

# Gerätekasten H2/H3 PESA

## Inhaltsübersicht

1. Sicherheitsinformationen
2. Allgemeines
3. Wartung H3 - Teil
4. Wartung H2 - Teil
5. Anhang A: Wartungsanweisung  
Umschalteinrichtung ZH 592B
6. Anhang B: Wartungsanweisung  
CH – Schütze
7. Anhang C: Wartungsanweisung  
Trenn- u. Erdungseinrichtung ZH 1500T

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Ver- wendung, Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadlo- setz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzrechte vorbehalten. (Schutzmerkmal DIN ISO 16016 beachten)							© (Schaltbau GmbH 2011)			
					Datum	Name	<b>Wartungsanweisung Gerätekasten H2/H3 PESA</b>			
				Bearb.	01.06.11	BaH				
				Gepr.	01.06.11	BaA				
					Norm			<b>1-1136-158222</b>		
							8 Bl.			
	Zust.	Änderung	Datum	Name	Urspr.	Ers.f.	Ers.d.			

## 1.0. Sicherheitsinformationen

### Rechtliche Hinweise

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Schaltbau GmbH darf die Wartungsanweisung - weder als Ganzes noch in Auszügen elektronisch oder mechanisch vervielfältigt, verteilt, geändert, übertragen, in eine andere Sprache übersetzt oder anderweitig verwendet werden.

Die Schaltbau GmbH haftet nicht für Schäden, die daraus resultieren, dass die Wartungsanweisung nicht oder nur teilweise beachtet wurde.

### Mitgeltende Dokumente

Technische Unterlagen von Zukaufteilen, Materialdatenblätter oder Prüflisten und Protokolle, wie z.B. von erledigten Instandhaltungsarbeiten, sind mitgeltende Dokumente.

### Konventionen für diese Wartungsanweisung

Querverweise sind in dieser Wartungsanweisung **fett kursiv** dargestellt.

Die nachfolgenden Symbole werden in dieser Wartungsanweisung verwendet, um Anweisungen von besonderer Bedeutung hervorzuheben.



**GEFAHR** deutet auf Verfahren / Abläufe hin, die genau eingehalten werden müssen, um gesundheitliche Schäden an Personen zu verhindern.



**ACHTUNG** deutet auf Verfahren / Abläufe hin, die zu befolgen sind, um Schäden an Baugruppen, dem System oder anderen Gütern des Benutzers zu verhindern.



**HINWEIS** bezieht sich auf technische Merkmale und Methoden um Ihre Arbeit zu erleichtern oder macht Sie auf Informationen aufmerksam, die ihrer besonderen Bedeutung bedürfen

### Schulung

Die SCHALTBAU GmbH bietet auch zusätzliche Kundenschulungen an. Setzen Sie sich bei Bedarf bitte mit uns in Verbindung.

## Informationen

Das hier beschriebene elektrische Gerät ist ein Teil von Anlagen für den Einsatz in Schienenfahrzeugen. Es ist gemäß den entsprechenden anerkannten Regeln d. Technik ausgeführt und geprüft. Generell können elektrische Betriebsmittel bei unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung, unzureichender Wartung und unzulässigen Eingriffen schwerste gesundheitliche oder auch materielle Schäden verursachen. Diese Anleitung zur Bedienung und Instandhaltung des Gerätes muss deshalb unbedingt beachtet werden.

Planung und Ausführung der mechanischen und elektrischen Installationen, der Transport, die Errichtung und Betriebsetzung ebenso wie Wartungs- und Reparaturmaßnahmen dürfen nur von verantwortlichen Fachkräften mit angemessenem Fachwissen durchgeführt werden. Dies betrifft sowohl die Beachtung der allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. DIN, VDE), als auch den fachgerechten Einsatz von zugelassenen Werkzeugen und nötigenfalls die Benutzung persönlicher Schutzausstattung. Elektrische Geräte sind weitestgehend bei der Montage, Betrieb oder Lagerung vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

Im Zweifelsfall wird empfohlen, für die Montage, die Inbetriebsetzung und anfallende Service-Aufgaben die Unterstützung und Dienstleistung der Schaltbau GmbH in Anspruch zu nehmen.



**WARNUNG** vor gefährlicher elektrischer Spannung.

### Beachtung der Wartungsanweisung

- Die Wartungsanweisung muss vom Personal gelesen, verstanden und bei allen anfallenden Arbeiten beachtet werden.
- **Beachten Sie stets alle Sicherheitshinweise sorgfältig!**

### Pflichten des Betreibers

- Beachten Sie alle geltenden nationalen Regelungen, alle Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für Sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.
- Alle vorhandenen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen
- Der Gerätekasten H2/H3 „PESA“ darf nur von durch SCHALTBAU geschultem und speziell eingewiesenem Personal mit gesetzlichem Mindestalter Instand gehalten werden.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
- Dem Personal ist klar vorzugeben, wer für Instandhaltungsarbeiten zuständig ist.
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an dem Gerätekasten H2/H3 „PESA“ tätig werden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gerätekasten H2/H3 „PESA“ darf nur betrieben werden:

- ⇒ wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionsfähig sind.
- ⇒ wenn im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten ausschließlich SCHALTBAU Original-Ersatzteile verwendet werden.

## Umgebungsbedingungen



Der Gerätekasten H2/H3 „PESA“ darf nur unter den in **Technische Daten** genannten Umgebungsbedingungen betrieben werden.

## Missbräuchliche Verwendung

- ⇒ Andere als in diesem Handbuch beschriebene Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch SCHALTBAU Service-Personal durchgeführt werden.
- ⇒ Der Gerätekasten H2/H3 „PESA“ darf ohne schriftliche Zustimmung von SCHALTBAU GmbH nicht umgebaut oder sonst verändert werden. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Haftung des Herstellers.
- ⇒ Der Gerätekasten H2/H3 „PESA“ im Normalbetrieb grundsätzlich nur betrieben werden, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionstüchtig sind.
- ⇒ Der Gerätekasten H2/H3 „PESA“ darf in Betriebsarten, die eine temporäre Entfernung oder Außerkraftsetzung von Schutzvorrichtungen bedingen, grundsätzlich nur von SCHALTBAU Service-Personal betrieben werden. Während dieser Arbeiten muss der Zustand des Gerätekastens H2/H3 „PESA“ eindeutig gekennzeichnet sein, z.B. mit einem Schild „**Achtung – Wartungsarbeiten. Nicht berühren**“ oder es muss ggf. der Zugang von Dritten verhindert werden. Nach Beendigung der Arbeiten müssen alle Schutzvorrichtungen wieder ordnungsgemäß installiert und auf Funktionstüchtigkeit geprüft werden.
- ⇒ Alle vom System angezeigten oder anderweitig festgestellten Störungen und Schäden müssen umgehend gemeldet und beseitigt werden.
- ⇒ Keine der in der bestimmungsgemäßen Verwendung definierten Einsatzbedingungen, wie Spannungen, Ströme, Umgebungsbedingung usw. dürfen verändert werden.
- ⇒ Bei Arbeiten an dem Gerätekasten H2/H3 „PESA“ darf ausschließlich Personal eingesetzt werden, das den in dieser Wartungsanweisung definierten Anforderungen entspricht.
- ⇒ Die Überbrückung von Schaltern oder sonstigen Steuerungskomponenten ist verboten.

## Restgefahren und Schutzmaßnahmen

### Gefahrenstellen

Wichtige Gefahrenstellen sind:

- Betriebsspannung max. 5000 V
- scharfkantige Blechteile bei Wartung bzw. Instandhaltung

### Mechanische Gefahren

- Quetschgefahr im Inneren des Gerätekastens H2/H3 „PESA“ bei Wartung bzw. Instandhaltung

### Schmierstoffe

- Keine Schmiermittel mit anderen Schmiermitteln mischen, die explosive Gase bilden können (Herstellerangaben beachten)
- Schmiermittel stellen immer ein mehr oder weniger hohes Gesundheitsrisiko dar. Beachten Sie hierzu unbedingt die Herstellerangaben.

### Elektrische Gefahren

Stromschlaggefahr bei direkter und indirekter Berührung von unter Spannung stehenden Teilen.



Schalten Sie den HAUPTSCHALTER auf AUS, bevor Sie die Schalterabdeckung öffnen. Kennzeichnen Sie Ihren Arbeitsbereich eindeutig und verhindern Sie zuverlässig versehentliches Einschalten.



Der Gerätekasten H2/H3 „PESA“ muss stets verschlossen sein. Zugang ist nur autorisiertem Personal mit entsprechender Schlüsselgewalt erlaubt.

### Entsorgung



Keiner der nachfolgend genannten Stoffe darf in die Kanalisation, in Gewässer oder ins Erdreich gelangen.

Essen, trinken, schnupfen und rauchen Sie beim Umgang mit diesen Stoffen nicht. Waschen Sie sich nach der Entsorgung die Hände gründlich mit Wasser und Seife.

### Schmiermittel

- Entsorgen Sie Schmiermittel auf dem Wertstoffsammelhof oder entsprechend den örtlich geltenden nationalen Vorschriften.

## 2.0. Allgemeines

Der Gerätekasten ( Gehäuseteile und Zubehör ) ist weitestgehend wartungsfrei. Die in den Gerätekasten eingebauten Hochspannungsgeräte und Schaltgeräte unterliegen der betriebsbedingten Abnutzung.

Zur Erhaltung von Betriebssicherheit und Einsatzfähigkeit der Gerätekästen bzw. Hochspannungsgeräte (Elektrische Heizungsanlage) empfiehlt es sich, bei den bahnüblichen Revisionen der Fahrzeuge Überprüfungen und Maßnahmen nach folgenden Gesichtspunkten durchzuführen:

### 2.1. Äußerer Zustand

Der Innenraum des Gerätekastens ist in sauberem Zustand zu halten.

**Achtung:** Staubablagerungen und sonstige Verunreinigungen sind vom Gehäuse des Gerätekastens und von den Geräten mit Druckluft bzw. Pinsel zu entfernen.

**Zur Beachtung: Auf keinen Fall den Gerätekasten oder die Geräte feucht reinigen!**

### 2.2. Dichtigkeit des Gerätekastens

Die Deckeldichtungen im H2 und H3- Teil sind auf Vollständigkeit und einwandfreie Oberfläche zu überprüfen. Insbesondere sind die Dichtungen an den Klebestellen auf festen Sitz zu überprüfen. Die Elastizität beim Schließen des Deckels sollte ca. 2 bis 3 mm betragen.

An Stellen oder Zonen, an denen die Wirksamkeit der Deckeldichtung nicht gewährleistet erscheint ist eine Prüfung durch Einlegen eines dünnen Papierstückes durchzuführen. Bei geschlossenem Deckel des Gerätekastens darf dann das Papierstück nicht entfernt werden können.

**Achtung:** Sollte sich das Papierstück entfernen lassen, muss die Deckeldichtung entfernt werden und durch eine neue ersetzt werden.

## 3.0. Wartung H3-Teil (Schaltgeräte u. Zubehör) des Gerätekastens

### 3.1. Erdungsleitungen

Der feste Sitz der Schrauben und der einwandfreie Zustand der Erdungsleitungen ist zu überprüfen und gegebenenfalls wieder herzustellen:

- Erdungsleitungen zwischen Gerätekasten-Gehäuse und Gerätekasten-Deckel
- Erdungsleitung zwischen Schutzerdschiene und Gehäuseboden

### 3.2. Schraubverbindungen

Sämtliche Schraubverbindungen sind auf festen Sitz zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.

### 3.3. Sicherungen

Die Hochspannungssicherungen sind auszubauen, zu reinigen und auf elektrischen Durchgang zu prüfen.

### 3.4. Sicherungsklemmstücke

Die Sicherungsklemmstücke sind zu reinigen und die Kontaktstücke sind mit Kupferfett einzufetten.

### 3.5. Schütze CH801 24ER-O2 Schütz 1pol.

Die Wartungs- und Serviceintervalle entnehmen Sie bitte der „Wartungsanweisung CH-Schütze“ Art.-Nr. 1-0752-229799 im Anhang.

## 4. Wartung H2-Teil des Gerätekastens

Im linken Teil des Gerätekastens ist die Trenn- und Erdeinrichtung untergebracht. Die Bedienung und die Funktionsweise sind in der „Einbau- und Wartungsanweisung nachzulesen.

### 4.1. Sichtkontrolle

Es ist eine optische Kontrolle der Trenn- und Erdungseinrichtung durchzuführen. Insbesondere ist auf Beschädigungen und übermäßige Abnutzung der Bauteile zu achten. Ebenso sind Staubablagerungen und sonstige Verunreinigungen zu entfernen.

### 4.2. Prüfung der Deckelbewegung

Bei gelöstem Deckelverschluss und entriegeltem Vierkantverschluss muss sich der Deckel einwandfrei öffnen und schließen lassen, wobei die ersten 5 Grad mehr Kraft für die Trennmesserbetätigung benötigt wird. Das seitliche Spiel des Deckels ( axiale Verschiebung in den Scharnieren ) darf maximal 0,3 mm betragen.

**Wird dieser Wert überschritten so ist die Beschaffenheit der Scharniere zu überprüfen und das Spiel ggf. mittels Ausgleichsscheiben wieder auf obiges Maß zu reduzieren.**

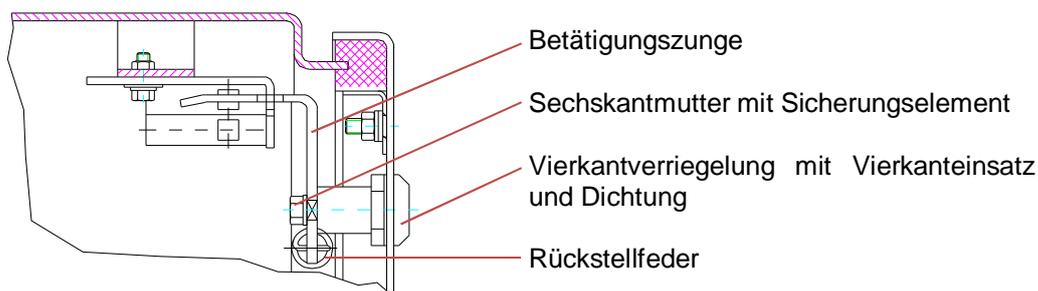
### 4.3. Prüfung der Deckelverriegelung

Am geöffneten Deckel muß sich die Verriegelungslasche mit dem Vierkantschlüssel bei einem beherrschbaren Drehmoment mindestens 25 Grad im Uhrzeigersinn drehen lassen und danach selbständig in die Ausgangsstellung ( Endanschlag bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn ) zurückfedern.

**Achtung: Ist dies nicht der Fall, oder ist der Vierkant unzulässig abgenutzt, so ist der Vierkant auszubauen, zu reinigen und mit säurefreiem Fett zu fetten oder auszutauschen.**

#### Austausch des Vierkantverschlusses:

Als erster Schritt ist die Rückstellfeder an der Betätigungszunge auszuhängen. Danach kann die Sechskantmutter mit dem Verriegelungselement gelöst werden. Nun kann der Vierkanteinsatz mit Dichtung aus dem Gehäuse entfernt werden



*Deckelverriegelung*

Nötigenfalls kann auch das Gehäuse des Vierkantverschlusses durch lösen der Kontermutter getauscht werden. Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

#### 4.4. Prüfung der Schnappschalterbetätigung

Es ist je ein Durchgangsprüfer an die Klemmen 3 und 4 der beiden Schnappschalter anzuschließen. Bei geschlossenem Deckel und nach links ( in Ruhestellung ) gedrehtem Verriegelungsbolzen müssen die Kontakte von S1 und S2 gebrückt sein.

In dieser Stellung darf sich der Deckel nicht öffnen und ( bei gelöstem Spannverschluss) maximal 10 mm aufziehen lassen. Mit dem Vierkantschlüssel den Verriegelungsbolzen langsam nach rechts drehen, bis beide Durchgangsprüfer Unterbrechung anzeigen.

Der Deckel darf sich dann erst nach einer weiteren Drehung um mindestens 3 Grad öffnen lassen.

Bei geschlossenem Deckel ist der Verriegelungsbolzen erneut nach rechts und dann langsam nach links zu drehen. Nach Erreichen der Stellung „S1 und S2 geschlossen“ muß der Verriegelungsbolzen durch Federkraft noch ca. 1 – 3 Grad weiter in die Endstellung drehen.

**Achtung: Falls diese Werte bei der Überprüfung nicht erreicht werden, so ist die Befestigungsplatte mit den Schnappschaltern (siehe Skizze) zu lösen und dementsprechend einzustellen.**

