



MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

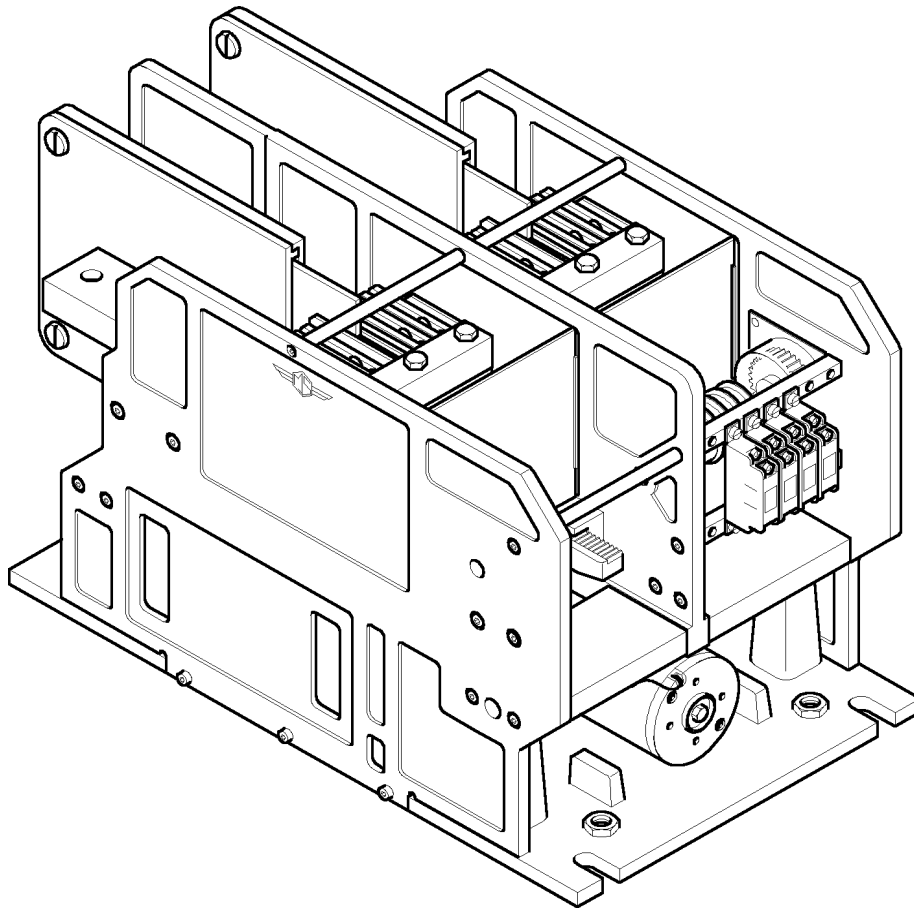
DISCONNECTOR / SEZIONATORE
LTHMU(D) 800A/1500A

INSTRUCTION MANUAL
MANUALE D'ISTRUZIONE

Doc. N°:
MI9560657

Rev. **0**
Pag. **1** di **12**


LTHMU(D) 800A/1500A



INSTRUCTION MANUAL


MANUALE D'ISTRUZIONI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREP.	VISTO	APPR.
0	First issue / <i>Emissione</i>	June '00	Maffe	Lisimacus	D.T.O.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	DISCONNECTOR / SEZIONATORE LTHMU(D) 800A/1500A INSTRUCTION MANUAL MANUALE D'ISTRUZIONE	Doc. N°: MI9560657
		Rev. 0 Pag. 2 di 12

CONTENTS / SOMMARIO

1	MAIN DATA <i>DATI PRINCIPALI</i>	3
2	STORAGE AND HANDLING INSTRUCTIONS <i>ISTRUZIONI DI IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE</i>	4
3	DIMENSIONAL DRAWINGS <i>DISEGNI D'INGOMBRO</i>	4
4	INSTALLATION INSTRUCTION <i>ISTRUZIONI DI MONTAGGIO</i>	5
5	INSTRUCTIONS FOR SERVICE AND MAINTENANCE <i>ISTRUZIONI DI SERVIZIO E MANUTENZIONE</i>	6
6	MAIN CONTACT REPLACEMENT <i>SOSTITUZIONE DEI CONTATTI PRINCIPALI</i>	7
7	REPLACEMENT OF MOTOR <i>SOSTITUZIONE DEL MOTORE</i>	9
8	REPLACEMENT OF THE AUXILIARY CONTACTS <i>SOSTITUZIONE DEI CONTATTI AUSILIARI</i>	10
9	FAULT TRACING INSTRUCTION <i>ISTRUZIONI PER LA RICERCA DEL GUASTO</i>	11

 <p>MICROELETTTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY</p>	<p>DISCONNECTOR / SEZIONATORE LTHMU(D) 800A/1500A</p> <p>INSTRUCTION MANUAL MANUALE D'ISTRUZIONE</p>	Doc. N°: MI9560657
		Rev. 0 Pag. 3 di 12

1 MAIN DATA / DATI PRINCIPALI

1.1 PRODUCT DESCRIPTION / DESCRIZIONE PRODOTTO

LTHM type disconnectors are off-load switches, motor controlled, with 800A or 1500A of rated thermal current.

The number of poles is from 1 to 4, in any possible combination of Normally Open, Normally Closed or ChangeOver contacts.

The terminals of the main poles may be on the same side: execution "U". A different configuration, called "D", has the terminals on the opposite sides of the disconnector.

They are characterized by a very high short circuit performance.

I sezionatori tipo LTHM sono dispositivi di commutazione senza carico, con comando motorizzato e correnti termiche di 800A o 1500A.

Il numero dei poli è da 1 a 4, in ogni possibile combinazione di contatti Normalmente Aperti, Normalmente Chiusi od in COMmutazione.

I terminali dei poli principali possono essere sullo stesso lato: esecuzione "U". Una configurazione differente, chiamata "D", prevede i terminali sui lati opposti del sezionatore.

Sono caratterizzati da una prestazione di corto circuito molto elevata.

1.2 MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS / CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Microelettrica's LTHM type disconnectors are expressively designed to operate with alternate or continuous current.

The mechanical design is made for heavy environmental condition to withstand shocks and vibrations required for railway, on-board, applications.

I sezionatori Microelettrica tipo LTHM, sono espressamente progettati per operare in corrente alternata e continua.

Sono meccanicamente progettati per fare servizio in ambienti gravosi e sopportare shock e vibrazioni tipici delle applicazioni sui veicoli ferroviari.

- Max operating voltage:
Massima tensione di lavoro $V = 4000V_{DC} + 20\%$
- Thermal current:
Corrente termica $I_{TH} = 800A (1500A)$
- Mechanical life:
Vita meccanica $> 10^5$ operations / manovre
- Current direction:
Verso della corrente bi-directional / bidirezionale



**DISCONNECTOR / SEZIONATORE
LTHMU(D) 800A/1500A**

Doc. N°:
MI9560657

**INSTRUCTION MANUAL
MANUALE D'ISTRUZIONE**

Rev. **0**
Pag. **4 di 12**

- Breaking capacity: 200mA; 4kV
Potere di interruzione
- Max dynamic current: $I_{PEAK/PICCO} = 140kA$
Massima corrente dinamica

2 STORAGE AND HANDLING INSTRUCTIONS/ ISTRUZIONI DI IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE

Disconnectors are delivered properly packed in pasteboard boxes.

Store the apparatuses, in their original packing, in a cool and dry place.

Should it be necessary to replace the packing, do not use filling materials that could enter the movable parts causing incorrect behaviour during commissioning.

Handle the contactor with care to avoid possible damages.

I sezionatori sono consegnati con robusto imballo di cartone.

Immagazzinare i sezionatori nell'imballo originale in luogo fresco e asciutto.

Se fosse necessario cambiare l'imballo, evitare materiali che potrebbero interpersi tra le parti mobili e causare malfunzionamenti alla messa in servizio.

Negli spostamenti maneggiare i contattori con cura per evitare possibili danni.

3 DIMENSIONAL DRAWINGS / DISEGNI D'INGOMBRO

The overall and mounting dimensions (for the standard executions) are shown in the following drawings:

Le dimensioni d'ingombro e di fissaggio (per la versione standard) corrispondono ai disegni allegati:

LTHMD 800 (1/4 poles) **D47796**

*LTHMD 800 (1/4 poli) **D47796***

LTHMD 800 CO (1/4 poles) **D47801**

*LTHMD 800 CO (1/4 poli) **D47801***

LTHMU 1500 (1 pole) **D46095**

*LTHMU 1500 (1 polo) **D46095***

LTHMU 1500 (2 poles) **D46099**


*LTHMU 1500 (2 poli) **D46099***

LTHMD 1500 (1/4 poles) **D47797**

*LTHMD 1500 (1/4 poli) **D47797***

LTHMD 1500 CO (1/4 poles) **D47802**

*LTHMD 1500 CO (1/4 poli) **D47802***

 <p>MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY</p>	<p>DISCONNECTOR / SEZIONATORE LTHMU(D) 800A/1500A</p>	<p>Doc. N°: MI9560657</p>
	<p>INSTRUCTION MANUAL MANUALE D'ISTRUZIONE</p>	<p>Rev. 0 Pag. 5 di 12</p>

4 INSTALLATION INSTRUCTION / ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Handle the disconnecter with care, as it can be seriously damaged if it is dropped or struck.

No special tool is required to install the disconnecter.

Before starting installation, carefully examine the overall dimensional drawing and exploded diagram.

Before installation, it is recommended to remove dust or foreign bodies that could accidentally interpose between the moving parts.

Fix the disconnecter to the supporting surface, the planarity of which should be guaranteed particularly in the proximity of the fixing holes.

The supporting surface must be as flat and rigid as possible.

LTHMU(D) disconnecter can be mounted vertically or horizontally.

Handle the terminals with care when connecting cables. It is recommended to use flexible connections.

Before entering into service operate the disconnecter 5÷10 times to verify that it works correctly.

Maneggiare il sezionatore con cura poiché potrebbe essere seriamente danneggiato per caduta o urto.

Non sono richiesti attrezzi speciali per installare il sezionatore.

Prima di iniziare il montaggio esaminare con cura le dimensioni d'ingombro e il disegno esploso.

Si raccomanda di rimuovere polvere o corpi estranei che potrebbero accidentalmente interporsi tra le parti mobili.

Fissare il sezionatore su una superficie di supporto, la cui planarità deve essere garantita, in particolare, in prossimità dei punti di fissaggio.

Le superfici sul quale il sezionatore è installato devono essere le più possibili piane e rigide.

Il sezionatore LTHMU(D) può essere montato sia in verticale sia in orizzontale.

Si raccomanda di manipolare i terminali con attenzione nelle operazioni di collegamento e di usare connessioni flessibili.

Prima di iniziare il servizio si raccomanda di azionare 5, 10 volte il sezionatore e verificare che manovri correttamente.

5 INSTRUCTIONS FOR SERVICE AND MAINTENANCE / ISTRUZIONI DI SERVIZIO E MANUTENZIONE

5.1 SAFETY PROCEDURES / PROCEDURE DI SICUREZZA



Caution: high voltage parts are hand exposed

Attenzione: le parti sotto tensione sono accessibili

Before carrying out any check or maintenance operation, the operator must be sure that no voltage is applied.

Prima di procedere ad ogni operazione di manutenzione o controllo l'operatore deve assicurarsi che non sia presente tensione.

5.2 PERIODICAL CHECKING / VERIFICHE PERIODICHE

Generally, LTHM disconnectors, when used correctly within their ratings, do not need any special servicing. For a correct utilisation carry out regularly the following inspections and operations at least every 6 months or 20.000 operations:

Generalmente i sezionatori LTHM, se utilizzati rispettando i loro valori nominali, non richiedono particolari manutenzioni durante il servizio. Per una corretta utilizzazione effettuare le seguenti ispezioni ogni 20.000 manovre e comunque almeno ogni 6 mesi.

Remove, by air blast or with a wet cloth, dust or other deposits, particularly from the insulating side walls.

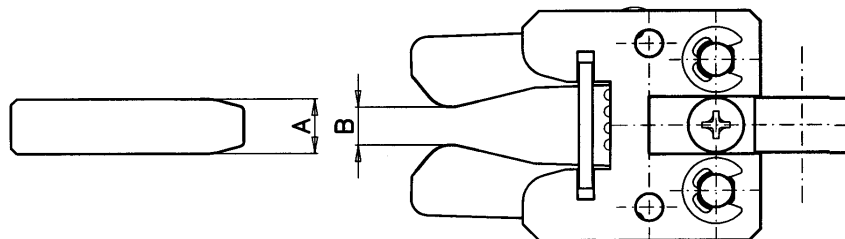
Rimuovere, con aria compressa o con un panno umido, polvere od altri depositi, particolarmente dalle fiancate isolanti.

Check that the connections are correctly fastened.

Verificare che le connessioni siano correttamente serrate.

Check, indirectly, the contact pressure measuring the value $C = A - B$.

Verificare, indirettamente, la pressione di contatto tramite il valore $C = A - B$.



“A” is the minimum thickness measured on the contact blade, in the flat area. Its rated value, new contact, is 10mm.

“B” is the maximum distance measured between the fingers of the contact spring. Its rated value, new contact, is 7mm.

The parameter “C”, whose rated value is 3mm, with new pieces, is the difference between the measures “A” and “B” made on a couple of moving and fixed contacts.

“C” must always be greater than 1.5mm, otherwise main contact replacement is required.

Main contacts must not be abraded; only in case of sensible alteration of their surface, it is necessary to replace them proceeding according to the following instructions.

“A” è lo spessore minimo misurato sulla lama di contatto, nella zona piana. Il suo valore nominale, a contatto nuovo, è 10mm.

“B” è la massima distanza misurata tra le dita del contatto a pinza. Il suo valore nominale, a contatto nuovo, è 7mm.

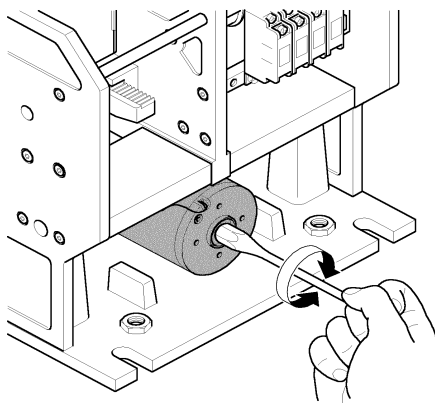
Il parametro “C”, il cui valore nominale è 3mm, con particolari nuovi, è la differenza tra le misure “A” e “B” fatte su una coppia di contatti, fisso e mobile.

“C” deve essere sempre maggiore di 1.5mm, altrimenti è necessaria la sostituzione dei contatti principali.

I contatti di potenza non devono mai essere limati o, comunque, puliti; in caso di consumo sensibile è necessario sostituirli procedendo secondo quanto in seguito descritto.

6 MAIN CONTACT REPLACEMENT/ SOSTITUZIONE DEI CONTATTI PRINCIPALI

6.1 HAND OPENING/ APERTURA MANUALE



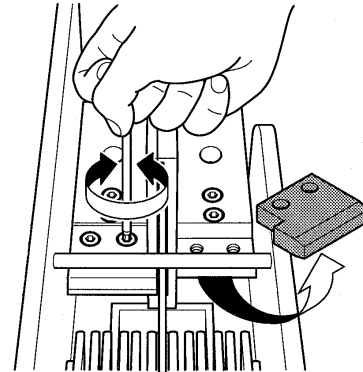
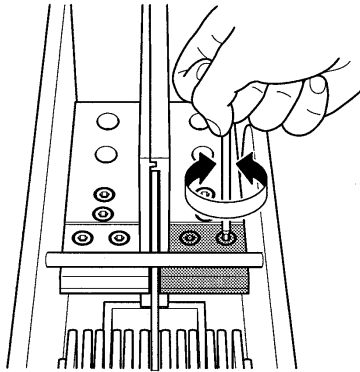
The replacement of main contacts should be carried out with the disconnecter in open position.

If the disconnecter is in closed position, rotate clockwise the driving motor axle, by means of a hexagonal box wrench, until reaching of open position.

La sostituzione dei contatti avviene con sezionatore aperto.

Nel caso il sezionatore sia in posizione chiusa, far ruotare l'albero del motore di comando in senso orario tramite chiave esagonale a tubo, fino alla completa apertura.

6.2 FIXED CONTACT REPLACEMENT / SOSTITUZIONE CONTATTO FISSO



Remove the two fixing screws using a 5mm Allen wrench.

Rimuovere le due viti di fissaggio utilizzando una chiave a brugola da 5mm.

Remove the right or left fixed contact and insert the new one.

For reassembling, repeat the operations in reverse order.

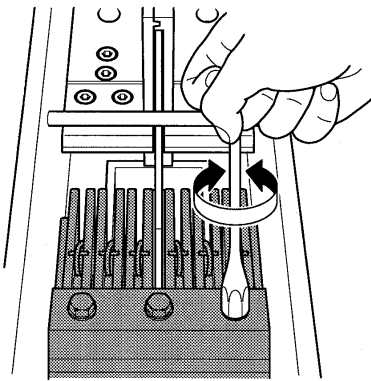
Togliere il contatto fisso destro o sinistro e sostituirlo con il nuovo.

Per rimontare i contatti ripetere le operazioni in senso inverso.

Warning: after replacement, apply on the front parts of fixed contact grease type MOLYKOTE Cu-7439 Plus or equivalent.

Attenzione: dopo la sostituzione, applicare sulla parte frontale del contatto fisso grasso tipo MOLYKOTE Cu-7439 Plus o equivalente.

6.3 MOVABLE CONTACT REPLACEMENT / SOSTITUZIONE CONTATTO MOBILE



Remove the three fixing screws, with a hexagonal box wrench.

Lift the upper movable contact holder and slip off the contact.

Insert the new contact and repeat the operations in reverse order.

Rimuovere le tre viti di fissaggio con chiave esagonale a tubo.

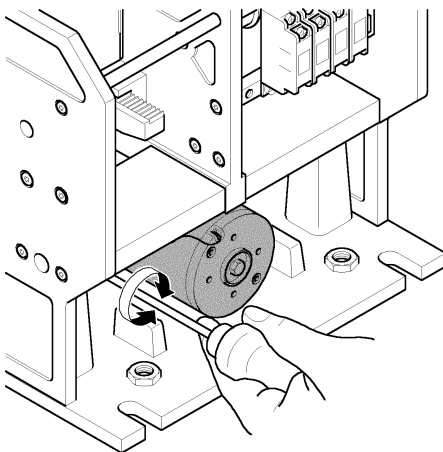
Sollevarre il porta contatto mobile ed estrarre il contatto.

Inserire il nuovo contatto e ripetere le operazioni in senso inverso.

Warning: after replacement, apply on the fingers of the moving contact grease type MOLYKOTE Cu-7439 Plus or equivalent.

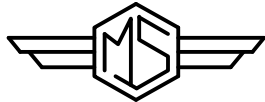
Attenzione: *dopo la sostituzione, applicare sulle dita del contatto mobile grasso tipo MOLYKOTE Cu-7439 Plus o equivalente.*

7 REPLACEMENT OF MOTOR / SOSTITUZIONE DEL MOTORE



Unscrew the four fixing bolts from the top flange by means of a cross-slotted screwdriver.

Svitare i quattro bulloni di fissaggio della flangia anteriore tramite cacciavite a croce.



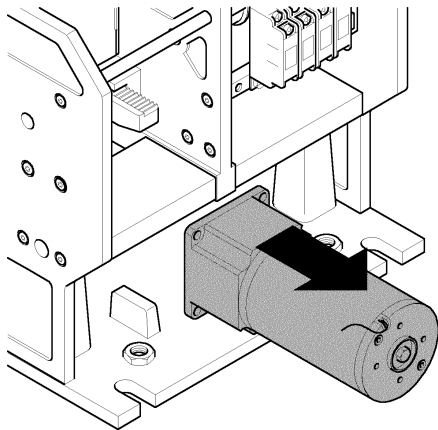
MICROELETRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

**DISCONNECTOR / SEZIONATORE
LTHMU(D) 800A/1500A**

**INSTRUCTION MANUAL
MANUALE D'ISTRUZIONE**

Doc. N°:
MI9560657

Rev. **0**
Pag. **10 di 12**



Pull out manually the motor, together with the mechanical joint assembled on its axle.

Slip off the mechanical joint and mount it on the axle of the new motor.

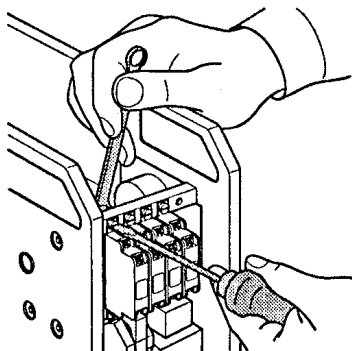
For reassembling, repeat the operations in reverse order, taking care of the correct coupling of the mechanical joint.

Estrarre manualmente il motore, insieme al semigiunto meccanico montato sul suo asse.

Sfilare il semigiunto e montarlo sull'asse del nuovo motore.

Per riassemblare, procedere con le operazioni in senso inverso, avendo cura di accoppiare correttamente i semigiunti..

**8 REPLACEMENT OF THE AUXILIARY CONTACTS /
SOSTITUZIONE DEI CONTATTI AUSILIARI**



Remove with a screwdriver and a 5.5mm wrench the screws fixing the auxiliary contact.

Replace the auxiliary contact and repeat the operations in reverse order.

Svitare con cacciavite a taglio e chiave da 5.5mm, le viti di fissaggio del contatto ausiliario.

Sostituire il contatto ausiliario e ripetere le operazioni in senso inverso.



**DISCONNECTOR / SEZIONATORE
LTHMU(D) 800A/1500A**

**INSTRUCTION MANUAL
MANUALE D'ISTRUZIONE**

Doc. N°:
MI9560657

Rev. **0**
Pag. **11 di 12**

9 FAULT TRACING INSTRUCTION / ISTRUZIONI PER LA RICERCA DEL GUASTO

Failure / guasto	Possible cause / possibili cause	Actions / azioni
<p>The disconnecter does not operate <i>Il sezionatore non manovra</i></p>	<p>The auxiliary relay does not operate <i>Il relè ausiliario non funziona</i></p> <p>----- - (Only for versions provided with relay) <i>(Solo per le versioni con relè)</i> ----- -</p>	<p>Check the adjustment of the auxiliary contact switching position and, if necessary, correct. Further, check the control signal of the relay.</p> <p>If both the above checks fail to identify the failure origin, verify all the electrical connections.</p> <p>Finally, measure the electrical resistance of the auxiliary contacts.</p> <p>If there is not any anomaly in the circuit, replace the relay.</p> <p>If necessary, the disconnecter may be manually operated acting on the driving motor axle (see §6.1).</p> <p><i>Controllare la posizione di commutazione dei contatti ausiliari e, se necessario, correggerla. Inoltre, controllare la presenza del segnale di comando del relè.</i></p> <p><i>Se i controlli precedenti non sono sufficienti ad individuare l'origine del guasto, verificare tutte le connessioni elettriche.</i></p> <p><i>Infine, misurare la resistenza elettrica dei contatti ausiliari.</i></p> <p><i>Se non si rileva alcun'anomalia nel circuito, sostituire il relè.</i></p> <p><i>Se necessario, il sezionatore può essere manovrato manualmente agendo sull'asse del motore (vedere §6.1.).</i></p>



MICROELETTTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

**DISCONNECTOR / SEZIONATORE
LTHMU(D) 800A/1500A**

**INSTRUCTION MANUAL
MANUALE D'ISTRUZIONE**

Doc. N°:
MI9560657

Rev. **0**
Pag. **12 di 12**

The disconnecter does not operate <i>Il sezionatore non manovra</i>	The motor does not operate <i>Il motore non funziona</i>	<p>Check the supply voltage at the motor terminals.</p> <p>If voltage level is in the correct range, check the transmission system for foreign bodies, eventually removing them, or abnormal friction.</p> <p>Verification of abnormal friction is made driving manually the disconnecter.</p> <p>If the disconnecter, manually operated, moves freely, replace the motor.</p> <p><i>Controllare la tensione di alimentazione sui terminali del motore.</i></p> <p><i>Se la tensione è nell'intervallo ammissibile, verificare l'eventuale presenza di corpi estranei, procedendo alla loro rimozione, o di attriti anomali.</i></p> <p><i>La verifica della presenza di attrito anomalo va eseguita azionando manualmente il sezionatore.</i></p> <p><i>Se il sezionatore, azionato manualmente, si muove liberamente, sostituire il motore.</i></p>
	Friction on the trolley <i>Attriti sul carrello</i>	<p>Remove possible foreign bodies.</p> <p>Clean the side guides.</p> <p><i>Rimuovere possibili corpi estranei.</i></p> <p><i>Pulire le guide laterali.</i></p>
	Flatness error at switch mounting <i>Fissaggio dello apparecchio su superfici non planari.</i>	<p>Loosen the screws fixing the switch and insert gages to compensate the flatness error.</p> <p><i>Allentare le viti di fissaggio e spessorare per compensare gli errori di planarità</i></p>