

MICROELETRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

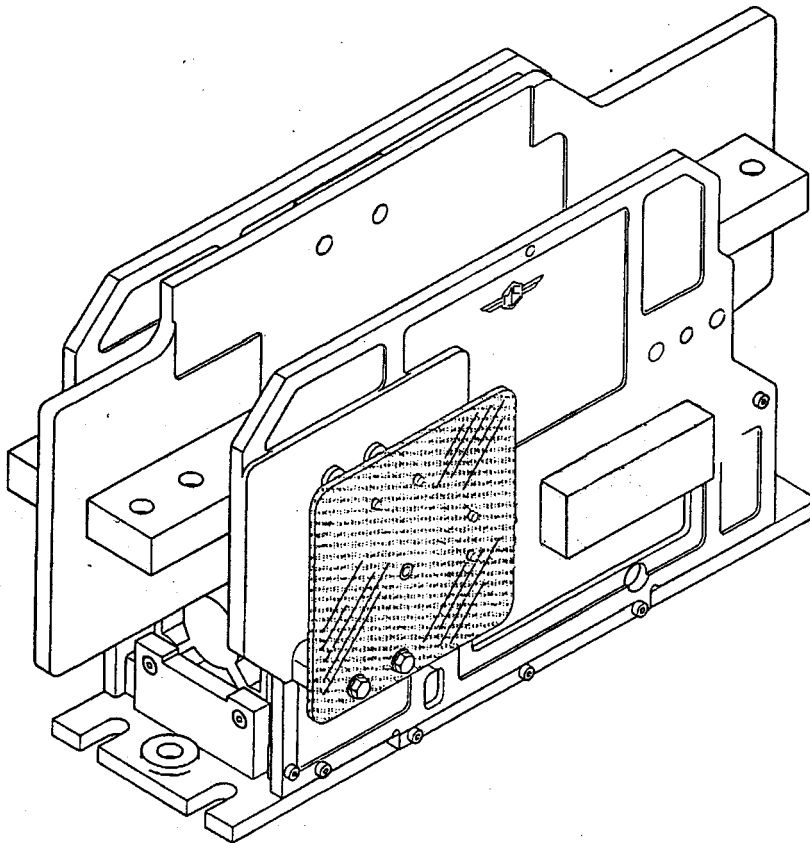
**DISCONNECTOR / SEZIONATORE  
LTHPD 800 ( 1500 )**

Doc. N°:  
MI 9561514

Rev. 0  
Pag. 1 di 10


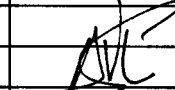
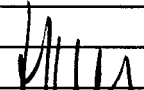
**LTHPD 4kV PNEUMATIC DISCONNECTOR**


**SEZIONATORE PNEUMATICO LTHPD 4kV**



**INSTRUCTION MANUAL**

**MANUALE D'ISTRUZIONI**

0	Issue / <i>Emissione</i>	Aprile 99			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREP.	VISTO	APP.

 <b>MICROELETRICA SCIENTIFICA</b> <b>MILANO ITALY</b>	<b>DISCONNECTOR / SEZIONATORE</b> <b>LTHPD 800A (1500A)</b>	Doc. N°: <b>MI 9561514</b>
		Rev. <b>0</b> Pag. <b>2</b> di <b>10</b>

## CONTENTS / SOMMARIO

1. **MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS**  
*CARATTERISTICHE PRINCIPALI*
2. **STORAGE AND HANDLING INSTRUCTIONS**  
*ISTRUZIONI PER IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE*
3. **DIMENSIONAL DRAWINGS**  
*DISEGNI D'INGOMBRO*
4. **PRELIMINARY CHECKS AND MOUNTING INSTRUCTIONS**  
*VERIFICHE PRELIMINARI E ISTRUZIONI DI MONTAGGIO*
5. **INSTRUCTION FOR SERVICE AND MAINTENANCE**  
*ISTRUZIONI DI SERVIZIO E MANUTENZIONE*
6. **FAULT TRACING INSTRUCTIONS**  
*ISTRUZIONI PER LA RICERCA DEL GUASTO*
7. **SPARE PART LIST - Doc. ER0063**  
*ELENCO RICAMBI*

## 1. MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS / CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Microelettrica LTHPD disconnectors are expressly designed for AC/DC operation and for a very high mechanical life, even under shocks and vibrations due to the specific application on board traction vehicles.

*I sezionatori Microelettrica tipo LTHPD 800 sono espressamente progettati per operare in corrente alternata e continua. La robustezza garantisce una vita meccanica molto lunga anche in presenza di shock e vibrazioni tipici delle applicazioni sui veicoli di trazione.*

- Max operating voltage : V = 4000 V dc + 20%  
*Massima tensione di lavoro*
- Thermal current : I<sub>th</sub> = 800 A (1500 A)  
*Corrente termica*
- Mechanical life : > 10<sup>5</sup> operations / manovre  
*Vita meccanica*
- Current direction : bi-directional / bidirezionale  
*Verso della corrente*
- Breaking current : 400 mA 4 kV  
*Corrente di interruzione*
- Max dynamic current : I<sub>peak/picco</sub> = 140 kA  
*Massima corrente dinamica*
- Nominal working pressure : P<sub>n</sub> = 0,55 MPa  
*Pressione nominale di funzionamento*
- Minimum pressure { Opening / Apertura P<sub>ma</sub> = 0,35MPa  
Pressione minima { Closing / Chiusura P<sub>mc</sub> = 0,44MPa
- Max working pressure : P<sub>m</sub> = 0,7 MPa  
*Pressione massima d'esercizio*

## 2. STORAGE AND HANDLING INSTRUCTIONS / IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE

Disconnectors are delivered properly packed.


When storing keep the original packing in a dry place.

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

Handle the switches with care to avoid possible damages to the movable parts and to the pneumatic circuit.

*I sezionatori sono consegnati con robusto imballo di cartone.*

*In caso di immagazzinamento lasciare l'imballo originale e conservare in luogo fresco e asciutto. Se fosse necessario cambiare l'imballo, evitare materiali che potrebbero entrare tra le parti mobili e causare malfunzionamenti alla messa in servizio. Negli spostamenti maneggiare i sezionatori con cura per evitare possibili danni alle parti mobili e ai circuiti pneumatici.*

 MICROELETRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	<b>DISCONNECTOR / SEZIONATORE</b> <b>LTHPD 800A (1500A)</b>	Doc. N°: <b>MI 9561514</b>
		Rev. <b>0</b> Pag. <b>4</b> di <b>10</b>

### 3. DIMENSIONAL DRAWINGS / DISEGNI D'INGOMBRO

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

- 800A D 47795
- 1500A D 47219

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

- 800A D 47795
- 1500A D 47219

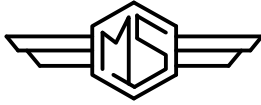
### 4. PRELIMINARY CHECKS AND INSTALLATION DIRECTIONS / VERIFICHE PRELIMINARI E ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

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

- 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 have accidentally entered the disconnecter.
- No special tool is required to install the disconnecter.
- Fix the disconnecter to a supporting surface without projections or recesses particularly close to the fixing holes (e.g. due to riveted or welded inserts).
- The supporting surface must be as flat as possible.
- LTHPD disconnecter can be vertically or horizontally mounted.
- 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 without extra friction.

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

- *Prima di iniziare il montaggio verificare con cura le dimensioni di ingombro e il disegno esploso.*
- *Si raccomanda di rimuovere polvere o corpi estranei che potrebbero essere accidentalmente entrati tra le parti mobili.*
- *Non sono richiesti attrezzi speciali per installare il sezionatore.*
- *Fissare il sezionatore su un supporto privo di protuberanze in prossimità dei punti di fissaggio.*
- *Le superfici sul quale il sezionatore è installato devono essere il più possibile piane e rigide.*
- *Il sezionatore LTHPD può essere montato sia verticalmente che orizzontalmente.*
- *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 senza attriti particolari.*



MICROELETRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

**DISCONNECTOR / SEZIONATORE  
LTHPD 800A (1500A)**

Doc. N°:

**MI 9561514**

Rev. **0**

Pag. **5** di **10**

- The compressed air must be filtered to avoid blockage in the air circuit. Moreover, when working with temperature  $< 0^{\circ}\text{C}$ , the air must be without moisture and mixed with antifreezing vapours.
- *L'aria per l'azionamento deve essere filtrata per evitare otturazioni nelle valvole. Inoltre, in caso di funzionamento con temperatura  $< 0^{\circ}\text{C}$ , l'aria deve essere deumidificata e miscelata con anticongelante.*

**5. INSTRUCTION FOR SERVICE AND MAINTENANCE / ISTRUZIONI DI SERVIZIO E MANUTENZIONE**



**Caution : high voltage parts are hand exposed.**

*Attenzione: le parti sotto tensione sono accessibili.*

**5.1. Periodical checking**


Generally the LTHPD 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 10.000 operations.

- Remove by air blast dust or other deposits, particularly from the movable and insulating parts.
- Check that the connections are correctly made.
- Check that the disconnector closes with 0,44 MPa without jamming.
- Main contacts must not be abraided; only in case of sensible alteration of their surface it is necessary to replace them proceeding according to the following instruction.

**5.1. Controlli periodici**

Generalmente i sezionatori LTHPD, se il loro utilizzo è corretto e in accordo alle loro prestazioni, non richiedono particolari manutenzioni durante il servizio. Per una corretta utilizzazione effettuare le seguenti ispezioni ogni 10.000 manovre e comunque almeno ogni 6 mesi.

- *Soffiare con aria compressa depositi di polvere o altro dalle parti in movimento e dalle parti isolanti.*
- *Verificare il serraggio delle connessioni.*
- *Verificare che il sezionatore chiuda correttamente con 0,44 MPa.*
- *I contatti di potenza non devono mai essere limati o comunque puliti; in caso di consumo sensibile è necessario sostituirli procedendo secondo quanto descritto di seguito.*

	<b>DISCONNECTOR / SEZIONATORE LTHPD 800A (1500A)</b>	Doc. N°: <b>MI 9561514</b>
		Rev. <b>0</b> Pag. <b>6</b> di <b>10</b>

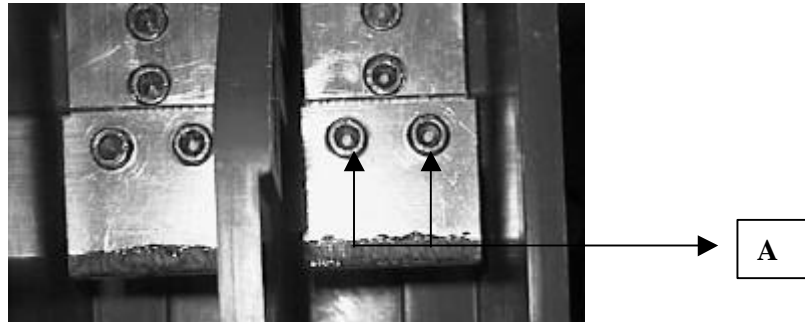
## 5.2 Special maintenance

## 5.2 Manutenzione straordinaria

### 5.2.1 FIXED CONTACTS REPLACEMENT / SOSTITUZIONE CONTATTI FISSI



**Caution :** high voltage parts are hand exposed.  
**Attenzione:** le parti sotto tensione sono accessibili.



Operate the disconnector to open position.

*Portare il sezionatore in posizione di aperto.*

Remove the fix contacts with a 5 mm allen wrench (Screws A)

*Estrarre i contatti fissi utilizzando una chiave a brugola da 5 mm (Viti A)*

Insert the new fix contacts and tighten the screws.  
**Tighten torque : 4 N**

*Inserire i contatti fissi e serrare le viti.*

**Coppia di serraggio : 4 N**

**Warning :** after replacement grease the front parts of the contacts with grease type MOLYKOTE Cu-7439 plus or equivalent.

**Attenzione :** dopo la sostituzione ingrassare le parti frontali dei contatti con grasso del tipo MOLYKOTE Cu-7439 plus o equivalente.

### 5.2.2 MOVING CONTACT REPLACEMENT SOSTITUZIONE CONTATTO MOBILE



**Caution :** high voltage parts are hand exposed.  
**Attenzione:** le parti sotto tensione sono accessibili.



Operate the disconnector to open position.

Remove the movable contacts with a 5 mm allen wrench (Screws B)

Insert the new movable contacts and tighten the screws.

**Tighten torque : 4 N**

*Portare il sezionatore in posizione di aperto.*

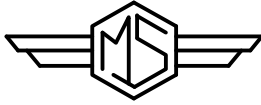
*Estrarre i contatti mobili utilizzando una chiave a brugola da 5 mm (Viti B)*

*Inserire i contatti mobili e serrare le viti.*

**Coppia di serraggio : 4 N**

**Warning :** after replacement grease the front parts of the contacts with grease type MOLYKOTE Cu-7439 plus or equivalent.

**Attenzione :** dopo la sostituzione ingrassare le parti frontali dei contatti con grasso del tipo MOLYKOTE Cu-7439 plus o equivalente.



MICROELETRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

**DISCONNECTOR / SEZIONATORE  
LTHPD 800A (1500A)**

Doc. N°:

**MI 9561514**

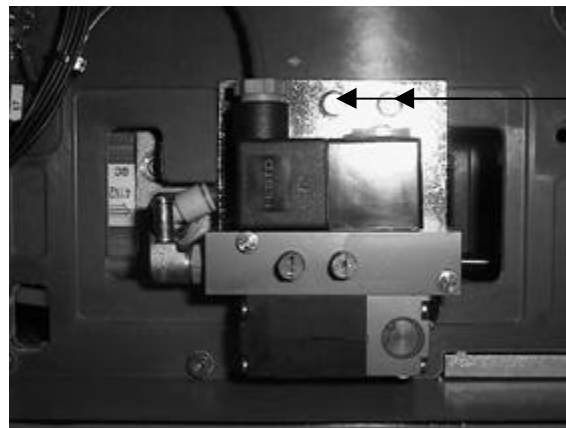
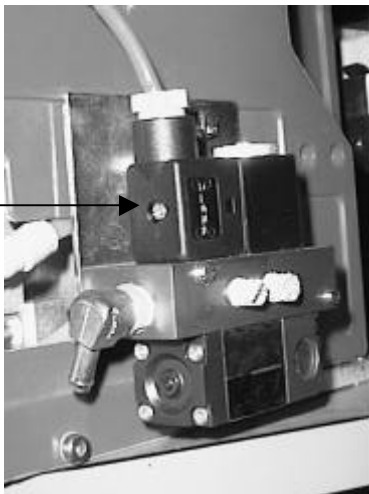
Rev. **0**

Pag. **7** di **10**

**5.2.3 REPLACING THE ELECTROVALVE  
SOSTITUZIONE ELETTROVALVOLA**



**Caution :** the circuit must be de-pressurised.  
**Attenzione:** assicurarsi che il circuito pneumatico non sia in pressione.

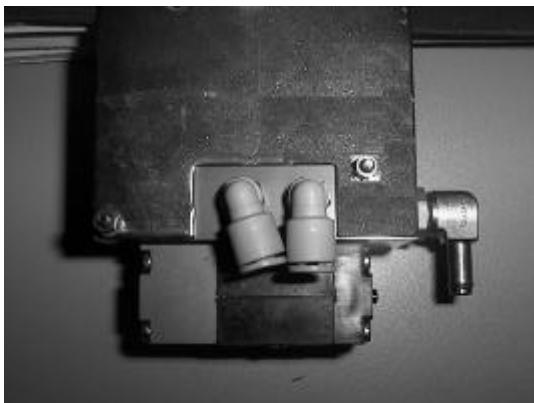


Remove the screw (C) fixing the connector and take it off.

*Svitare la vite di fissaggio (C) del connettore e sfilarlo.*

Remove the 2 fixing screws (D) and take off the electrovalve support.

*Rimuovere le due viti di fissaggio (D) della staffa di supporto, con chiave da 10mm.*



Remove with a screwdriver and a 5 mm wrench the screws (E) fixing the electrovalve.

Replace the electrovalve and repeat the operations in reverse order.


*Svitare con cacciavite a taglio e chiave da 5 mm le due viti (E) di fissaggio dell'elettrovalvola.*

*Sostituire l'elettrovalvola e ripetere le operazioni in senso inverso.*

**E**

**Attention :** when replacing the electrovalve pay attention to the pneumatic connection in order to reconnect in a right way.

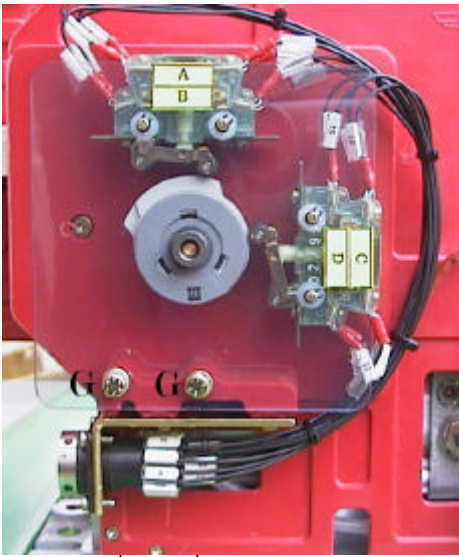
**Attenzione :** durante la fase di sostituzione prendere nota delle connessioni elettriche in modo da poterle ristabilire in maniera corretta.

 MICROELETRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	<b>OFF-LOAD SWITCH SEZIONATORE  LTHPD 800A (1500A)</b>	Doc. N°: <b>MI 9561514</b>
		Rev. <b>0</b> Pag. <b>8</b> di <b>10</b>

### 5.2.5 REPLACING THE AUXILIARY CONTACTS SOSTITUZIONE DEI CONTATTI AUSILIARI



**Caution :** high voltage parts are hand exposed.  
**Attenzione:** le parti sotto tensione sono accessibili.



Remove with a Seeger tool the 4 Seeger ring, remove with a 10 mm wrench the 2 screws (G) fixing the protection.

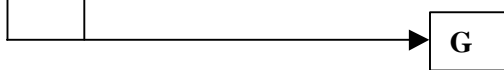
Remove the Makrolon protection.

Replace the auxiliary contact, paying attention to the spacers, and repeat the operations in reverse order.

*Rimuovere con una pinza per Seeger i 4 anelli Seeger, rimuovere con una chiave da 10mm le due viti (G) di fissaggio della protezione.*

*Rimuovere la protezione in Makrolon.*

*Sostituire il contatto ausiliario facendo attenzione ai distanziali, quindi ripetere le operazioni in senso inverso.*



**Attention :** when replacing the auxiliary contacts pay attention to the electrical connection in order to reconnect in a right way.

*Attenzione :* durante la fase di sostituzione dei contatti ausiliari prendere nota delle connessioni elettriche in modo da poterle ristabilire in maniera corretta.

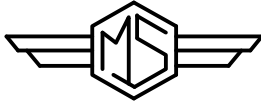
## 6. FAULT TRACING INSTRUCTION / ISTRUZIONI PER LA RICERCA DEL GUASTO



**Caution :** high voltage parts are hand exposed.  
**Attenzione:** le parti sotto tensione sono accessibili.

FAILURE / GUASTO	POSSIBLE CAUSE / POSSIBILI CAUSE	ACTIONS / AZIONI
<p>1) <b>THE DISCONNECTOR DOES NOT OPERATE</b> <b>IL SEZIONATORE NON MANOVRA</b></p>	<p><b>1.1 Lack of voltage to the electrovalve</b> <i>Mancanza di tensione all'elettrovalvola</i></p>	<p><b>Restore the voltage supply circuit</b> <i>Ripristinare il circuito di alimentazione</i></p>
	<p><b>1.2 The electrovalve is burn out</b> <i>Elettrovalvola bruciata</i></p>	<p><b>Replace the electrovalve</b> <i>Sostituire l'elettrovalvola</i></p>
	<p><b>1.3 Insufficient air pressure</b> <i>Pressione insufficiente</i></p>	<p><b>Supply correct air pressure</b> <i>Alimentare con pressione aria corretta</i></p>
	<p><b>1.4 Electrovalve blocked</b> <i>Elettrovalvola otturata</i></p>	<p><b>Replace the electrovalve</b> <i>Sostituire l'elettrovalvola</i></p>
	<p><b>1.5 Losses in the air circuit</b> <i>Perdite nel circuito dell'aria</i></p>	<p><b>Slightly shorten the air tube to the quick coupling and restore the connection correctly</b> <i>Staccare e accorciare leggermente il tubicino all'innesto rapido e ripristinare correttamente il collegamento.</i></p>
	<p><b>1.6 Friction on the trolley</b> <i>Attriti sul carrello</i></p>	<p><b>Remove possible foreign bodies.</b> <i>Rimuovere possibili corpi estranei</i></p>
	<p><b>1.7 Flatness error at switch mounting</b> <i>Fissaggio dell'apparecchio su superfici non planari.</i></p>	<p><b>Loosen the screws fixing the switch and insert packings to compensate the flatness error.</b> <i>Allentare le viti di fissaggio e spessorare per compensare gli errori di planarità.</i></p>
	<p><b>1.8 Air filters blocked</b> <i>Filtri aria intasati</i></p>	<p><b>Replace the air filters</b> <i>Sostituire i filtri d'aria</i></p>

**Continued on pag. 10**  
*Segue a pag. 10*



MICROELETRICA SCIENTIFICA  
MILANO ITALY

**DISCONNECTOR / SEZIONATORE  
LTHPD 800A (1500A)**

Doc. N°:  
**MI 9561514**

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

<b>FAILURE / GUASTO</b>	<b>POSSIBLE CAUSE / POSSIBILI CAUSE</b>	<b>ACTIONS / AZIONI</b>
<b>2)</b> <b>BLACKENING IN THE CONTACTS ZONE</b> <i>BRUCIATURA NELLA ZONA DEI CONTATTI</i>	<b>2.1. Lack of pressure on the contacts</b> <i>Insufficiente pressione sui contatti</i>	<b>Check contact wear</b> <i>Verificare usura contatti.</i>
<b>3)</b> <b>TOO HIGH OPERATING TIME</b> <i>TEMPI DI MANOVRA TROPPO LUNGI</i>	<b>3.1 Insufficient air pressure</b> <i>Pressione aria insufficient</i>	<b>Restore the correct air pressure</b> <i>Ripristinare la pressione aria corretta</i>
	<b>3.2 Foreign bodies in the movable mechanism</b> <i>Corpi estranei negli organi di movimento</i>	<b>Remove the foreign bodies from the movable mechanism</b> <i>Eliminare i corpi estranei dagli organi di movimento</i>
	<b>3.3 Friction on the trolley</b> <i>Attriti nel carrello</i>	<b>See section 1.6-1.7</b> <i>Vedi punto 1.6-1.7</i>
<b>4)</b> <b>THE AUX CONTACTS DO NOT WORK PROPERLY</b> <i>I CONTATTI AUSILIARI NON SEGNALANO CORRETTAMENTE</i>	<b>4.1 Damaged auxiliary blocks</b> <i>Blocchetti ausiliari danneggiati</i>	<b>Replace the auxiliary contacts</b> <i>Sostituire i contatti ausiliari</i>
	<b>4.2 Loose or broken driving gears</b> <i>Camme di azionamento allentate o rotte</i>	<b>Replace the driving gears</b> <i>Sostituire le camme</i>
	<b>4.3 Loose auxiliary connections</b> <i>Collegamenti ausiliari allentati</i>	<b>Properly tighten the cable terminals</b> <i>Avvitare con cura i terminali</i>