

**921/922/437**

Batterie-Schutzschalter/-Trenner  
*Battery Isolation/Main Switches*

Diese Anleitung unterstützt Sie beim Einbau, Anschließen des Batterie-Schutzschalters bzw. Trenners.



Eine Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung kann zu erheblichen Schäden am Gerät und am Fahrzeug führen.

E-T-A übernimmt gegenüber Kunden oder Dritten keine Haftung, Gewährleistung oder Garantie für Mängel oder Schäden, die durch fehlerhaften Einbau oder unsachgemäße Handhabung unter Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung verursacht sind.

*Please follow these installation and connection instructions carefully.*



*Failure to comply, or misuse of this equipment, could result in serious damage both to the equipment itself and to the installation.*

*E-T-A is unable to accept responsibility for customer or third party liability, warranty claims or damage caused by incorrect installation or improper handling resulting from non-observance of these instructions.*

# Beschreibung

## A. TYP 437

Der Batterie-Schutzschalter 437 ist ein einpoliger thermisch-magnetischer Schutzschalter, mit Überstrom- und Kurzschlusschutz und elektrischer Fernausschaltung.

## B. TYPEN 921/922

Die ein- und zweipoligen Trenner (921, 922) sind Leistungstrenner mit elektrischer Fern-ausschaltung ohne Überlastauslöser nach VDE 0660/EN 60947.

## TYPEN 437, 921 UND 922

- Elektrische Fernausschaltung ist als Option möglich.
- Für die Montage in gefährlicher Umgebung ist ein flammwidriges Sondergehäuse erhältlich.
- Hilfskontakte für vielfältige Einsatzmöglichkeiten sind erhältlich.
- Die beschriebenen Schutzschalter sind wartungsfrei.

# Description

## A. SERIES 437

Series 437 is a single pole thermal-magnetic overcurrent and short-circuit protector with remote electrical disconnection facility. It is also suitable for use as a battery isolation switch.

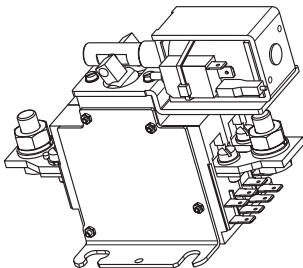
## B. SERIES 921/922

Single and double pole Battery Isolation Switches series 921, 922 are fitted with a remote electrical disconnection facility.

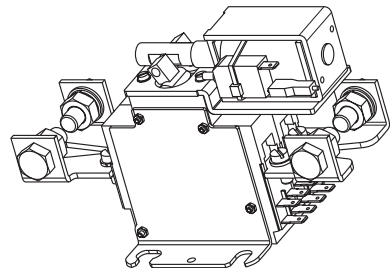
## SERIES 437, 921 AND 922

- Electrical re-connection is optional.
- For installation in adverse environments, a moulded flame retardant housing is available.
- Auxiliary contacts suitable for a wide range of signalling and control functions, including alternator field switching are available.
- Above units are maintenance-free.

einpolig mit Ferneinschaltung/  
single pole with remote reconnection



zweipolig mit Ferneinschaltung/  
double pole with remote reconnection



## Technische Daten

|                   |                 |            |
|-------------------|-----------------|------------|
| Nennspannung:     | DC 24 V         | DC 12 V    |
| Spannungsbereich: | „Ein“ 18...32 V | 9 ... 16 V |
|                   | „Aus“ 15...32 V | 8,5...16 V |

Bei Unterschreiten der unteren Spannungswerte ist die Schaltfunktion nicht mehr gegeben. Der Schalter verändert seine Schaltstellung bei weiterer Spannungsabsenkung (bis 0 V) nicht (Zwangsverriegelung)

Nennstrombereich:

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Hauptstromkreis: |                  |
| einpolig         | 40 ... 240 A     |
| zweipolig        | 40 ... 120 A     |
| Hilfsstromkreis: | 6 A bei DC 24 V  |
|                  | 1 A bei DC 110 V |

### FERNAUSLÖSUNG (FA) ELEKTRISCH:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Erregerspannung/-strom: | DC 12 V/ca. 18 A   |
|                         | DC 24 V/ca. 12 A   |
| Impulsbetätigung:       | 10 ms < $t_{\text{ein}}$ < 20 ms / $t_{\text{aus}}$ > 10 s |
| Schaltzeit              | < 20 ms  |

### FERNEINSCHALTUNG (FE) ELEKTRISCH:

|   |  |
|---|--|
| Erregerspannung/-strom:                     | DC 12 V/ca. 30 A   |
|   | DC 24 V/ca. 15 A   |
| Impulsbetätigung:                           | 0,1 s < $t_{\text{ein}}$ < 1,2 s / $t_{\text{aus}}$ > 60 s |
| Schaltzeit:                                 | < 100 ms   |
| Umgebungstemperatur:                        |  |
| Typ 437                                     | -40 °C ... 60 °C   |
| Typen 921, 922                              | -40 °C ... 75 °C   |
| Schutzart (IEC 60529):                      |  |
| Betätigungsbereich                          | IP40   |
| Anschlussbereich                            | IP00   |
| mit B-Gehäuse                               | IP54 erreichbar  |
| mit C-Gehäuse                               | IP65 erreichbar  |
| FA = elektrische Fernausschaltung           |  |
| FE = elektrische Ferneinschaltung           |  |
| FC = elektrische Fernaus- und -einschaltung |  |

Weitere Informationen: [www.e-t-a.de/d151](http://www.e-t-a.de/d151)

## Technical Data

|                 |                |            |
|-----------------|----------------|------------|
| Voltage rating: | DC 24 V        | DC 12 V    |
| Voltage range:  | ON: 18...32 V  | 9 ... 16 V |
|                 | OFF: 15...32 V | 8,5...16 V |

The switching function is no longer ensured when the voltage falls below the minimum values. The switch will not change its position when the voltage falls down to 0 V (automatic locking)

Current rating range:

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Main circuit:      |                 |
| single pole        | 40 ... 240 A    |
| double pole        | 40 ... 120 A    |
| Auxiliary contacts | 6 A at DC 24 V  |
|                    | 1 A at DC 110 V |

### ELECTRICAL REMOTE DISCONNECTION (FA):

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Operating voltage/current: | DC 12 V/approx. 18 A                                      |
|                            | DC 24 V/approx. 12 A                                      |
| Max. pulse time:           | 10 ms < $t_{\text{ON}}$ < 20 ms / $t_{\text{OFF}}$ > 10 s |
| Switching time:            | < 20 ms   |

### ELECTRICAL REMOTE RECONNECTION (FE):

|   |   |
|---|---|
| Operating voltage/current:                  | DC 12 V/approx. 30 A                                      |
|   | DC 24 V/approx. 15 A                                      |
| Max. pulse time:                            | 0.1 s < $t_{\text{ON}}$ < 1.2 s / $t_{\text{OFF}}$ > 60 s |
| Switching time:                             | < 100 ms  |
| Ambient temperature:                        |   |
| series 437                                  | -40 °C ... +60 °C   |
|   | -40 °F ... +140 °F  |
| series 921, 922                             | -40 °C ... +75 °C   |
|   | -40 °F ... +167 °F  |
| Degree of protection (IEC 60529/DIN 40050): |   |
| operating area                              | IP40  |
| terminal area                               | IP00  |
| with enclosure -B                           | IP54  |
| with enclosure -C                           | IP65  |

FA = electrical remote disconnection

FE = electrical remote reconnection

FC = electrical remote disconnection and reconnection

Further information: [www.e-t-a.de/e151](http://www.e-t-a.de/e151)

# Montage

## EINBAULAGE:

- Bei mechanischer Ferneinschaltung über Bowdenzug beliebig.

### Hinweis:

Bei mechanischer Ferneinschaltung (Bestellbezeichnung: -BC) über Bowden-zug (nur ohne -B Kunststoffgehäuse) ist vom Kunden eine Rückzugvorrichtung einzubauen.

- Bei elektrischer Ferneinschaltung nur gemäß Fig. 2.a (vertikal) und Fig. 2.b (horizontal).

# Installation

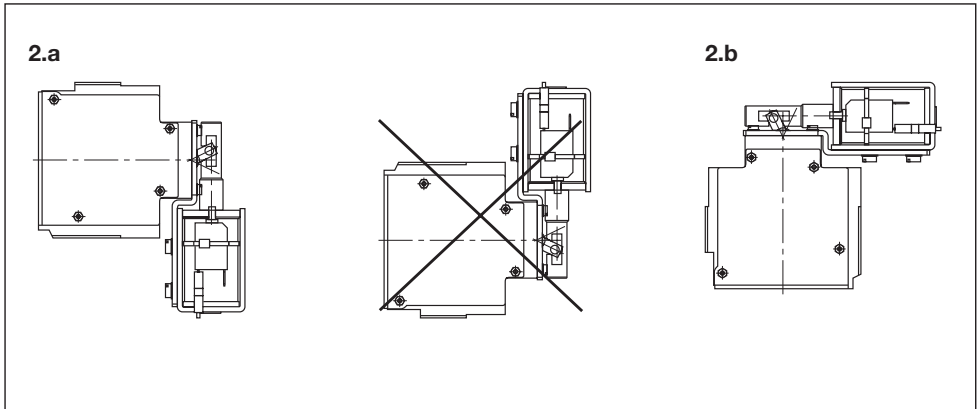
## MOUNTING ATTITUDE:

- *unimportant with remote disconnection only.*

### Note:

*If manual reconnection is specified (ordering reference: -BC) a flexible cable will be needed (only without moulded enclosure -B).*

- *with electrical remote reconnection see fig. 2.a (vertically) and fig. 2.b (horizontally).*



## EINBAU MIT KUNSTSTOFFGEHÄUSE -B.. (FIG.3)

1 Diese Schalteinheit (mit Befestigungsart 5) kann in ein Kunststoffgehäuse (K) aus flammwidrigem, glasfaserverstärktem Polyamid mit der erreichbaren Schutzart IP54 eingebaut werden.

Die 4 Schrauben (S1), mit denen der Schalter im Gehäuse befestigt wird, werden durch die Gehäuse-Grundplatte (G) geführt und dienen gleichzeitig als Befestigungsbolzen für den gesamten Kasten (z.B. am Fahrgestell).

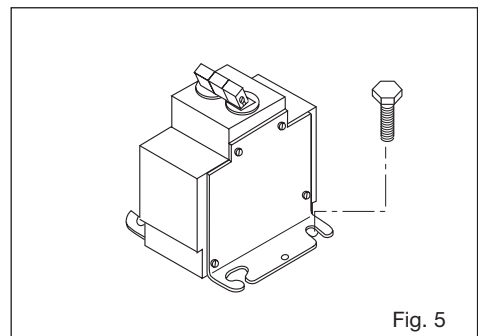
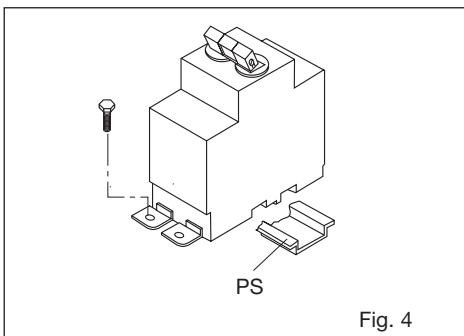
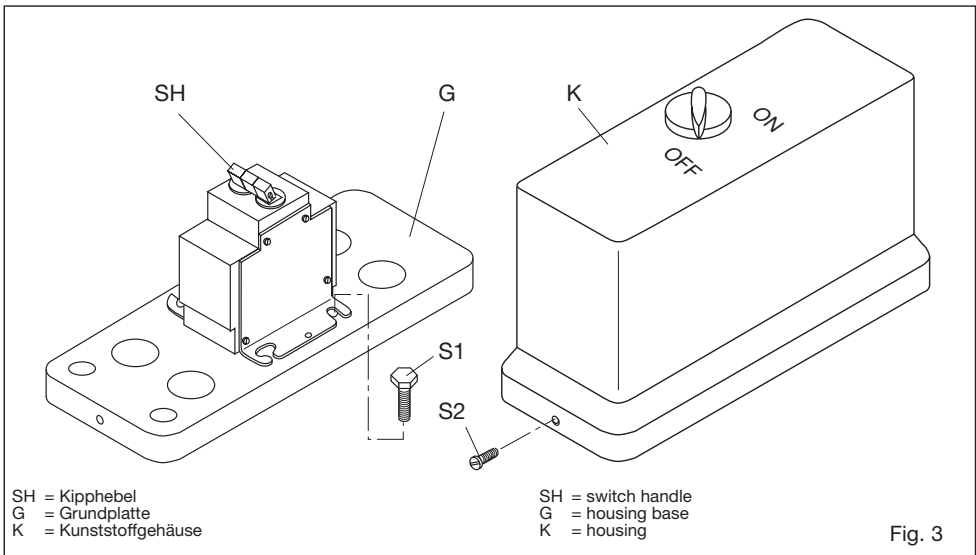
## INSTALLATION WITH MOULDED ENCLOSURE -B.. FIG.3)

1 *The switch unit (with mounting method 5) can be fitted in a flame retardant, glass fibre reinforced polyamide housing (K) , environmental protection IP54.*

*The 4 bolts (S1), provided to mount the switch in the housing are inserted through the housing base (G) and also serve for mounting the complete assembly to a chassis (for example).*

- 2 Schutzschalter wie im Kap. 5 anschließen. Wenn Spritzwasserschutz erforderlich ist, nur dafür geeignete Kabeldurchführungen verwenden.
- 3 Den gegebenenfalls vorhandenen Betätigungsgriff auf dem Kunststoffgehäuse auf „OFF“ drehen.
- 4 Kipphebel (SH) auf „0“ stellen.
- 5 Kunststoffgehäuse auf die Grundplatte (G) aufsetzen und auf richtiges Einrasten des Kipphebels achten. Das Gehäuse mit den Schrauben (S2) befestigen.

- 2 Make all electrical connections in accordance with paragraph 5, ensuring the use of suitable cable glands if water protection is required.
- 3 Turn the operating knob on the housing to "OFF", if available.
- the use of suitable cable glands if water protection is required.
- 3 Turn the operating knob on the housing to "OFF".
- 4 Set switch handle (SH) to position "0" (marked at the bottom of the handle).
- 5 Locate the moulded enclosure on the base (G) taking care to engage the switching handle with the operating knob, tighten the screws (S2).



Der Schutzschalter kann auf eine Profilschiene (PS) im Schaltkasten aufgesteckt (mit Befestigungsart 2) oder in einen kundenspezifischen Kasten mit 4 Schrauben eingebaut werden (Fig. 4).

Alternativ dazu kann das Gerät auf einer Montageplatte mit 4 Schrauben M8 befestigt werden (Fig. 5, Befestigungsart 5).

#### **AUSBAU**

- 1 Versorgungsspannung abschalten.
- 2 Elektrischen Anschluss und Steuerleitungen lösen.
- 3 Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## Elektrischer Anschluss

#### **ACHTUNG!**

##### **EINPOLIG:**

- Bei Betriebsspannungen > 48 V auf die Polarität achten (gekennzeichnet durch Aufkleber auf der Haupt-Anschlussseite).

##### **ZWEIPOLIG:**

- Der rote Kippschalter entspricht dem (+) Pol.
- 1 Stromversorgung abschalten.
  - 2 Stromversorgungskabel von der Batterie auf „I“ anschließen (Fig. 6).
  - 3 Steuerleitung und Hilfskontakte gemäß Fig. 7 (921/922) oder Fig. 8 (437) anschließen.

*For non-automotive applications, the switch unit may be fitted to rail (PS) provided in a control cabinet (with mounting method 2) or mounted in a custom designed enclosure by means of 4 bolts M4 (fig. 4), alternatively the switch unit is provided with brackets for base mounting by means of 4 bolts M8 (fig. 5, mounting method 5).*

#### **REMOVAL**

- 1 Disconnect power supply.
- 2 Disconnect the terminals and the control cable.
- 3 Reverse the installation procedure.

## Electrical connection

#### **CAUTION!**

##### **SINGLE POLE:**

- Observe the correct polarity (identified by label on the main connection side) when operating voltages above 48 V are applied!

##### **DOUBLE POLE:**

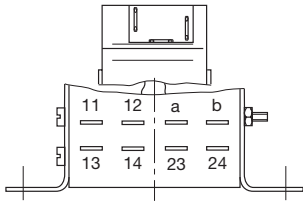
- The red toggle identifies the positive pole (+).
- 1 Disconnect power supply.
  - 2 Connect the main battery cable to terminal I of the switch unit.
  - 3 Connect the remote control circuitry and auxiliary contacts as shown in fig.7 (921/922) or fig. 8 (437).

**HINWEISE:**

- Die optionalen Hilfskontakte 13/14 und 23/24 sind Schließer, d.h. sie sind geschlossen, wenn der Schalter sich in ON (EIN)-Stellung befindet. Sie sind geeignet für das Ausschalten untergeordneter Stromkreise und der Wechselstromspule der Lichtmaschine.
- Die optionalen Hilfskontakte 11/12 sind Öffner, d.h. sie sind geöffnet, wenn der Schalter sich in ON (EIN)-Stellung befindet. Sie sind geeignet um Notstromkreise und andere Einrichtungen zu schalten, die beschaltet sein müssen, wenn der Hauptschalter OFF (AUS) ist.

**NOTE:**

- Optional auxiliary contacts 13/14 and 23/24 are make contacts, i.e they are closed when the switch is in the ON position. These are suitable for disconnecting ancillary systems and for alternator field winding disconnection.
- Optional auxiliary contacts 11/12 are break contacts, i.e they are open when the switch is in the ON position. These are suitable for connecting emergency circuits and other equipment which must remain energised when the main switch is OFF.



falls vorhanden/if fitted:

**SR:** Schalter für FA- und FE-Steuerung/ switches for remote ON and OFF control

**CB:** angebauter Schutzschalter zum Schutz der FE-Spule/ circuit breaker fitted for coil overload protection

**11 - 12:** Öffner/break/Si1

**13 - 14:** Schließer/make/Si2

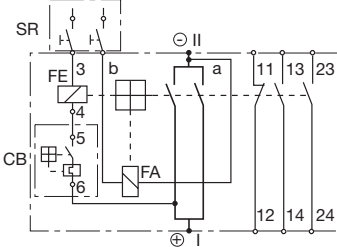
**a - b:** FA-Spule /FA-coil

**23 - 24:** Schließer/make/Si2

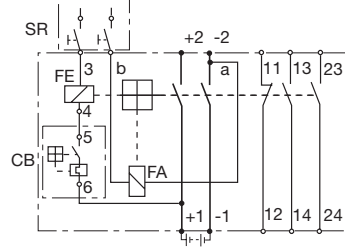
**FA:** Fernausschaltspule/remote disconnection coil

**FE:** Ferneinschaltspule/ remote reconnection coil

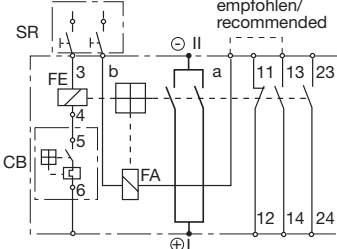
**7.a** 921:  $U_{FA} = U_{Main}$



**7.b** 922:  $U_{FA} = U_{Main}$



**7.c** 921:  $U_{FA} \neq U_{Main}$



**7.d** 922:  $U_{FA} \neq U_{Main}$

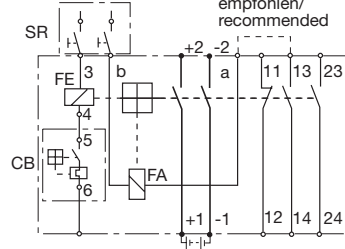
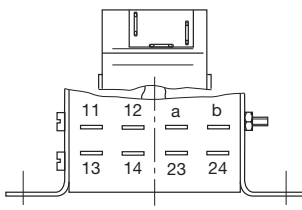


Fig. 7



3 Die Fernauslösespule „FA“ ist nur für Impulsbetrieb geeignet. Es wird empfohlen, die Spule über die „tote“ Seite (II oder -2) (Fig. 7.a + 7.b) des Hauptstromkreises oder in Reihe mit einem ggf. vorhandenen Hilfskontakt „Schließer“ (13/14, 23/24) zu schalten (Fig. 7.c + 7.d).

3 The remote disconnect coil "FA" is impulse rated only. It is recommended that this is connected to the "dead" side of the main circuit (II or -2) (fig. 7.a +7.b) or in series with one of the pairs of make auxiliary contacts (13/14, 23/24), if these are available (fig. 7.c + 7.d).



falls vorhanden/if fitted:  
**SR:** Schalter für FA- und FE-Steuerung/ switches for remote ON and OFF control  
**CB:** angebauter Schutzschalter zum Schutz der FE-Spule/ circuit breaker fitted for coil overload protection  
**11 - 12:** Öffner/break/Si1  
**13 - 14:** Schließer/make/Si2  
**a - b:** FA-Spule /FA-coil  
**23 - 24:** Schließer/make/Si2  
**FA:** Fernauslösespule/remote disconnection coil  
**FE:** Ferneinschaltspule/ remote reconnection coil

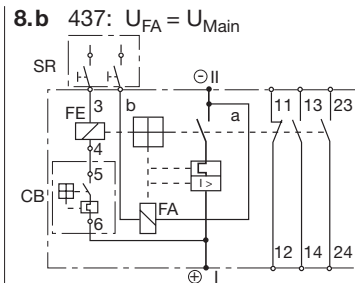
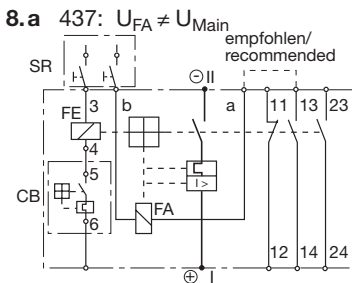


Fig. 8

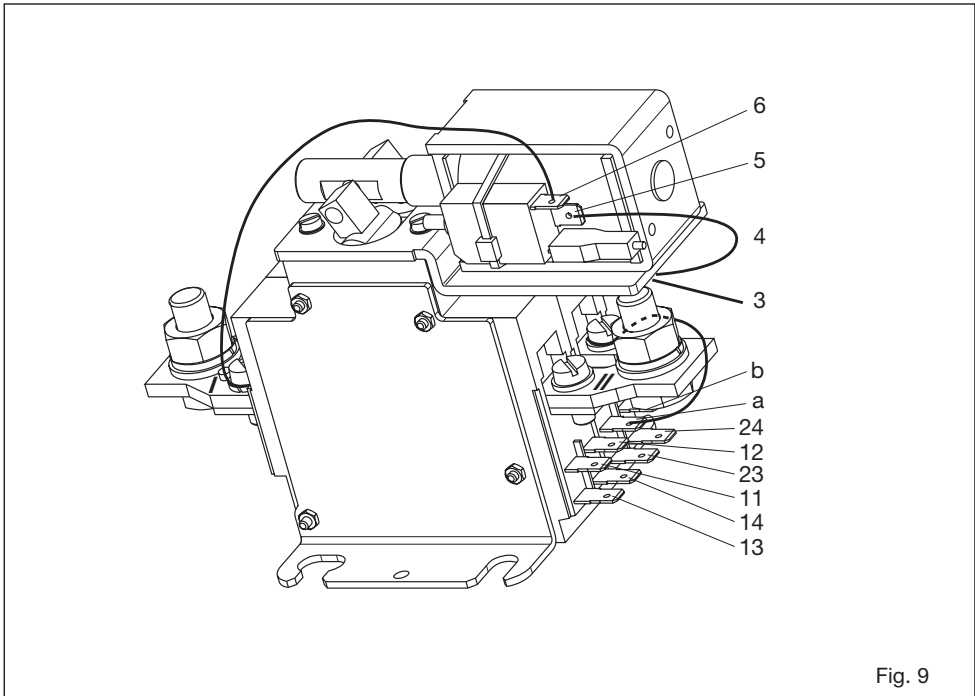


Fig. 9

**AUSLÖSUNG**

Die Typen 921 (einpolig) und 922 (zweipolig) werden manuell oder durch einen Impuls auf die Fernauslöse-spule ausgelöst.

Der Typ 437 wird durch Überlast oder durch einen Impuls auf die Fernauslöse-spule ausgelöst.

**DISCONNECTION**

*Series 921 (single pole) and 922 (double pole) can be disconnected manually or by an impulse to the remote disconnection coil.*

*Series 437 trips either on overload or on an impulse to the remote disconnection coil.*

## WIEDEREINSCHALTUNG

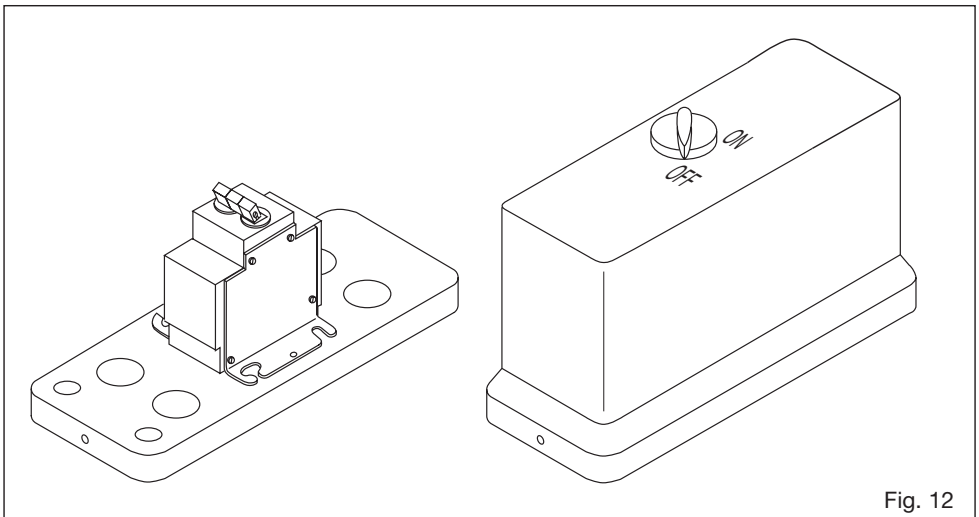
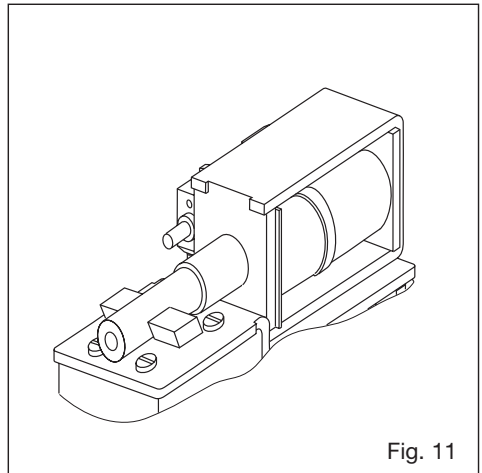
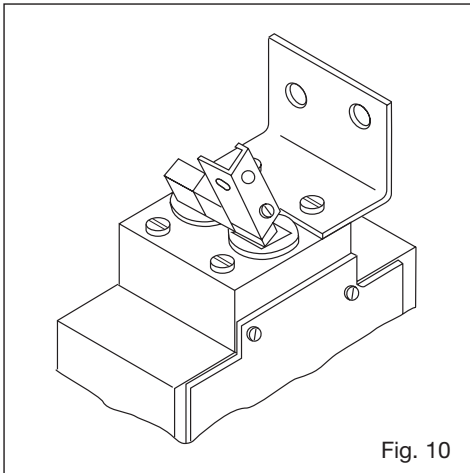
Die Wiedereinschaltung ist möglich durch:

- Fernbedienung mit Bowdenzug (Fig. 10)
- mechanisch mit einem Drehknopf (Fig. 12)
- mit einem Zugmagneten (Fig. 11)

## RECONNECTION

Reconnection is by means of:

- flexible cable provided by the user (fig. 10)
- the manual operating knob (fig. 12)
- electrical solenoid (fig. 11)



**E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH**

Industriestraße 2-8

90518 Altdorf

Phone +49 9187 10-0

Fax +49 9187 10-397

Email: [info@e-t-a.de](mailto:info@e-t-a.de)

[global.e-t-a.com](http://global.e-t-a.com)