110.4000	HV-MARD Caravan/Wohnmobile HV+US
110.5000	Marderabwehr-System US light
130.3000	Ergänzungs-Set E-Auto für Dual-Antrieb
130.4000	Ergänzungs-Set externe Batterie (incl. 2 x AA-Zellen)
130.5000	Ergänzungs-Set Ultraschall US

## Vor Beginn Bedienungs-/Einbauanleitung unbedingt durchlesen!

Verantwortlich für den zulässigen, technisch richtigen Anschluss ist der Verbauer! Wir empfehlen:

- vor Montage eine Motor- und Unterbodenwäsche durchzuführen
- einen Check der Autoelektrik und Batterieleistung
- den Einbau durch einen Kfz-Fachmann

**ACHTUNG: Kabel darf nicht scheuern, gequetscht, nicht an Hitzeschilder, Stoßdämpfer oder drehbare Teile befestigt, verlegt oder sonstig deformiert werden!**

US-Gerät



HV-Gerät



Abb. 1

HV = Hochspannung (High Voltage)  
US = Ultraschall (Ultrasonic)



Abb. 2

Aufkleber für Motorraum



Abb. 3

Aufkleber für Sensoren

## 1. Montage Marderabwehr-Systeme Geräte für alle Kfz und Systeme

### 1.1 Befestigung der HV und/oder US-Geräte:

- **HV-Geräte: Art-Nr. 110.1000, 110.2000, 110.3000 und 110.4000**, HV-Gerät an geeigneter Stelle im Motorraum, gut zugänglich im oberen Bereich mit Blechschrauben 3,9 x 9,5 mm befestigen.
- **US-Geräte: Art-Nr. 110.1000, 110.4000, 110.5000 und 130.5000**  
US-Gerät mit Blechschrauben 3,9 x 9,5 mm möglichst an einer Stelle montieren, an der die Töne in den Motorraum nach unten gut abstrahlen können.

### 1.2 Verlegung des roten HV-Kabels, der Kontaktblöcke, der Sensoren und des Drahtes:

- **HV-Geräte: Art-Nr. 110.1000, 110.2000, 110.3000 und 110.4000**

1.2.1 Rote Kontaktsensorblöcke möglichst weit unten (ggf. vorhandene Unterbodenverkleidung zur Montage entfernen) an gefährdeten Stellen oder an Eindringbereichen des Marders mit Kabelbinder (ggf. mit beigefügten Befestigungselementen) lose an Schläuche, Kabelsträngen oder ähnlichem befestigen (siehe Abb. 4).



Abb. 4

**ACHTUNG: Nicht an beweglichen Teilen befestigen, da sonst Fahrbeeinträchtigung!**

1.2.2 Nun das dicke rote Hochspannungskabel in Reihe durch die Kontaktsensorblöcke schieben (siehe Abb. 4 und 5).

1.2.3 Je einen Warnaufkleber (kleine Dreiecke, siehe Abb. 3) auf die Kontaktsensoren kleben (bei Produkten mit langer Leiste [Art. Nr. 110.3000 und 110.4000] ist bereits ein Aufkleber werkseitig vorhanden) und je einen Sensor auf einen Kontaktsensorblock mit beigefügter Schraube 4,0 x 12,0 mm befestigen (siehe Abb. 4 und 5). Ausrichtung nach allen Seiten möglich. Auch können die Sensoren gebogen werden. Schraube handfest eindrehen, so dass Kontakt mit dem Kabel hergestellt ist.

**ACHTUNG: Abstand Kontaktsensor zu Masse mindestens 10 mm!**

1.2.4 Optional kann der mitgelieferte Draht an möglichen Eindringstellen an denen keine Sensorbefestigung möglich ist, mittels beigefügter Spezialschraube an einen bevorstehenden Sensor befestigt werden (siehe Bild Nr. 6). Auch eine Übertragung mittels Drahts von einem Kontaktsensor zu einem weiteren ist möglich.

**ACHTUNG: Draht und rotes dickes Kabel dürfen nicht parallel angeschlossen / verlegt werden. Bitte bedenken, dass z.B. Kühlerschläuche ein Metallgewebe enthalten und somit einen Masseschluss erzeugen können!**

1.2.5 Kabelbinder festziehen und Überlänge abtrennen.

1.2.6 Warnhinweisschild (siehe Abb. 2) gut sichtbar in Motorraum anbringen.



Abb. 5



Abb. 6

### 1.3 Spannungsversorgung anschließen

1.3.1 Bei Verwendung der Fahrzeugbatterie:

- **Art-Nr.: 110.1000, 110.2000 und 110.4000**

Nun das vom separaten Stecker (Abb. 7) ausgehende schwarze Kabel am Minuspol der Batterie oder anderem mit Masse verbundenem Teil und das rote Kabel am Plus-Pol der Fahrzeugbatterie anschließen (hierzu sind jeweils Kabelschuhe mitgeliefert, die verwendet werden können).



Abb. 7

Bei Hybrid-/ Elektrofahrzeugen und bei moderneren Fahrzeugen mit Batterielademanagement muss das vom Stecker ausgehende blaue Kabel mit Zündungsplus (Klemme 15) oder ähnlicher, bei aktiver Zündung +12V führender Klemme des Fahrzeugs, verbunden werden.

Bei allen anderen Fahrzeugen ist dies optional.

- **Art-Nr.: 110.5000**

Nun das vom Gerät ausgehende schwarze Kabel an Masse und das rote Kabel am Plus-Pol der Fahrzeugbatterie anschließen (hierzu sind jeweils Kabelschuhe mitgeliefert, die verwendet werden können). Das Blitzlicht an der Seite beginnt zu blinken.

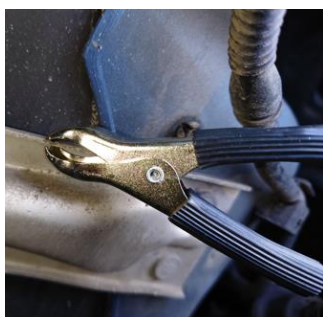


Abb. 8

1.3.2 **Anschluss des 130.4000 Ergänzungs-Set externe Batterie:**

Falls das Gerät noch an der Autobatterie angeschlossen ist, die Verbindung am Stecker (Abb.12) trennen und das Ergänzungs-Set mit dem HV-Gerät verbinden. Der Stecker muss sauber einrasten.

Die Batterien in das Batteriegehäuse einlegen und den Deckel mittels Schraube verschließen. Jetzt das Batteriegehäuse an geeigneter Stelle im Motorraum befestigen. Nun noch die Abgreifklemme an die Fahrzeugmasse klemmen (beliebige blanke Stelle, siehe Abb.8).

### 1.3.3 Optische Rückmeldung

- **HV-Geräte: Art-Nr. 110.1000, 110.2000, 110.3000 und 110.4000:**

Nach Anschluss an eine Spannungsversorgung blinkt die rote Diode am HV-Gerät kurz auf → das Gerät ist richtig angeschlossen.



Abb. 9

### 1.4. Einschaltvorgang **NACH** der Montage:

- **Art-Nr. 110.1000, 110.2000, 110.3000 und 110.4000,**  
Zum Einschalten des Abwehr-Systems muss jetzt der Taster für mind. 2 Sekunden aber nicht länger als 8 Sekunden gedrückt halten, dann blinkt die weiße LED 3x kurz auf = Marderabwehr ist aktiv (Abb. 9). Wurde das blaue Kabel angeschlossen, muss der Einschaltvorgang des Gerätes bei eingeschalteter Zündung durchgeführt werden.

- **Art-Nr. 110.5000**

Diese US-Geräte müssen nicht extra eingeschaltet werden, sie sind direkt nach dem Anschluss der Spannungsversorgung aktiv.

Zur Vermeidung des Gewöhnungseffekts schallen die Ultraschalltöne nicht gleichmäßig und das Licht blitzt in bestimmten Abständen. Es kann längere Zeit dauern, bis das Blitzlicht zu sehen ist.

## **2. Anschluss des US-Satelliten (Ergänzungs-Set 130.5000) an das HV-Gerät**

2.1 Stellen Sie sicher, dass das HV-Gerät ausgeschaltet oder von der Stromversorgung getrennt ist. HINWEIS: Nach dem Ausschalten oder dem Trennen von der Spannungsversorgung ist die Hochspannungsleitung sofort spannungsfrei.

2.2 US-Satellit mit Blechschrauben 3,9 x 9,5 mm möglichst an einer Stelle montieren, an der die Töne in den Motorraum nach unten gut abstrahlen können.

2.3 Die Kabel des US-Satelliten auf den vorhandenen Stecker der Energieversorgung einpinnen.

- Den Stecker öffnen
- Die rote Arretierung des Steckers der Spannungsversorgung lösen (die beiden seitlichen Hebel öffnen und bis zum Anschlag herausziehen, Abb. 10)
- Die beiden roten Verschlussstopfen der Position 1 und 2 des Steckers der Spannungsversorgung entfernen.
- Nun dort das graue Kabel auf Pin 1, das weiße Kabel auf Pin 2 einpinnen (siehe Abb. 10 und 11). Dabei muss ein Klick zu hören sein.
- Die Arretierung wieder schließen (Abb. 11)
- Den Stecker der Spannungsversorgung wieder in den Stecker des HV-Gerätes einführen, bis ein Klick zu hören und zu spüren ist (Abb. 12). Dabei darf die gelbe Dichtung nicht hervorquellen.
- Das HV-Gerät wieder einschalten

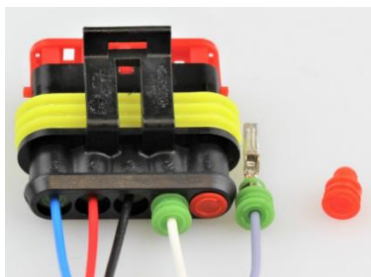


Abb.10

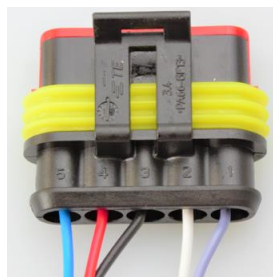


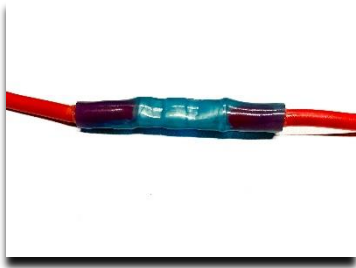
Abb. 11



Abb. 12

## **3. Anschluss des Ergänzungs-Sets 130.3000 E-Auto (für Dual-Antrieb)**

- Die beiden roten Litzen des HV-Geräts und des Ergänzungs-Sets mit dem mitgelieferten Stoßverbinder verbinden. Hierzu die Enden der beiden Litzen abisolieren, in den Stoßverbinder einführen und mit einer Crimpzange für isolierte Kabelschuhe



zusammenquetschen. Danach mit einem Heißluftföhn die beiden Enden des Verbinders an die Litze schrumpfen. Der im Verbinder enthaltene Kleber fixiert die Kabel zusätzlich. Es empfiehlt sich den Durchgangswiderstand (z.B. an zwei Kontaktsensoren) zu messen.

Abb. 13

### 3. Übersicht über Meldungen des Gerätes

Zustand LED	Bedeutung
leuchtet durchgehend rot	Kurzschluss Masse-HV Kabel
Rote LED blinkt dauerhaft	Kurzschluss Masse-HV Kabel
Blinkt 1x rot	Versorgungsspannung erkannt
Blinkt 3x weiß	Wechsel von aktiv in Stand-By
Blitzt unregelmäßig weiß	Gerät aktiv, optische Marderabwehr
Leuchtet oder blitzt nicht (durchgehend aus)	Gerät ausgeschaltet, ohne Spannungsversorgung oder im Stand-By
Akustische Meldung	Bedeutung
Wiederkehrender Piepton (nur bei Kombigeräten)	Batteriespannung niedrig

### 4. Entsorgung

Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Erkundigen Sie sich bei Ihren lokalen Behörden über die ordnungsgemäße Entsorgung.



#### Technische Daten:

	110.1000,	110.2000	US an ext.	HV an ext.	110.5000
	110.4000	110.3000	Batterie 7,2 V	Batterie 7,2 V	
Mittlere Stromaufnahme	2,5 mA	0,25 mA	0,80 mA	0,15 mA	3 mA
Schalldruck	ca. 115 dB		ca. 115 dB		ca. 115 dB
Frequenz	22-40 kHz		22-40 kHz		22-40 kHz
Ausgangsspannung	DC mind. 1500 V		DC mind. 1000 V		-
EMV	Funkentstört: EN 61000				
Spezifisch	Spritzwasserschutz: IP 67, Internat. Genehmigt: E24 10R (Gilt nicht für das Batteriegehäuse)				Spannungsversorgung: 4-24 V

**Hinweis:** Ein Marderabwehrsystem ist keine hundertprozentige Absicherung und ist davon abhängig, wie es verbaut wurde und ob noch Freiräume für den Marder vorhanden sind! Zur Abwicklung von Gewährleistung-/ Garantie: Unbedingt Hinweise auf Gewährleistungs-/Garantie-zertifikat beachten. Sie finden das Gewährleistungs-/Garantie-zertifikat unter [www.hv-mard.de](http://www.hv-mard.de) → Downloadcenter → Reklamationsvorlage oder fordern Sie unter **+49 8061 34880-75** oder **HV-Mard@pcb-systems.de** eine Vorlage an.