



**KARS** (Kong Anti Rotation System)  
# 882

ZZV05854 REV.2



WARNING

The issue date and any corrections are in the following table:

Version	NOTES	DATE
<b>ZZV05854 REV.2</b>	Wing mechanical release button correction	10/09/2014
<b>ZZV05854 REV.1</b>	Technical data adjustment	03/07/2014
<b>ZZV05854 REV.0</b>	issue	25/05/2014

This publications consists of a total of 40 Pages



## TABLE OF CONTENTS

### CHAPTER 1 – DESCRIPTION AND MAIN CHARACTERISTICS

1.1	Purpose	Page 5
1.2	Applicability	Page 5
1.3	Limitation of Liability	Page 5
1.4	Disposal	Page 6
1.5	Labelling	Page 7
1.6	Statement of Ownership	Page 7
1.7	General description	Page 8
1.8	Components list	Page 9
1.9	Components description	Page 9
	1.9.1 KARS waterproof body	Page 10
	1.9.2 Stabilizer wing	Page 11
	1.9.3 Connection tube	Page 11
1.10	Accessories list	Page 13
1.11	Accessories description	Page 13
	1.11.1 Waterproof container (Carrying case)	Page 13
	1.11.2 Battery charger	Page 14

### CHAPTER 2 – INFORMATION FOR USE

2.1	General information	Page 15
2.2	Specific information	Page 16
	2.2.1 Technical data	Page 16
	2.2.2 Reference Standards	Page 16
	2.2.3 Environmental conditions	Page 16
2.3	Operating instructions	Page 18
	2.3.1 Preparation	Page 18
	2.3.2 Switching on at the bench	Page 18



2.3.3 Tube connection	Page 21
2.3.4 Switching on during a rescue operation	Page 23
2.3.5 Switching off	Page 24
2.3.6 Wing mechanical release	Page 24
2.3.7 Information provided by the LEDs	Page 25
2.3.8 Battery charging procedure	Page 27
2.3.9 Stabilizer wing replacement	Page 30
CHAPTER 3 – MAINTENANCE AND REPAIR	
3.1 General information	Page 34
3.2 Maintenance	Page 34
3.3 Extraordinary maintenance	Page 35
3.4 Repair	Page 35
CHAPTER 4 – SHIPMENT AND STORAGE	
4.1 Shipment	Page 36
4.2 Storage	Page 36
CHAPTER 5 - INSPECTIONS	
5.1 Inspections before and after use	Page 37
5.2 Periodic inspections	Page 37
CHAPTER 6 – PRODUCT LIFE AND GUARANTEE	
6.1 Product life	Page 39
6.2 Guarantee	Page 39
6.3 Legal obligations	Page 39
CHAPTER 7 – INSPECTION SHEET	
7.1 Inspection Sheet	Page 40



## **CHAPTER 1**

### **DESCRIPTION AND MAIN CHARACTERISTICS**

#### **1.1 – PURPOSE**

The purpose of this document is to describe and provide the necessary information for the correct use of the

**K.A.R.S. Kong Anti Rotation System**

**P/N 88200000KK**

This document must be kept for the life of the device, near to it and especially free from any element or substance which may affect the perfect readability.

#### **1.2 – APPLICABILITY**

This document is applicable to the

**K.A.R.S. Kong Anti Rotation System**

**P/N 88200000KK**

For any kind of information concerning the correct interpretation of this manual, the installation, use, maintenance and return of the product, contact Kong Customer Service , phone + 39 0341 630506 or e-mail to [info@kong.it](mailto:info@kong.it) or write to Kong S.p.A., Via XXV Aprile no. 4, 23804 Monte Marengo (Lecco) Italy. In order to facilitate the assistance operations always indicate or communicate the batch number found on the product. See paragraph 1.5.

#### **1.3 – LIABILITY**

Users must read and perfectly understand the information provided by this manual before using the product.



## ATTENTION

The information relates to the description of the characteristics, services, assembly, disassembly, cleaning, maintenance and conservation of the product, even if they contain some recommendations for use, they must not be considered a user manual in operational situations. For operational situations the user must be trained by experienced persons.

Remember that:

A) This product must be used only by trained and skilled persons, otherwise the user must be constantly supervised by a trained and skilled person.

B) The user is personally responsible for knowing this product, learning how to use it and all the safety precautions involved.

C) Carry out all the controls described in this manual before and after use and particularly make sure that the product is:

- in perfect condition and works well,
- suited to the intended use.

D) The user is responsible for the proper use of this product. Any other usage is forbidden: Attention, serious danger! Record the results of the controls on the "control card" attached to this manual and keep it. If you have any doubts about the products safety and working conditions, replace it immediately. Do not use the product that has undergone a shock (e.g. a fall), as any internal damage or deformation not visible from outside could have considerably reduced its strength. Incorrect use, mechanical deformation, device accidental drop from height, wear, chemical contamination, exposure to heat as well as to weather conditions and unauthorized use are some examples of other reasons that can reduce, limit and even terminate the service life of the product.

Your life depends on the constant efficiency of your equipment and its history (use, storage, controls, etc.).

E) When you intend to combine two (or more) products read carefully the instructions for use of both products.

G) It is strictly forbidden to modify and/or repair the product: no liability will be recognized by KONG S.p.A. for damage, injury or death caused by: improper use, changes made to product, repairs by non-authorized persons or use of non-original parts.

### 1.4 – DISPOSAL

Once the device is unusable it must be disposed of. Comply with local regulations regarding disposal. In particular, the batteries must be removed and disposed of separately. When in doubt, return the product to be scrapped to KONG S.p.A.

## 1.5 – LABELLING

The KARS marking shows the logo of the manufacturer, the product model, the CE marking and the serial number (or batch number). This must never be removed or covered.

The batch number consists of 25 digits and is composed as follows:

XXXXXX production batch (in FIG.1: 141709)

YY production year (in FIG.1: 14)

ZZZZ progressive identification number (in FIG. 1: 0012)

WWWWW/WW electronic components identification (in FIG.1: 15156/014)

The marking also includes the degree of protection IP68 (depth up to 3 metres) according to IEC 60529. (in the example Water proof 3m)

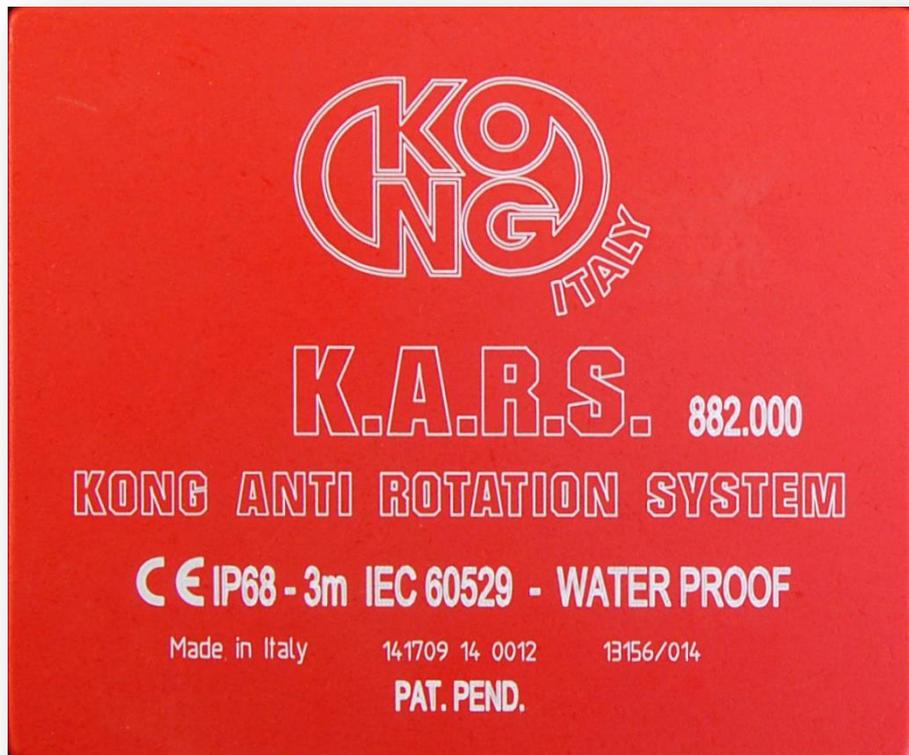


FIG. 1 KARS Marking

## 1.6 – STATEMENT OF OWNERSHIP

The content of this information cannot be used and reported in part or whole without citing the source and without the written permission of Kong S.p.A. who is the owner.

### 1.7 - GENERAL DESCRIPTION

The "K.A.R.S. Kong Anti Rotation System", hereinafter called only "KARS", is an automatic electromechanical device designed and constructed to automatically reduce or eliminate the rotation of a suspended load induced by the air flow generated by the rotors of a helicopter.

The system is particularly useful in helirescue maneuvers during the ascent and/or descent phases of a stretcher while the helicopter is in slow flight or "hovering".

The KARS is constituted by:

no. 1	Waterproof container (Carrying case)	P/N	ZCOM0550
no. 1	Waterproof body	P/N	882000000K
no. 1	Stabilizer Wing (assembled to the body)	P/N	882020000KK
no. 1	Connection tube to the hanging load	P/N	CPB010LA
no. 1	Battery charger	P/N	882010000KK
no. 1	Instructions for use	P/N	ZZV05854



FIG.2 – K.A.R.S. “Kong Anti Rotation System”



## 1.8 - COMPONENTS LIST

The "K.A.R.S. Kong Anti Rotation System" is constituted by:

no. 1	Waterproof body	P/N	882000000K
no. 1	Stabilizer Wing	P/N	882020000KK
no. 1	Connection tube to the hanging load	P/N	CPB010LA

## 1.9 - COMPONENTS DESCRIPTION

### 1.9.1 – KARS WATERPROOF BODY

The KARS body is made of anodized aluminium (class 6082), surmounted by an aerodynamic nylon profile.

The aluminium box contains the hardware and the power battery of the device.

The box sealed in the factory has IP68 degree of protection against dust and water with sealing up to 3 meters of depth.

The device marking is printed on its side (fig.1 and 3).

On the front are assembled: the ON/OFF switch (fig. 4-A), the power-ON LED (fig. 4-B), the plug with watertight cover for connection to the battery charger and other accessories (fig. 4-C), the malfunction warning LED (fig. 4-D), the battery charge level LED (fig. 4-E), the maintenance warning LED (fig. 4-F).

The wing mechanical release button is assembled on the upper part of the KARS body (fig. 4-G). When the button is pressed it locks in the pressed position. The stabilizer wing of the device is disengaged from the motor spindle and becomes neutral, i.e. it is no longer linked to the hardware of the device.

For the operator's comfort the release can occur even remotely pulling the cordolet (Figure 4-H) connected to the button.



FIG.3 KARS waterproof body



FIG.4 KARS front panel



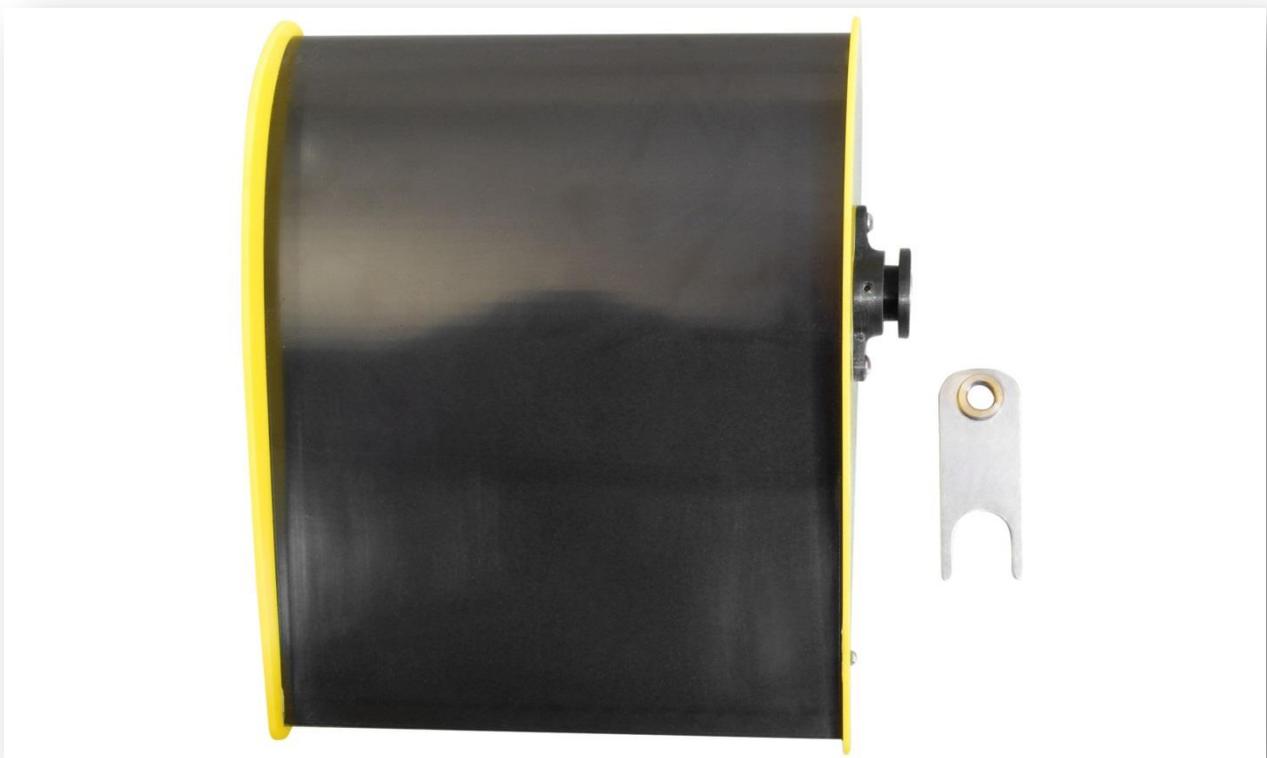
### 1.9.2 STABILIZER WING

A wing profile (stabilizer wing) is mechanically connected to the KARS body fig.5. The wing is assembled on the KARS shaft and becomes integral with it through a spline. It is held in place by a bracket with safety spring pin and an internal magnet. (Fig.5)

The wing, driven by the KARS motor which in turn is controlled by a gyroscope, has the stabilizer function opposing the rotation of the suspended load induced by the air flow of the helicopter rotors.

The wing is made of synthetic material and is removable without the use of tools from the KARS body if it must be replaced.

FIG.5 Stabilizer wing and connection fork



### 1.9.3 CONNECTION TUBE

The L bent aluminium tube supplied with the KARS is specific for use with Kong Kit Everest stretcher (P/N 855.SET.12 - 855.SET.13.) of which it ensures an optimal position during the operational phases. (Fig.6)

The tube is inserted in the KARS through an automatic lock with double safety device (short side) and to the stretchers (long side) by inserting it into the coupling on the spinal axis of the stretcher.



The tube is provided with a slotted cable (FIG.6) that, by pulling it, allows the release of the KARS from Kong Kit Everest stretcher.

On request it is possible to provide different connections for linking to other devices. When combined with other devices, the user must ensure their compatibility with the KARS.



FIG.6 KARS connection tube to the Kong Kit Everest stretcher



## 1.10 - ACCESSORIES LIST

1	no.	Waterproof container (Carrying case)	P/N	ZCOM0550
1	no.	Battery charger	P/N	882010000KK

## 1.11 – ACCESSORIES DESCRIPTION

### 1.11.1 WATERPROOF CONTAINER (CARRYING CASE)

The waterproof polypropylene carrying case protects the KARS from possible impacts during its transport. Inside the carrying case there are suitably shaped housings used to immobilize all components of the KARS and the battery charger.

In any case, handling and storage must be made with all the necessary precautions and as specified in Chapter 4.



FIG. 7 Waterproof container (Carrying case)

### 1.11.2 BATTERY CHARGER

The battery charger (FIG.8) is a voltage adapter/stabilizer with two-pin plug for connection to the power supply (Input 110-220 V AC, 50-60HZ) and cable with a specific connector for connection to the KARS.



## ATTENTION

To recharge the KARS battery, use exclusively the battery charger supplied. The use of any other battery charger may cause permanent damage to the device. If a battery charger other than the one supplied with the device is used, the warranty becomes void.



FIG.8 KARS battery charger



## CHAPTER 2

### INFORMATION FOR USE

#### 2.1 – GENERAL INFORMATION

The product must be operated only by personnel trained in the use of this specific device and not of others comparable or similar.

- Before carrying out any operation on the device (such as training, installation, operation), operators must carefully read the instructions contained in this publication, with particular attention to the appropriate safety precautions and the methods of installation and use.
- In case of doubt on the correct interpretation of the instructions, consult Kong S.p.A. to obtain the necessary clarifications.
- Do not allow untrained persons to operate during the use of the device, as this may cause damage or injury to yourself or others.
- Carry out the prescribed maintenance and comply with the life time specified by KONG S.p.A. in this publication.
- Before each use, always check the integrity of the device as specified in this publication. In case of malfunction or damage that may compromise the functionality and safety of the device and the operator, it is necessary to remove the device immediately from service and contact Kong S.p.A.
- It is forbidden to use the device for any other use other than that described in this manual.
- Do not alter or modify the device and/or its components; the change could result in improper operation and damage to operators.
- The device must not undergo any tampering (modification, remodelling, addition, repair), otherwise the company declines any liability on the correct operation or on any damage caused by the device; in addition the product warranty and certifications become null and void.
- This product can be used combined with non-invasive medical devices conforming to Directive 93/42/EEC when compatible with the relevant information of the product. When you intend to combine two (or more) products read carefully the instructions for use of both products to check their compatibility.
- Record and retain these instructions: the batch number, the date and place of purchase, date of first use, the date of the checks, the name of the users (possibly), and comments.
- The assistance of qualified personnel must be guaranteed while using the device.
- Do not store the device under other materials more or less heavy, which could damage the structure of the device.
- Store in a dry, cool place, away from light. Avoid exposure to sunlight or any other source of direct heat.
- Store and transport the device in its original packaging (waterproof carrying case) properly positioned.
- The device must not be exposed to, or come into contact with thermal ignition sources, flammable agents and chemicals.



## ATTENTION

Despite all efforts, laboratory tests, inspections, and instructions for use, the standards are not always able to reproduce what actually happens in practice, so the performances under real conditions when using the product in a natural environment can often differ considerably. The best instructions can be gained by continual practice under the supervision of skilled and qualified personnel.



## ATTENTION

The KARS must always be kept and managed by skilled personnel.

### 2.2 – SPECIFIC INFORMATION

#### 2.2.1 TECHNICAL DATA FIG.9

Height (mm) 250.00 mm

Width (mm) 80.00 mm

Length (mm) 343.50 mm

Weight (g) 1630 g

Battery charger weight (g) 180 g

Degree of protection IP68 for dust and water. Seal verified with immersion up to 3 m.

#### 2.2.2 REFERENCE STANDARDS

*IEC 529:1989 +A1* Degree of protection provided by enclosures (IP Code)

*EN 60529:1991 +A1* Degree of protection provided by enclosures (IP Code)

*RTCA DO160G* Environmental conditions and test procedures for airborne equipment:

§ 4.5 temperature tests

§ 20 Radio Frequency Energy

§ 21 Emission of Radio frequency Energy

§ 25 electrostatic discharge

*CEI CLC/TR 50538* Guide to EMC Directive conformity of equipment designed for military purposes.



### 2.2.3 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Operating temperature:  $-55^{\circ}\text{C}^* + 85^{\circ}\text{C}$

Storage temperature:  $+5^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$

Storage relative humidity: less than 85%

\* At a temperature below  $-30^{\circ}\text{C}$  the battery may not provide sufficient power to the circuit.

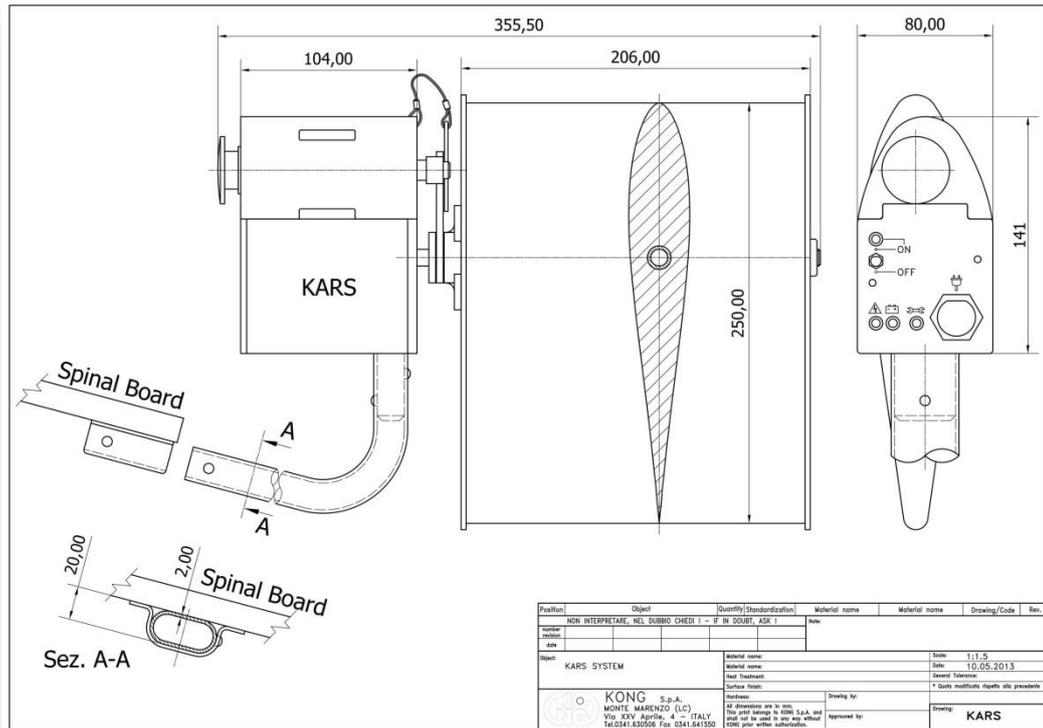


FIG.9 Drawing of KARS overall dimensions



## 2.3 – OPERATING INSTRUCTIONS

### 2.3.1 PREPARATION

Upon receipt of the product:

- Unpack and place the material in a visible way.
- Check that there are all the items listed in paragraph 1.4.
- Fill in the table at the end of this document.



## ATTENTION

Keep this manual duly completed. We advise to make a copy to keep attached to the product and keep the original in a lockbox. In this case, remember to fill in both manuals as regards all the checks, maintenance and repairs (see chap. 3 and 5)

The device must be checked before each start-up, in order to detect malfunctions and/or damage due to transportation and/or storage.

When the device is off, check:

- Components integrity
- Absence of deformations, bends or cracks.
- Make sure that the mechanical release button of the wing is operated (by pushing or pulling the cordolet, the button must lock in the pressed position) and can be reset (by turning a quarter turn clockwise, the inner spring must let out the button without difficulty). The operation must occur freely and without difficulty.
- Once the mechanical release button is reset verify that the wing pin of the KARS shaft is properly inserted in the engagement seat of the stabilizer wing. The control is visual or manual by slightly actuating the stabilizer wing.
- Verify that the KARS connection buttons with the tube are working. (when pressed they must return immediately in the out position)
- Check that the tube coupling button is working properly. (pulling the cable the button must return in - releasing the cable the button must come out)

### 2.3.2 SWITCHING ON AT THE BENCH

- Before turning on the KARS check that the cover of the charge connector, with bayonet coupling, is securely locked and tight. Fit it axially centering the pins in their seats, press and turn until it locks.



## ATTENTION

When the connector cover is not locked the impermeability of KARS is not guaranteed. Also during the operational phase the powder may clog the contacts.

- Check that in the operating range of the stabilizer wing there are no obstacles that prevent free movement.

- Activate the mechanical release button of the KARS wing turning it clockwise. Check that it is in the working position and that the wing is properly engaged to the pin of the shaft.

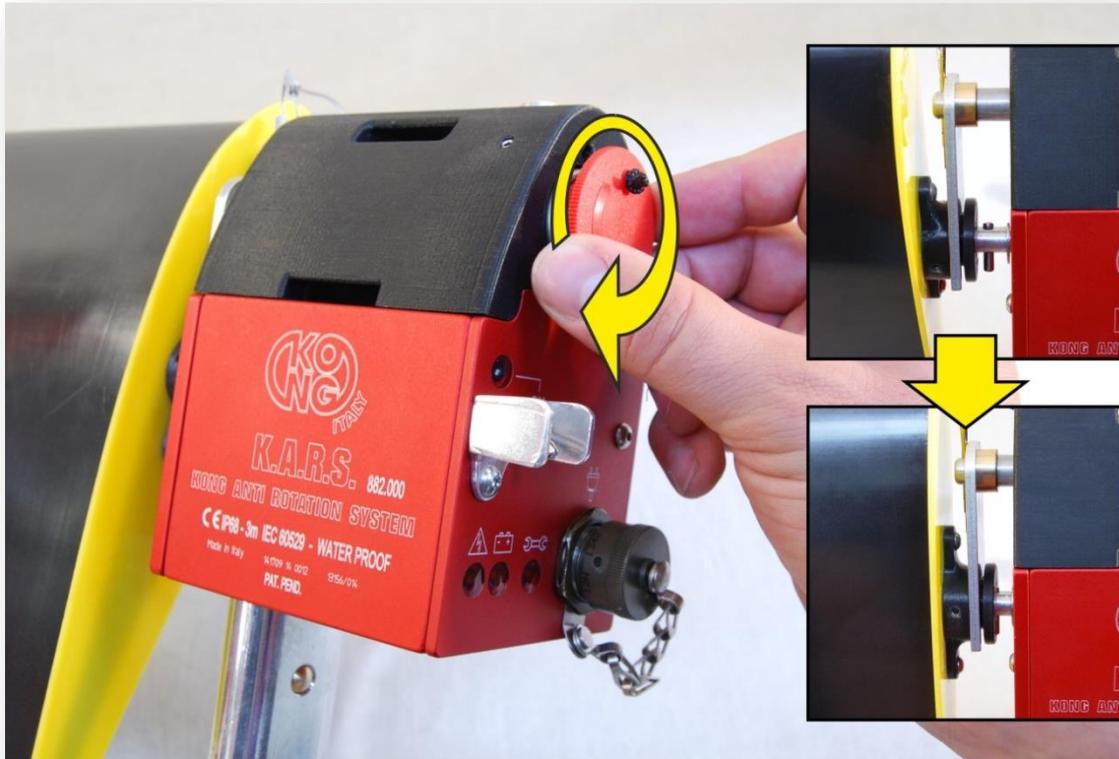


FIG.10 Wing mechanical release button reset – shaft pin engagement detail

- Verify that the KARS is placed flat and firmly gripped. Do not switch on the KARS when it is resting horizontally on the ground or on a worktop.
- With the mechanical release button of the wing activated and the KARS off, rotate the stabilizer wing through an angle of 360°, making sure that there are no hard points during the rotation
- The switch is equipped with a safety device to prevent accidental operation. To use it, pull the lever outwards, bring it to the ON position and release the lever. The switch is locked in the ON position. (FIG.11)

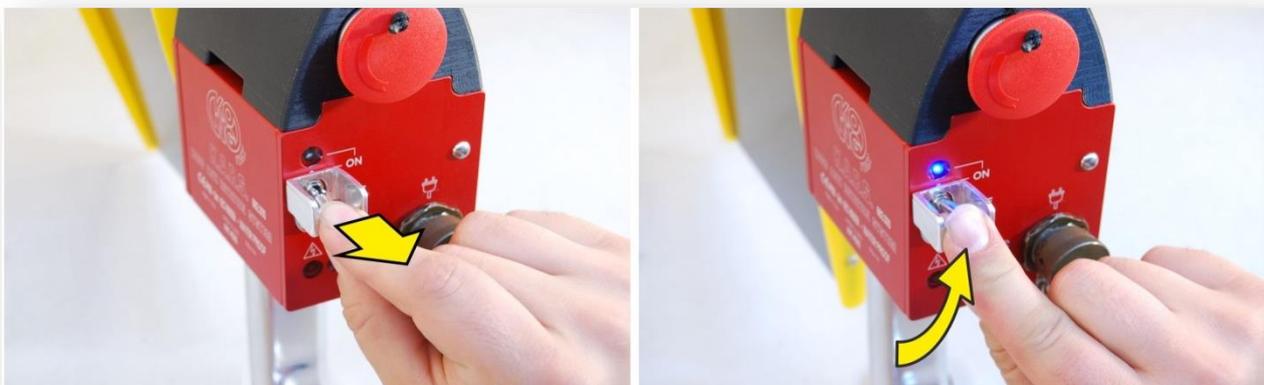


FIG.11 ON/OFF switch activation.



- When the switch is in the ON position, the blue LED must be lit.
- Within a second, the service LED and the battery LED (see § 2.3.5) will flash once. This indicates that the KARS has carried out all the communication checks between hardware and software components.
- The wing will perform a rotation of 20° to the left, followed by a rotation of 40° to the right, and then by a subsequent rotation of 20° to the left which will bring the wing upright Fig. 12.



FIG.12 Stabilizer wing movement when switched on.

- Turning the Kars on the vertical axis laterally to the right and left for no more than 20°, without rotating it in the horizontal axis, the wing must remain vertical. (FIG.13)

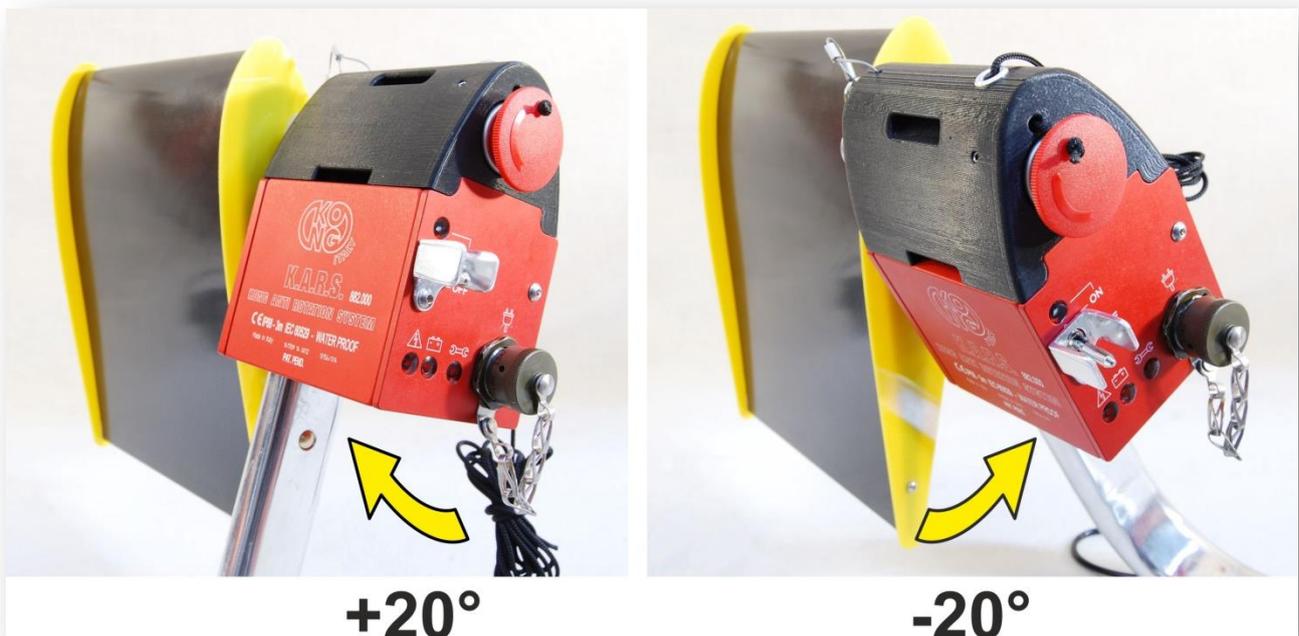


FIG.13 Verticality of the wing during the +/- 20° movement of the waterproof body



- Turning the KARS more or less quickly on the horizontal axis to the right and to the left, the wing must move in the same direction.
- The only LED that must be lit is the blue one (ON).
- In case of intermittent or fixed lighting of even a single RED LED, see paragraph 2.3.5 of this manual and maintenance notes (§ 3), and do not use the KARS for a rescue operation.
- After carrying out the checks, switch off the KARS and release the wing by pressing the mechanical release button of the mechanical wing.

If the conditions above are met, the device can be considered ready for use. Otherwise, it is necessary to immediately remove the device from service, primarily check that the battery is charged and contact Kong S.p.A. or an authorized service centre if necessary.

The servo control is protected from excessive strain and also from any minor hits on the wing that lock it (To reset see § 2.3.7 fuse.)



## ATTENTION

Strong shocks and/or excessive twisting or pressure on the axis of the wing can irreparably damage the internal mechanisms.

### 2.3.3 TUBE CONNECTION

To connect the KARS to the tube (short side) follow the following steps:

- Place the KARS coupling in the upper part of the tube pressing the two brass buttons in order to facilitate its entrance. (FIG.14)

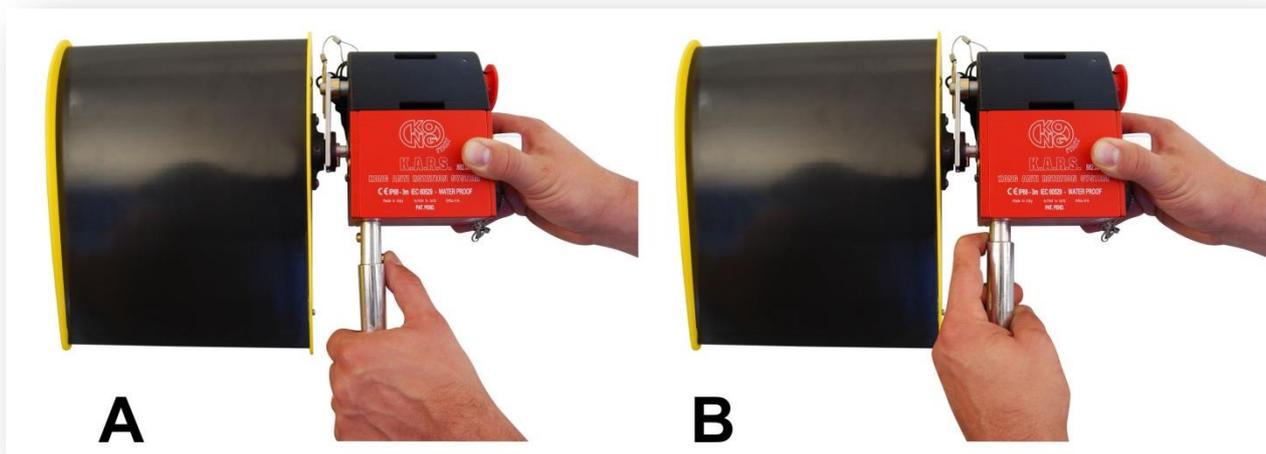


FIG.14 Tube connection

- Push fully down and make sure that the two brass pins come out both from the holes of the tube (FIG.15).



FIG.15 Brass locking pins

- Insert the tube from the long side in the Everest stretcher using the tube to centre the coupling provided on the lower level of the spinal board. Push until you hear the "click" of the tube connection with the stretcher. Pull out the tube to check that it is locked securely. (FIG.16)



FIG.16 Coupling in the X-trim2 Table of the Kong Kit Everest Stretcher

- To disconnect the KARS from the Kit Kong Everest Stretcher just pull axially the slotted cable of the tube and remove it from the stretcher (FIG.17)

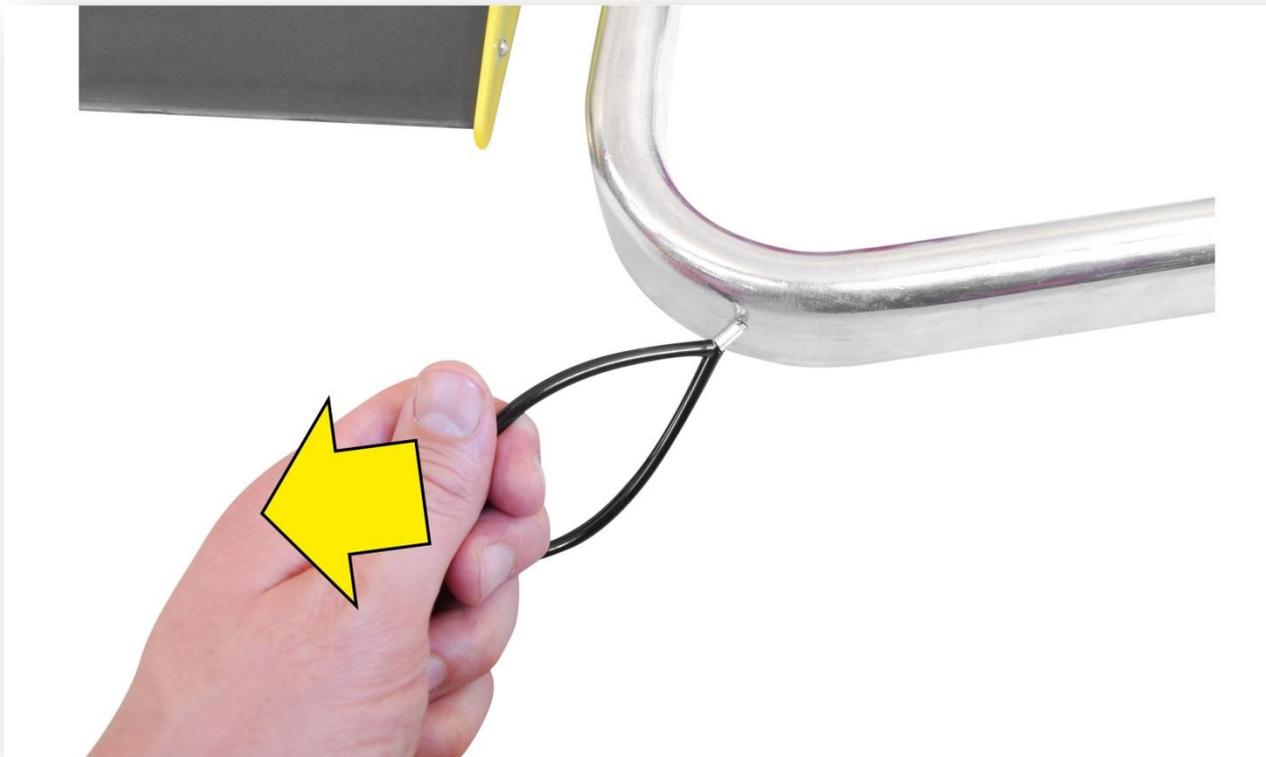


FIG.17 Cordolet to disconnect the tube

#### 2.3.4 SWITCHING ON DURING A RESCUE OPERATION

- Fit the KARS into the short side of the tube (see § 2.3.3).
- Fit the tube into the stretcher and ensure the stability of the connection (see § 2.3.3). Check that the wing range is free from obstacles.
- Make sure that the mechanical release button of the wing is disconnected (turning it clockwise)
- Make sure that the wing is properly engaged to the pin of the shaft (if necessary use your hand for centering)
- Turn on the KARS (see § 2.3.2)
- Check the flashing and the wing movement (see § 2.3.2).

At this point the KARS is ready for use.



### ATTENTION

Before starting the rescue with the helicopter make sure that the mechanical release button of the wing is in the working position and the wing is properly engaged to the pin of the shaft.



### 2.3.5 SWITCHING OFF

To switch off the KARS it is sufficient to move the device switch to the OFF position (pull out, bring it back to the OFF position and release it).



## ATTENTION

Because of the KARS efficiency, to facilitate the stretcher positioning for insertion in the helicopter, it may be advisable to operate the mechanical release button of the wing (pressing it directly or pulling the cordolet from the remote location) so that the wing becomes neutral. Once inside the helicopter, first turn off the KARS, then release it from the stretcher and place it in the carrying case.

## WARNING

Before closing the carrying case make sure that the KARS has the switch in the OFF position, otherwise the KARS continues to work because it "feels" changes to the route of the helicopter resulting in battery consumption and maintenance time reduction (§ 3.3).

### 2.3.6 WING MECHANICAL RELEASE

In the event of a malfunction which causes the wing locking in an anomalous position, firmly press the red button to release the wing or pull the related cordolet. This operation disconnects the wing from the pin leaving it free.

The released wing (free) still attenuates the rotation induced by the rotation of the rotors.

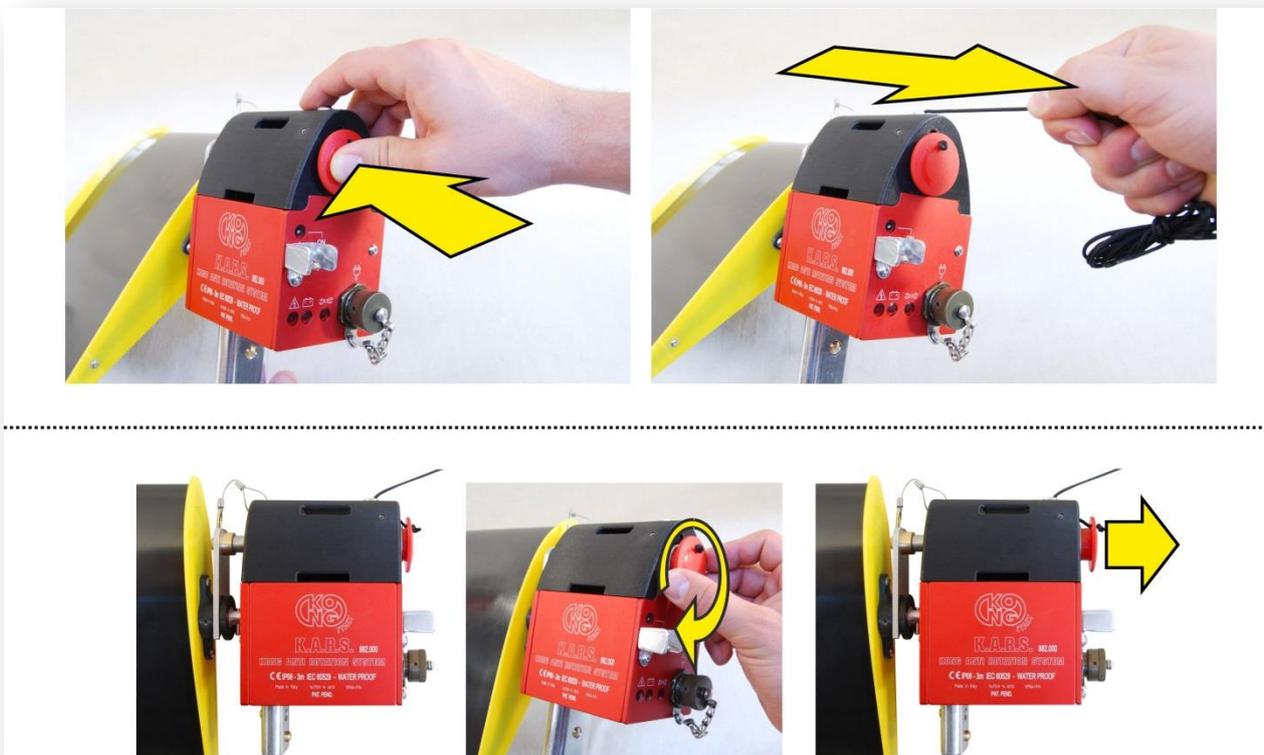


FIG.18 Activation of the wing mechanical release button and reset

To reset the wing release button rotate the red button clockwise and check (possibly with the aid of your hand) that the wing is integral with the KARS shaft, i.e. that the connection pin of the shaft is fully inserted in the nylon seat of the wing. (FIG.18)

It is also possible to turn off the KARS later.

### 2.3.7 INFORMATION PROVIDED BY THE LEDs

The KARS is equipped with 4 LEDs (1 blue and 3 red) that indicate the status of the system, these are their functions:



FIG.19 KARS Front Panel

#### **P (Power):**

Blue LED (ON): steady on when the device is powered.

#### **F (Fuse):**

Red LED (): it must be normally off. When lit it indicates the opening of the protection self-resetting fuse caused by a possible short circuit of the battery or by an excessive absorption of the servo control or by excessive stress/shock.



To restore the operation (reset) switch off the KARS for at least two minutes and then start up again. If the red LED  is still turned on immediately turn off the KARS and contact the support service.

### **B (Battery):**

Red LED () indicates the battery charge status:

Off = the battery is fully charged.

Irregular flashing = battery is close to the minimum charge. (About 4-6 minutes of complete independence before the final discharge threshold indicated by a regular flashing of the battery LED)

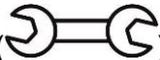
Continuous flashing = low battery, end the operation in progress, and proceed as soon as possible to recharge. From the beginning of the continuous flashing there are about 2 minutes of residual operation.



## **ATTENTION**

The minutes indicated are approximate and may vary depending on the battery status and especially on its temperature.

### **S (Service):**

Red LED () indicates the need of overhauling:

Off = less than 49 hours of operation.

Flashing = the 49 hours of operation have been exceeded.

Steady on = the 50 hours of operation have been exceeded. In this case it is necessary that the device is overhauled by the manufacturer, call for service, under penalty of warranty terms invalidation.

With fixed Service LED the KARS is still working.

The real-time operation is automatically recorded by the software.



## **ATTENTION**

If you forget the KARS switched on, the hour meter will continue to be active.

### 2.3.8 BATTERY CHARGING PROCEDURE

Connect the connector ONLY AND EXCLUSIVELY to the battery charger provided. The use of other devices can damage the electronics of the KARS IRREVERSIBLY and/or the internal battery.



## ATTENTION

The battery must always be charged with KARS off. Charging the KARS with the switch in the ON position may cause permanent damage to both the electronic part and the mechanical part.

- Switch off the KARS: charging MUST be strictly carried out with the device switched off!
- Loosen the cap of the female connector of the KARS turning it counter clockwise and pulling it out. (FIG.20)



FIG.20 Opening the battery charger connector

- Loosen the cap of the male connector of the battery charger holding the two ring nuts with your fingers and rotating the cap counter clockwise. (FIG.21)



FIG.21 Battery charger connector

- Connect the battery charger connector to the KARS connector inserting it straight with particular attention and then turn it clockwise until it locks (FIG.22). On the charger the green light will turn on if the battery still has some charge left. If the battery is completely discharged, the LED of the battery charger may not turn on.



FIG.22 Connection of the battery charger connector

- Connect the battery charger to the power outlet.



## ATTENTION

The network must be 220/110 V AC (alternating current), 50/60 HZ. Do not connect to direct current

- While charging, the RED LED of the battery charger will turn on (flashing or steady light). FIG.23



FIG.23 Battery charger led

- When charging is finished (about 2 hours), the red LED on the charger will turn on with steady green light.
- Disconnect the battery charger from the KARS and reapply the relevant cap.
- Disconnect the network adapter from the power outlet. Screw the cap to the network adapter connector.

It is recommended to not leave the battery charging for more than 6 hours.



## ATTENTION

In the event that after 4 hours the battery charger LED remains red, the battery could be damaged. In this case it may be necessary to replace it, therefore contact Kong S.p.A. or an authorized service centre.



## ATTENTION

It's normal that when charging both the KARS and the battery charger become warm; therefore make sure that there are no obstacles to good air circulation.



The autonomy of the KARS with 100% charged battery and temperatures above 10°C is more than 1 hour and 30 minutes in standard operating conditions. Very low temperatures and strong turbulence during use reduce the autonomy of the device.

The KARS battery is scheduled for a number of 1,000 complete charge cycles.

The KARS is provided with a protection system that prevents damage to the battery when it is completely discharged. Once the KARS is discharged it must be switched off before recharging it.

The KARS, when provided, is not 100% charged; therefore we recommend a full charge before use.

It is recommended to not always charge the KARS after a single use of the winch that on average lasts between 3' and 5').

Even if the battery has no "memory" it is recommended to occasionally allow the battery to discharge completely (battery steady light) followed by a full charge (2-3 hours with steady green LED on the battery charger).

A complete discharge followed by a 100% recharge extends the life and reliability of the battery.

### 2.3.9 STABILIZER WING REPLACEMENT

If necessary, it is possible to replace the stabilizer wing of the KARS. Follow the steps below.

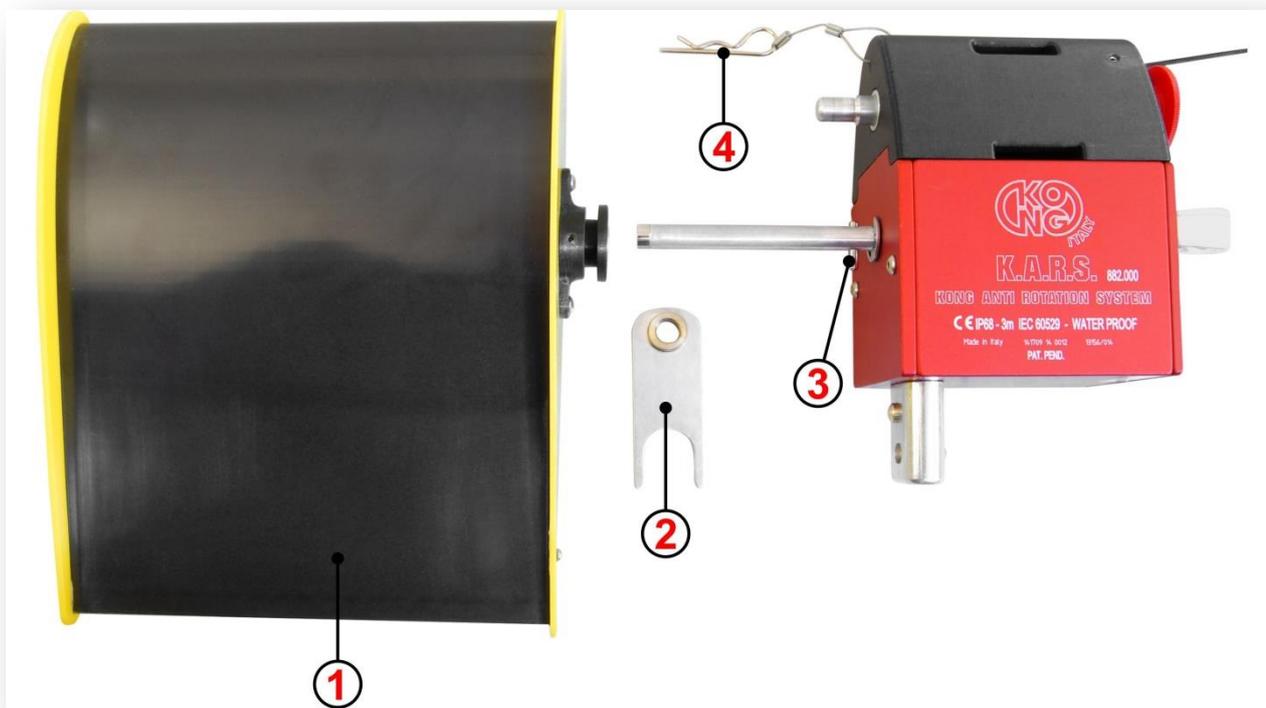


Fig.24 Components for the wing replacement

- Disassemble the stabilizer wing releasing the spring pin (fig.24-4) that retains the wing (FIG.25) and then axially slide off the wing (FIG.24-1) from the KARS shaft and at the same time slide off the fork (FIG.24-2) from the upper shaft.

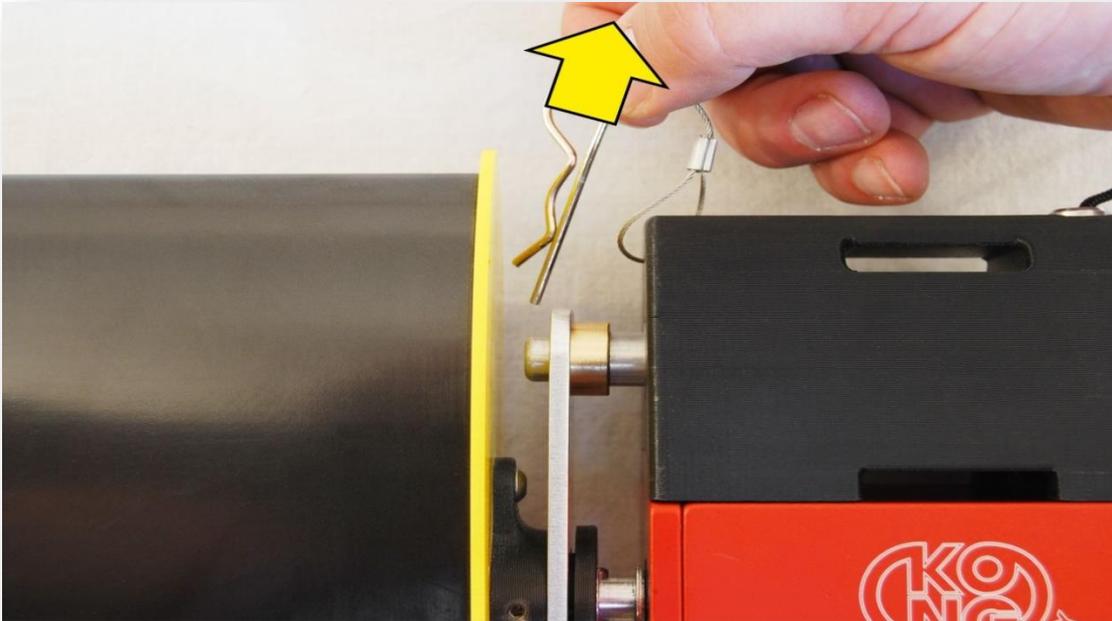


FIG.25 Releasing the retainer spring pin

- Put the fork in the seat of the new wing. The long part of the brass bushing must be facing the KARS body; the short side must be towards the stabilizer wing (FIG.26).



FIG.26 Fitting the fork

- Take the new wing loosening the rear ring nut with the help of a 19mm spanner or pliers. Use a screwdriver to unscrew the rear retainer a turn and a half. (Fig.27)



Fig.27 Stabilizer wing - calibration screw

- Clean the magnet on the KARS shaft
- Insert the lower KARS shaft into the hole of the wing and the upper shaft in the fork (FIG.28)



FIG.28 Inserting the wing in the KARS body

- Push the wing towards the KARS, insert the bushing in the upper shaft of the mechanical release system, up to the full connection with the shaft. Insert the spring pin retainer into the hole. (FIG.29) Release the mechanical release button of the wing (turning clockwise) and check that the pin fixed on the KARS shaft engages properly in the connection seat of the wing.

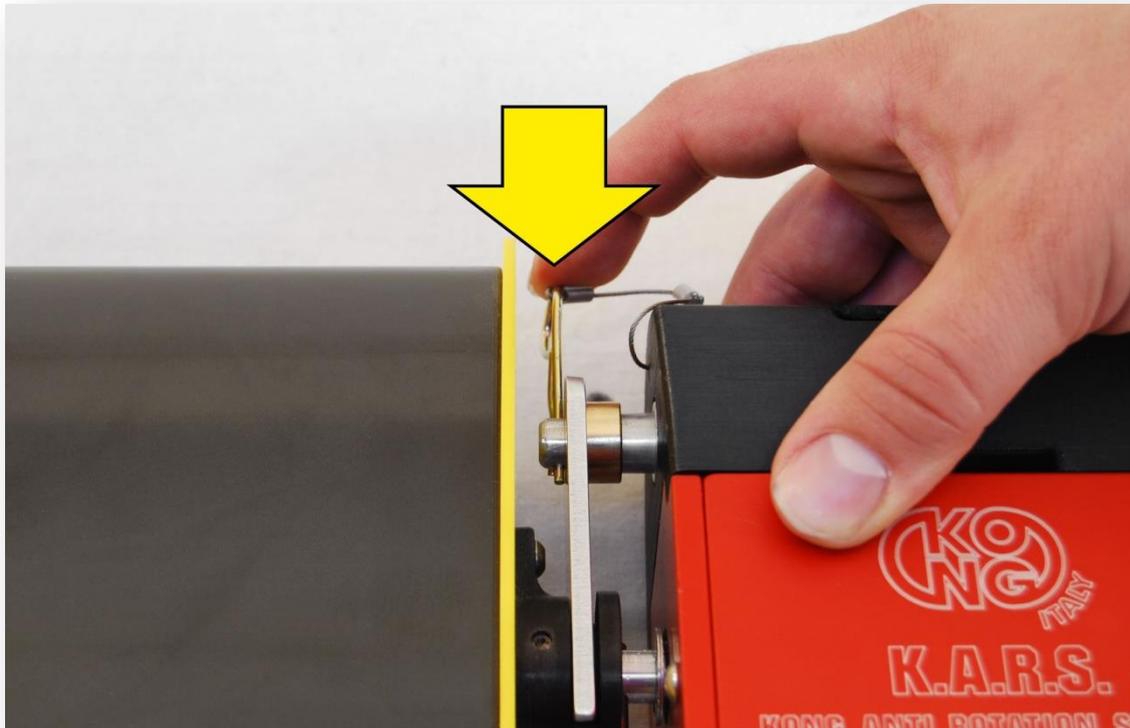


Fig.29 Fitting the retainer spring pin

- Use a screwdriver to tighten the rear screw until the internal pin goes against the KARS shaft pin. The correct position is confirmed by the wing moving slightly. As soon as the shaft pin starts coming out from the wing engagement seat, turn  $\frac{1}{4}$  of revolution counter clockwise using the screw and lock the ring nut with pliers or a 19mm spanner against the plastic part.



## ATTENTION

After assembling the stabilizer wing verify the correct operation of the wing mechanical release. (see § 2.3.4)



## CHAPTER 3

### MAINTENANCE AND REPAIR

#### 3.1 – GENERAL INFORMATION

The KARS and accessories are made with materials highly resistant to wear and to external agents.

#### 3.2 – MAINTENANCE

The user is not required to carry out any particular maintenance except periodic lubrication with oil of the mechanical wing release button shaft, of the tube connection buttons and the stretcher connection tube button. One/two drops of silicone-based oil are more than enough. This oil lubrication must be carried out at least once a year. (FIG.30)

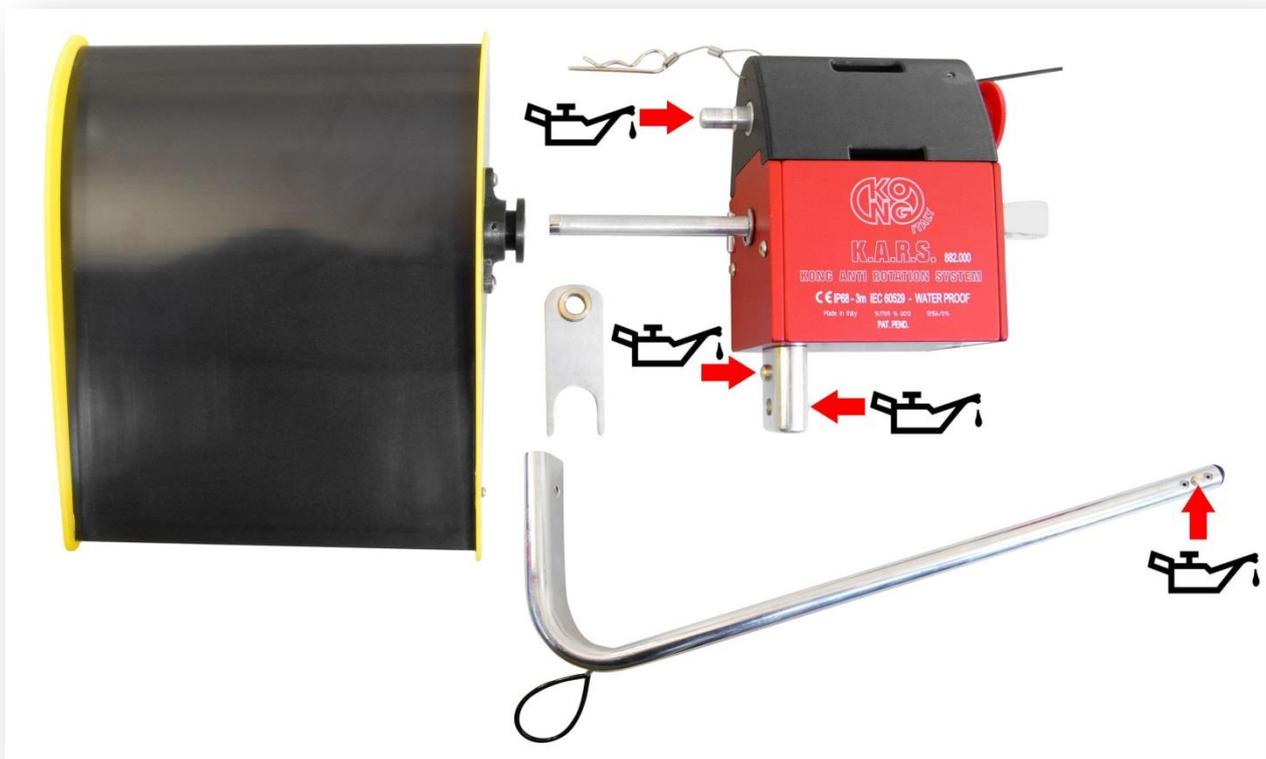


FIG.30 Points to lubricate

After use in the atmosphere, it is sufficient to clean with a damp cloth. If necessary, in case of stubborn dirt use a neutral detergent and then rinse thoroughly with water. In the case of immersion in water, especially if brackish (or sea water) it is required to wash with running water. After then dry the product shielded from UV rays and away from direct heat sources.



## ATTENTION

Do not use pressurized water and before washing make sure that the connector cover is properly closed.

Do not use pressurized air for drying

Failure to close the cap can cause the contacts oxidation during the washing steps and their obstruction during the operating phases in dusty environment.

### 3.3 - EXTRAORDINARY MAINTENANCE

Extraordinary maintenance must be carried out by KONG S.p.A. or an authorized service centre.

After 49 hours of operation the service LED () will light on in flashing mode for one hour of operation. After 50 hours of operation the LED will remain lit in fixed mode. The KARS must be resent to KONG S.p.A. or to an authorized service centre.

As soon as the service LED turns on with steady light, the KARS allows completing the operation in progress (and in case of emergency one or two more), but it must be soon sent to KONG S.p.A. or an authorized service centre for maintenance, together with this document, duly filled in, in its original packaging. (for sending the product to KONG S.p.A. or an authorized service centre refer to § 4.1)

### 3.4 – REPAIR

Repairs may only be carried out by KONG S.p.A. or an authorized service centre and will be recorded on the related table of this document.

The only part that can be replaced by the user is the stabilizer wing (see § 2.3.9). Note the replacement in the table and reporting the causes.

Extraordinary maintenance and any repairs will be recorded on this document.



## CHAPTER 4

### SHIPMENT AND STORAGE

#### 4.1 – SHIPMENT

The KARS and accessories must be packed in the carrying case equipped (under penalty of cancellation of the warranty) which is designed to protect it from shocks. In any case, it must be transported with due caution.

During the transportation, avoid exposing these products to UV light, to any heat source, to contact with chemical reagents or other corrosive substances.

If the product is sent back to KONG S.p.A. or an authorized service centre always attach this document with the table duly filled in.

If the original carrying case is damaged carefully protect the device with "pluriball" and insert it into a suitable container.

#### 4.2 – STORAGE

Store the KARS and accessories in a dry (40-85% relative humidity), fresh (temperature 5-40°C) and dark (avoid U.V. radiation) place, chemically neutral (absolutely avoid salty and/or acid environments), away from sharp edges, sources of heat, corrosive substances or other possible detrimental conditions.



**ATTENTION**

Do not store when wet!



## CHAPTER 5

### INSPECTIONS

#### 5.1 – INSPECTIONS BEFORE AND AFTER USE

In order to ensure the efficiency of the product and the greatest possible safety, the KARS must be carefully inspected by a competent person before and after each use.

The inspection consists of a meticulous observation of the device to check its general condition.

1. Check for the presence and integrity of all the components that constitute the system as described in § 1.5.
2. Make sure that there are no deformation, cracks, signs of damage or wear of all parts that constitute the device with all its components.
3. Make sure that the buttons for the KARS connection with the tube are functional (i.e. after pressing them they immediately return to the initial position).
4. Make sure that the mechanical release button of the wing is free in its movement and that once pressed it remains locked in the release position.
5. Make sure that the mechanical release button of the wing once reset (by a clockwise rotation of less than  $\frac{1}{4}$  of a turn) comes out freely returning to the initial operation position, and that the wing is correctly engaged with the KARS shaft pin.
6. Make sure that the tube connection button with the stretcher is functional. To check this it is necessary that pulling the cordolet, the button retracts and once the cordolet is released the button returns to the resting status (i.e. fully out).

#### 5.2 - PERIODIC INSPECTIONS

Periodic inspections every 50 hours of operation must be carried out by Kong S.p.A. or by an authorized service centre and the results must be recorded on the inspection sheet.

Except for more restrictive law provisions, the KARS must be inspected every 50 hours of operation (use and/or exercises) and not later than 36 months from the purchase and/or first use.

### **WARNING**

If unused for a long period of time, the battery may be inefficient for self-discharge.



### **ATTENTION**

If a minor failure, among those listed in the inspection checks, has been noticed do not use the KARS and send it to KONG S.p.A. or an authorized service centre, accompanied by a document which describes the type of failure noticed, a copy of the transport document or the purchase invoice. (see §4.1)



## **WARNING**

In the table at the end of this manual it is necessary to record the date of purchase and of first use that will be used for determining the KARS life limit as provided in paragraph 6.1.

## **WARNING**

All regular checks (lubrication with oil at least once a year and if required the wing replacement) must be indicated on the table at the end of this document with the signature of the operator who carried out the inspection and/or lubrication and/or the wing replacement.

The environment in which the inspections are carried out must be clean and tidy, and the worktop must not have any roughness, such as protruding nails or other, and preferably must be covered with a soft cloth.



## **ATTENTION**

In case of damage to the structural parts of any component of the KARS, the repair can be carried out by Kong S.p.A. or by an authorized service centre to which the component to be repaired must be sent (see § 4.1). The only repairs that can be performed by competent personnel are those related to the stabilizer wing replacement.



## CHAPTER 6

### PRODUCT LIFE AND GUARANTEE

#### 6.1 – PRODUCT LIFE

Carefully read section 1.2 paragraph d) and e). The maximum life limit (storage and use) is established in 12 years from the date of production, provided that:

1. The storage is made according to the provisions of § 4.2.
2. The maintenance is respectively carried out as described in Chapter 3;
3. The inspections before and after use and period inspections do not indicate malfunction, deformation, wear, etc.;
4. Maintenance to be carried out by the user (cleaning, lubrication with oil and wing replacement) must be regularly carried out by a competent person who fills in and signs the table in this document.
5. Extraordinary maintenance (after 50 hours of operation and/or after 36 months from the date of purchase or first use) is carried out by KONG S.p.A. or by an authorized service centre.
6. The product is used correctly.

#### 6.2 – GUARANTEE

KONG S.p.A. guarantees the conformity of supplied goods to the agreed specifications. The guarantee covering faults is limited to production defects and raw materials: it does not include wear and tear, oxidation, damages caused by improper use and/or during competition, incorrect maintenance, transport, conservation, storage, etc... The guarantee becomes void immediately in case of modifications or alterations of the product. The validity corresponds to the legal guarantee of the country where the product was sold with effect from the date of sale. After this period no claim can be made against KONG S.p.A. The extraordinary maintenance of 50 hours does not extend the warranty time. Any request for repair or replacement under this warranty must be accompanied by a proof of purchase. If the defect is recognized, KONG S.p.A., at its only discretion, will repair or replace or refund the product. In no event the liability of KONG S.p.A. extends beyond the invoice price of the product.

The Kars has a protection from liquids and dust. The opening of the Kars body made by unauthorized persons and the seal loss invalids the warranty.

The battery replacement operation and its cost are not covered by warranty.

#### 6.3 – LEGAL OBLIGATIONS

Work, sports, professional and military activities are often regulated by specific national laws that may impose specific limits and/or requirements for the use of PPE and the preparation of safety systems, which included the PPE in their components. The user and/or the instructors are obliged to know and apply such laws or regulations that may in some cases impose obligations different from those contained in this information.





**KARS** (Kong Anti Rotation System)  
# 882

ZZV05854 REV.2

**AVVERTENZA**

Le data di emissione e le eventuali correzioni sono nella seguente tavola:

<b>Versione</b>	<b>NOTE</b>	<b>DATA</b>
<b>ZZV05854 REV.2</b>	Correzione pulsante sgancio meccanico dell'ala	10/09/2014
<b>ZZV05854 REV.1</b>	Adeguamento dati tecnici	03/07/2014
<b>ZZV05854 REV.0</b>	emissione	25/05/2014

Questa pubblicazione è costituita complessivamente da 40 Pagine

## INDICE DEL CONTENUTO

### CAPITOLO 1 – DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE PRINCIPALI

1.1	Scopo	Pagina 5
1.2	Applicabilità	Pagina 5
1.3	Limite di Responsabilità	Pagina 5
1.4	Smaltimento	Pagina 6
1.5	Etichettatura	Pagina 7
1.6	Dichiarazione di proprietà	Pagina 7
1.7	Descrizione generale	Pagina 8
1.8	Elenco dei componenti	Pagina 9
1.9	Descrizione dei componenti	Pagina 9
	1.9.1 Corpo KARS Stagno	Pagina 10
	1.9.2 Ala Stabilizzatrice	Pagina 11
	1.9.3 Tubo di collegamento	Pagina 11
1.10	Elenco degli accessori	Pagina 13
1.11	Descrizione degli accessori	Pagina 13
	1.11.1 Contenitore Impermeabile (Valigia)	Pagina 13
	1.11.2 Carica batterie	Pagina 14

### CAPITOLO 2 – INFORMAZIONI D'USO

2.1	Informazioni generali	Pagina 15
2.2	Informazioni specifiche	Pagina 16
	2.2.1 Dati tecnici	Pagina 16
	2.2.2 Standard di riferimento	Pagina 16
	2.2.3 Condizioni ambientali	Pagina 16
2.3	Istruzioni operative	Pagina 18
	2.3.1 Preparazione	Pagina 18
	2.3.2 Accensione al banco	Pagina 18

2.3.3 Connessione tubo	Pagina 21
2.3.4 Accensione sul campo	Pagina 23
2.3.5 Spegnimento	Pagina 24
2.3.6 Sgancio meccanico dell'ala	Pagina 24
2.3.7 Indicazioni fornite dai led	Pagina 25
2.3.8 Procedura di ricarica della batteria	Pagina 27
2.3.9 Sostituzione ala stabilizzatrice	Pagina 30
<b>CAPITOLO 3 – MANUTENZIONI E RIPARAZIONI</b>	
3.1 Generalità	Pagina34
3.2 Manutenzione	Pagina34
3.3 Manutenzione straordinaria	Pagina35
3.4 Riparazione	Pagina 35
<b>CAPITOLO 4 – SPEDIZIONE E IMMAGAZZINAMENTO</b>	
4.1 Spedizione	Pagina36
4.2 Immagazzinamento	Pagina36
<b>CAPITOLO 5 - ISPEZIONI</b>	
5.1 Ispezioni pre e post uso	Pagina37
5.2 Ispezioni periodiche	Pagina37
<b>CAPITOLO 6 – DURATA DEL PRODOTTO E GARANZIA</b>	
6.1 Durata del prodotto	Pagina39
6.2 Garanzia	Pagina39
6.3 Obblighi di legge	Pagina 39
<b>CAPITOLO 7 – SCHEDA DI ISPEZIONE</b>	
7.1 Scheda di ispezione	Pagina40

## **CAPITOLO 1**

### **DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

#### **1.1– SCOPO**

Il presente documento ha lo scopo di descrivere e fornire le informazioni necessarie al corretto utilizzo del

**K.A.R.S. Kong Anti Rotation System**

**P/N 88200000KK**

Il presente documento deve essere conservato per tutta la durata del dispositivo, nelle vicinanze dello stesso e soprattutto al riparo da qualsiasi elemento o sostanza che ne possa compromettere la perfetta leggibilità.

#### **1.2 – APPLICABILITÀ**

Questo documento è applicabile al

**K.A.R.S. Kong Anti Rotation System**

**P/N 88200000KK**

Per qualsiasi tipo di informazione relativa alla corretta interpretazione di tale manuale, alla installazione, all'utilizzo, alla manutenzione ed al reso del prodotto contattare il Servizio Assistenza Clienti Kong, al tel.+39 0341 630506 oppure alla e-mail [info@kong.it](mailto:info@kong.it) oppure scrivere a Kong S.p.A., via XXV Aprile n. 4, 23804 Monte Marenzo (LC) Italy. Per agevolare le operazioni di assistenza indicare o comunicare sempre il batch number riportato sul prodotto vedi punto 1.5.

#### **1.3 – RESPONSABILITÀ**

Le informazioni fornite da questo manuale devono essere lette e ben comprese dall'utilizzatore prima dell'impiego del prodotto.



## ATTENZIONE

Le informazioni riguardano la descrizione delle caratteristiche, delle prestazioni, del montaggio, dello smontaggio, della pulizia, della manutenzione, della conservazione, del prodotto. Anche se contengono alcuni suggerimenti di impiego non devono essere considerate un manuale d'uso nelle situazioni operative. Per le situazioni operative l'utilizzatore deve essere formato da persone esperte.

Ricordate che:

A) Questo prodotto deve essere utilizzato solo da persone preparate e competenti; in caso contrario l'utilizzatore deve essere costantemente monitorato e supervisionato da persona preparata e competente.

B) L'utilizzatore è personalmente responsabile di conoscere questo prodotto e di impararne l'uso e le misure di sicurezza.

C) Prima e dopo l'uso devono essere effettuati tutti i controlli descritti nel presente manuale ed in particolare bisogna assicurarsi che il prodotto sia:

- in condizioni ottimali e che funzioni correttamente,
- idoneo all'utilizzo previsto.

D) È responsabilità dell'utilizzatore usare correttamente questo prodotto. Ogni altro utilizzo è vietato: Attenzione grave pericolo! Conservare la relativa "scheda dei controlli", allegata a questo manuale con registrati i risultati dei controlli effettuati. Se avete il minimo dubbio sulle condizioni di sicurezza e di efficienza del prodotto, rimpiazzatelo immediatamente. Non usate più il prodotto che ha subito un forte urto (per esempio una caduta), in quanto rotture interne o deformazioni non visibili ne possono diminuire notevolmente le caratteristiche di sicurezza. L'uso scorretto, la deformazione meccanica, la caduta accidentale dall'alto del dispositivo, l'usura, la contaminazione chimica, l'esposizione al calore oltre le condizioni climatiche e di utilizzo autorizzate sono alcuni esempi di altre cause che possono ridurre, limitare e perfino annullare la vita del prodotto.

La vostra vita dipende dall'efficienza continua del vostro equipaggiamento e dalla sua storia (uso, immagazzinamento, controlli, ecc.).

E) Quando si intende abbinare due (o più prodotti) leggere ed attenersi attentamente alle istruzioni d'uso di entrambi.

G) E' assolutamente vietato modificare e/o riparare il prodotto: nessuna responsabilità sarà riconosciuta dalla KONG S.p.A. per danni, lesioni o morte causate da: uso improprio, modifiche del prodotto, riparazioni effettuate da persone non autorizzate o dall'utilizzo di ricambi non originali.

### 1.4 – SMALTIMENTO

Una volta inutilizzabile il dispositivo deve essere smaltito. Attenersi alle norme vigenti in materia di smaltimento. In particolare le batterie devono essere rimosse e smaltite separatamente. Nel dubbio rinviate il prodotto da rottamare alla KONG S.p.A.

## 1.5 – ETICHETTATURA

La marcatura del KARS riporta il logo del fabbricante, il modello del prodotto, la marcatura CE e la matricola (o batch number). Questa non deve essere mai cancellata o coperta.

Il batch number è formato da 20 cifre ed è così composto:

XXXXXX lotto di produzione (nella FIG.1: 141709)

YY anno di produzione (nella FIG.1: 14)

ZZZZ numero progressivo di identificazione (nella FIG. 1: 0012)

WWWWW/WW identificazione componenti elettronici (nella FIG.1: 15156/014)

Nella marcatura viene inoltre riportato il grado di protezione IP68 (profondità sino a 3 metri) secondo la IEC 60529. (nell'esempio Water proof 3m)

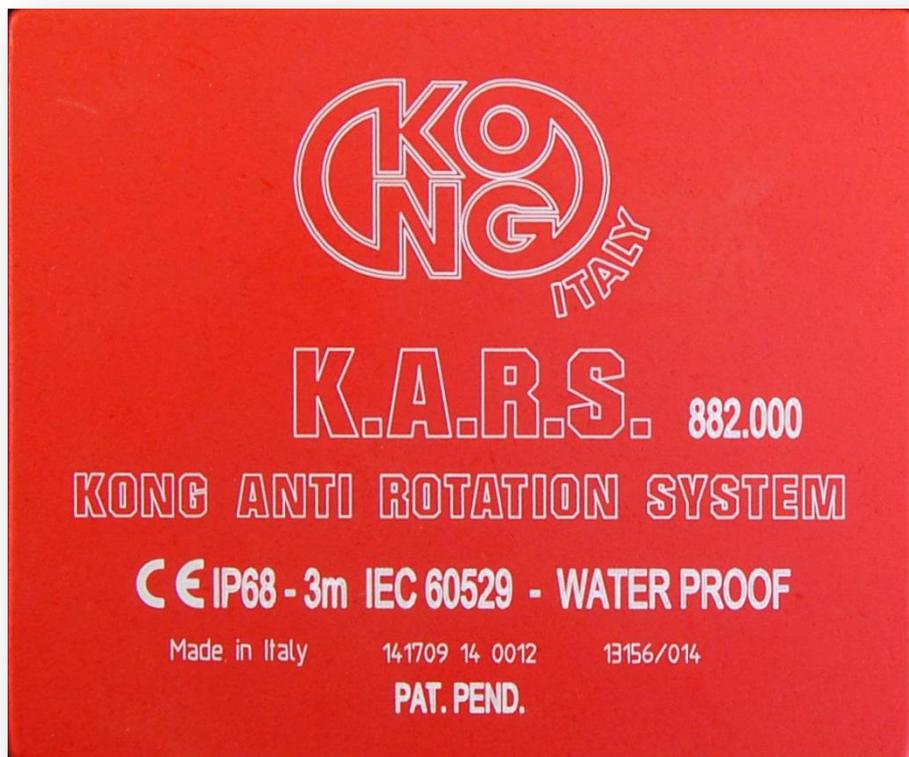


FIG. 1 Marcatura KARS

## 1.6 – DICHIARAZIONE DI PROPRIETÀ

Il contenuto di queste informazioni non può essere usato e riportato neppure parzialmente, senza citare la fonte e senza il permesso scritto della Kong S.p.A. che ne è la proprietaria.

## 1.7 – DESCRIZIONE GENERALE

Il "K.A.R.S. Kong Anti Rotation System", di seguito chiamato solo "KARS", è un dispositivo elettromeccanico automatico concepito e realizzato per ridurre o annullare la rotazione indotta su un carico sospeso dal flusso generato dalle pale di un elicottero.

Il Sistema è particolarmente utile nelle operazioni di elisoccorso durante le fasi di risalita e/o di discesa di una barella mentre l'elicottero è in volo lento o in "hovering".

Il KARS è costituito da:

n. 1	Contenitore Impermeabile (Valigia)	P/N	ZCOM0550
n. 1	Corpo stagno	P/N	882000000K
n. 1	Ala Stabilizzatrice (assemblata al corpo)	P/N	882020000KK
n. 1	Tubo di collegamento al carico sospeso	P/N	CPB010LA
n. 1	Carica batteria	P/N	882010000KK
n. 1	Istruzioni d'uso	P/N	ZZV05854



FIG.2 – K.A.R.S. "Kong Anti Rotation System"

## 1.8 – ELENCO DEI COMPONENTI

Il "K.A.R.S. Kong Anti Rotation System" è costituito da:

n. 1	Corpo stagno	P/N	882000000K
n. 1	Ala Stabilizzatrice	P/N	882020000KK
n. 1	Tubo di collegamento al carico sospeso	P/N	CPB010LA

## 1.9 – DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

### 1.9.1 – CORPO KARS STAGNO

Il corpo del KARS è realizzato in alluminio (classe 6082) anodizzato, sormontato da un profilo aerodinamico in nylon.

La scatola in alluminio contiene l'hardware e le batterie di alimentazione del dispositivo.

La scatola sigillata in fabbrica ha un livello di protezione alle polveri e all'acqua IP68 con tenuta sino a 3 metri di profondità.

Sulla parte laterale è stampata la marcatura del dispositivo (fig.1 e 3).

Sulla parte frontale è montato l'interruttore di accensione (fig. 4–A), il led di accensione ON (fig. 4–B), lo spinotto con coperchio stagno di connessione al carica batterie e altri accessori (fig. 4–C), il led di avviso di malfunzionamento (fig. 4–D), il led del livello di carica della batteria (fig. 4–E), il led di avviso di manutenzione (fig. 4–F).

Nella parte superiore del Corpo del KARS è montato il pulsante di sgancio meccanico dell'ala (fig. 4–G). Premendo il pulsante, questo si blocca in posizione premuta. L'ala stabilizzatrice del dispositivo viene disingaggiata dall'alberino del motore e diventa neutra, cioè non più vincolata all'hardware del dispositivo.

Per maggior comodità dell'operatore lo svincolo può essere anche remoto tirando il cordino (fig.4–H) collegato al pulsante.



FIG.3 Corpo KARS stagno



FIG.4 Pannello frontale KARS

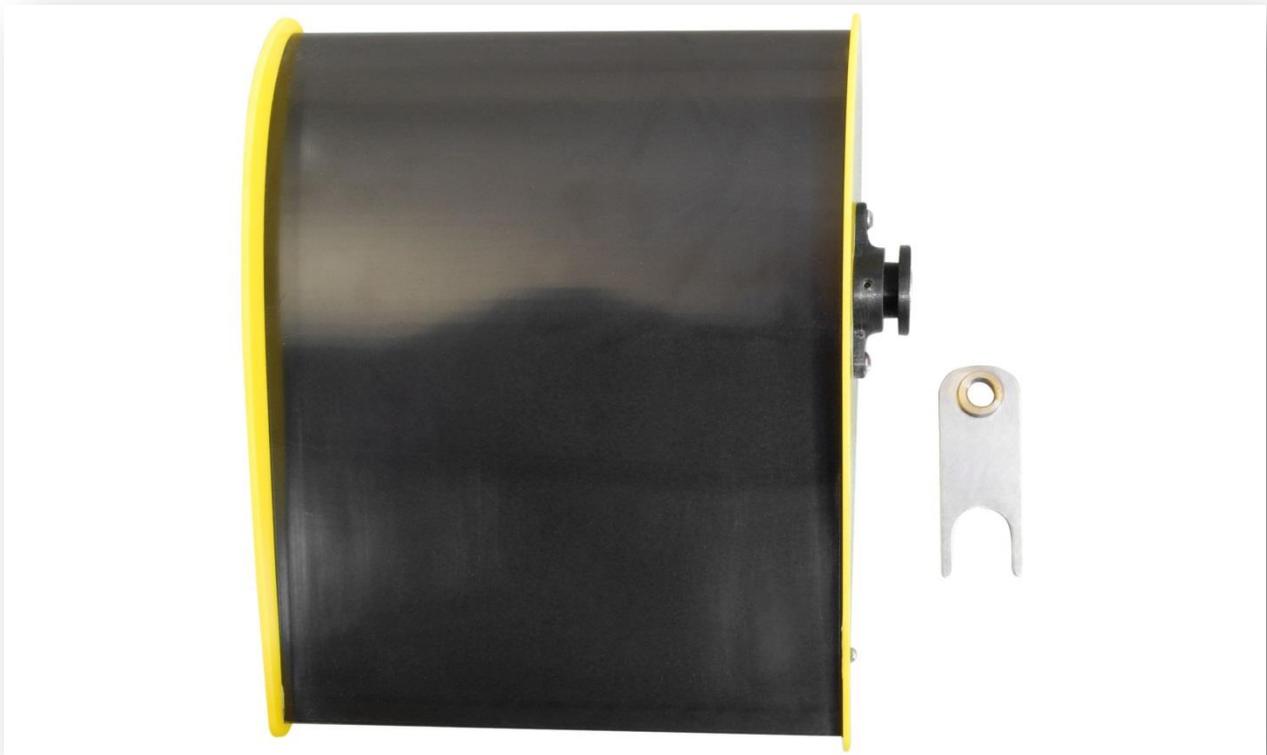
### 1.9.2 ALA STABILIZZATRICE

Al corpo del KARS è collegato meccanicamente un profilo alare (ala stabilizzatrice) fig.5. L'ala è montata sull'albero del KARS e ne diventa solidale mediante una chiavetta. È tenuta in posizione da una staffa con spina elastica di sicurezza e da un magnete interno. (FIG.5)

L'ala, azionata dal motore del KARS che è a sua volta comandato da un giroscopio, ha la funzione stabilizzatrice opponendosi alla rotazione del carico sospeso all'elicottero indotta dal flusso delle pale.

L'ala è in materiale sintetico ed è smontabile senza l'utilizzo di attrezzi dal corpo del KARS per l'eventuale sostituzione.

FIG.5 Ala stabilizzatrice e forchetta di connessione



### 1.9.3 TUBO DI COLLEGAMENTO

Il tubo in alluminio piegato a L in dotazione al KARS è specifico per l'utilizzo con la barella Kong Kit Everest (P/N 855.SET.12 - 855.SET.13). di cui garantisce un assetto ottimale durante le fasi operative. (Fig.6)

Il tubo viene innestato nel KARS mediante aggancio automatico a doppia sicurezza (lato corto) e alla barella (lato lungo) inserendolo nell'apposito innesto predisposto sull'asse spinale della barella.

Il tubo è provvisto di un cavetto asolato (FIG.6) che, tirandolo, permette lo svincolo del KARS dalla barella Kong Kit Everest.

Su richiesta è possibile fornire attacchi diversi per il vincolo ad altri dispositivi. In caso di abbinamento con altri dispositivi l'utilizzatore deve accertarsi della compatibilità degli stessi con il KARS.



FIG.6 Tubo di connessione del KARS con la barella Kong Kit Everest

## 1.10 - ELENCO DEGLI ACCESSORI

n. 1	Contenitore Impermeabile (Valigia)	P/N	ZCOM0550
n. 1	Carica batteria	P/N	882010000KK

## 1.11 – DESCRIZIONE DEGLI ACCESSORI

### 1.11.1 CONTENITORE IMPERMEABILE (VALIGIA)

La valigia impermeabile in polipropilene protegge il KARS da possibili urti durante il trasporto dello stesso. All'interno sono ricavati degli alloggiamenti opportunamente sagomati per immobilizzare tutti i componenti del KARS ed il carica batterie.

In ogni caso la movimentazione e lo stoccaggio devono essere fatti con tutte le precauzioni del caso e come specificato al capitolo 4.



FIG. 7 Contenitore Impermeabile (Valigia)

### 1.11.2 CARICA BATTERIE

Il carica batterie (FIG.8) è un adattatore/stabilizzatore di rete con spina a due poli per la connessione alla rete elettrica (Input 110-220 V AC, 50-60HZ) e cavo con connettore specifico per il collegamento al KARS.



## ATTENZIONE

Per la ricarica della batteria del KARS, utilizzare solo ed esclusivamente il carica batteria in dotazione. L'utilizzo di qualsiasi altro carica batterie può provocare danni irreversibili al dispositivo. In caso di utilizzo di carica batterie diverso da quello in dotazione la garanzia del dispositivo decade.



FIG.8 Carica batterie KARS

## CAPITOLO 2

### INFORMAZIONI D'USO

#### 2.1 – INFORMAZIONI GENERALI

Il prodotto deve essere utilizzato solamente da personale addestrato all'utilizzo di questo specifico dispositivo e non di altri analoghi o simili.

- Prima di effettuare qualsiasi operazione sul dispositivo (come formazione, installazione, impiego), gli operatori devono leggere attentamente le istruzioni contenute nella presente pubblicazione, con particolare attenzione a riguardo alle opportune precauzioni per la sicurezza ed alle metodologie d'installazione e di impiego.
- In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni, interpellare Kong S.p.a. per ottenere i necessari chiarimenti.
- Non consentire a persone non addestrate di intervenire durante l'uso del dispositivo, poiché potrebbero causare danni o lesioni a se stessi o ad altri.
- Effettuare la prescritta manutenzione e rispettare il tempo di vita, previsti dalla KONG S.p.A. nella presente pubblicazione.
- Prima di ogni utilizzo verificare sempre l'integrità del dispositivo come specificato nella presente pubblicazione. In caso di anomalie o danni che possano compromettere la funzionalità e la sicurezza del dispositivo e dell'operatore, è necessario dismettere immediatamente il dispositivo dal servizio e contattare la Kong S.p.A.
- È vietato l'impiego del dispositivo per qualsiasi altro utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale.
- Non alterare o modificare il dispositivo e/o i suoi componenti; la modifica potrebbe provocarne il non corretto funzionamento e arrecare danni agli operatori.
- Il dispositivo non deve subire alcuna manomissione (modifica, ritocco, aggiunta, riparazione), in caso contrario si declina ogni responsabilità sul funzionamento corretto o su eventuali danni provocati dal dispositivo stesso; inoltre si rendono nulle le certificazioni e la garanzia del prodotto.
- Questo prodotto può essere usato in abbinamento a dispositivi medici non invasivi conformi alla Direttiva 93/42/CEE quando compatibile con le relative informazioni del prodotto. Quando si intende abbinare due (o più prodotti), leggere attentamente le istruzioni d'uso di entrambi per verificarne la compatibilità.
- Registrare e conservare con queste istruzioni: il numero di lotto, il luogo e la data di acquisto, la data di primo utilizzo, la data dei controlli, il nome degli utilizzatori (possibilmente) e i commenti.
- Durante l'utilizzo del dispositivo deve essere garantita l'assistenza di personale qualificato.
- Non stoccare il dispositivo sotto altri materiali più o meno pesanti, che possano danneggiare la struttura del dispositivo.
- Conservare in luogo asciutto, fresco, al riparo dalla luce. Evitare l'esposizione al sole o a qualsiasi altra fonte di calore diretto.
- Stoccare e trasportare il dispositivo nella sua confezione originale (Valigia impermeabile) correttamente posizionato.
- Il dispositivo non deve essere esposto, né venire in contatto con fonti termiche di combustione, agenti infiammabili e chimici.



## ATTENZIONE

Malgrado tutti gli sforzi, i test di laboratorio, i collaudi, le istruzioni d'uso, le norme non sempre riescono a riprodurre la pratica, per cui i risultati ottenuti nelle reali condizioni di utilizzo del prodotto nell'ambiente naturale possono differire in maniera talvolta anche rilevante. Le migliori istruzioni sono la continua pratica d'uso sotto la supervisione di personale competente e preparato.



## ATTENZIONE

Il KARS deve essere sempre custodito e gestito da persone competenti.

### 2.2 – INFORMAZIONI SPECIFICHE

#### 2.2.1 DATI TECNICI FIG.9

Altezza (mm)	250.00 mm
Larghezza (mm)	80.00 mm
Lunghezza (mm)	343.50 mm
Peso (g)	1630 g
Peso caricabatteria (g)	180 g

Grado di protezione alle polveri e all'acqua IP68. Verificata tenuta con immersione fino a 3 m.

#### 2.2.2 STANDARD DI RIFERIMENTO

*IEC 529:1989 +A1* Grado di protezione dell'involucro (Coefficiente IP)

*EN 60529:1991 +A1* Grado di protezione dell'involucro (Coefficiente IP)

*RTCA DO160G* Condizioni ambientali e procedure di prova per apparecchiatura aeronautica:

§ 4.5 temperatura di esercizio

§ 20 interferenza elettromagnetica irradiata.

§ 21 emissione radiofrequenza

§ 25 scariche elettrostatiche

*CEI CLC/TR 50538* Guida all'applicazione della direttiva di conformità alla compatibilità elettromagnetica per dispositivi designati all'uso militare.

**2.2.3 CONDIZIONI AMBIENTALI**

Temperatura di utilizzo: -55° C\* + 85°C

Temperatura di stoccaggio: +5 °C + 45°C

Umidità relativa di stoccaggio: inferiore 85%

\* Ad una temperatura inferiore di -30°C la batteria potrebbe non fornire sufficiente energia al circuito.

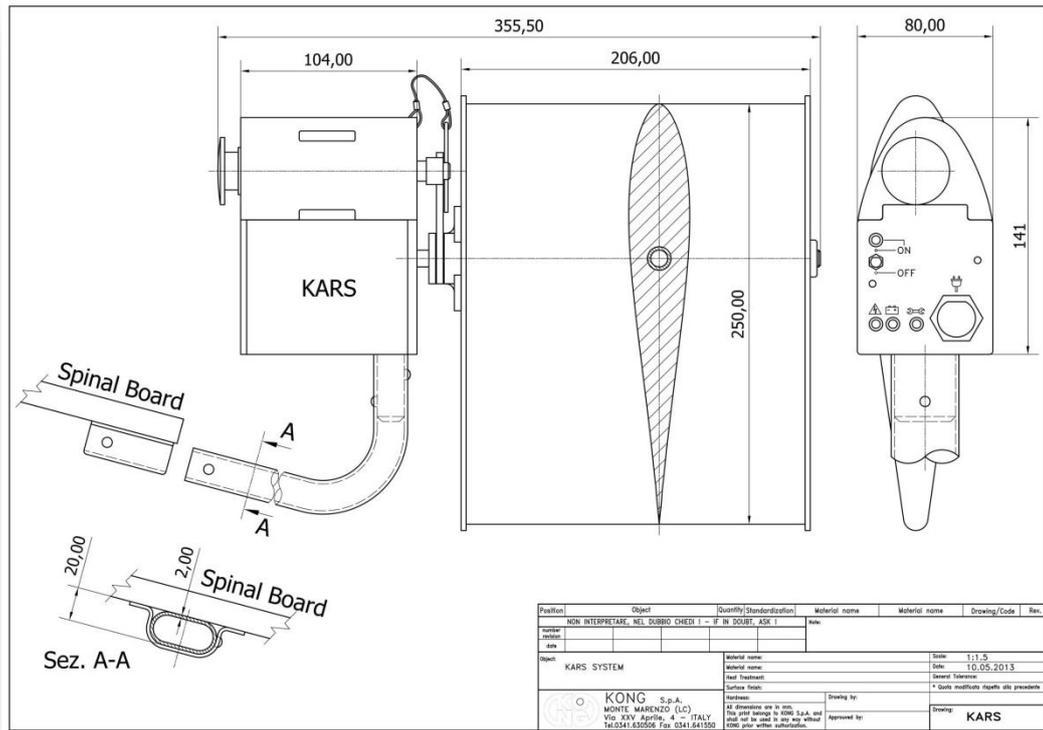


FIG.9 Disegno ingombri KARS

## 2.3 – ISTRUZIONI OPERATIVE

### 2.3.1 PREPARAZIONE

Al ricevimento del prodotto:

- Rimuovere l'imballo e disporre il materiale in modo visibile.
- Controllare che siano presenti tutti i pezzi come da lista al paragrafo 1.4.
- Compilare la tabella alla fine del presente documento.



## ATTENZIONE

Conservare il presente manuale debitamente compilato. Vi consigliamo di farne una copia da tenere sempre allegata al prodotto e mantenere l'originale in un archivio protetto. In tal caso ricordarsi di compilare entrambi i manuali per ciò che riguarda tutti i controlli, le manutenzioni e le eventuali riparazioni (vedi cap. 3 e 5)

Il dispositivo va controllato prima di ogni messa in servizio, in modo da poter rilevare anomalie di funzionamento e/o danni dovuti al trasporto e/o immagazzinamento.

A dispositivo spento verificare:

- Integrità componenti
- Assenza di deformazioni, piegature o incrinature.
- Verificare che il pulsante di sgancio meccanico dell'ala sia azionabile (premendolo o tirando il cordino, il pulsante deve bloccarsi in posizione premuta) e possa essere riarmato (ruotando di un quarto di giro in senso orario, la molla interna deve far uscire il pulsante senza difficoltà). Le operazioni devono avvenire liberamente e senza difficoltà.
- Una volta riarmato il pulsante di sgancio meccanico dell'ala verificare che il perno dell'alberino del KARS sia correttamente inserito nella sede di ingaggio dell'ala stabilizzatrice. Il controllo è visivo o manuale azionando molto leggermente l'ala stabilizzatrice.
- Verificare che i pulsanti di connessione del KARS con il tubo siano funzionanti. (una volta premuti devono ritornare immediatamente in posizione di fuoriuscita)
- Verificare che il pulsante di innesto del tubo sia correttamente funzionante. (tirando il cavetto il pulsante deve rientrare – rilasciando il cavetto il pulsante deve fuoriuscire)

### 2.3.2 ACCENSIONE AL BANCO

- Prima di accendere il KARS verificare che il coperchio del connettore di carica, con innesto a baionetta sia ben bloccato e stretto. Inserirlo assialmente centrando i perni nelle sedi premere e ruotare sino al blocco.



## ATTENZIONE

Quando il coperchio del connettore non è bloccato l'impermeabilità del KARS non è garantita. Inoltre durante la fase operativa la polvere potrebbe ostruire i contatti.

- Verificare che nel raggio di azione dell'ala stabilizzatrice non siano presenti ostacoli che ne impediscano il libero movimento.

- Armare il pulsante di sgancio meccanico dell'ala del KARS ruotandolo in senso orario. Verificare che lo stesso sia in posizione di lavoro e l'ala sia correttamente ingaggiata al perno dell'alberino.

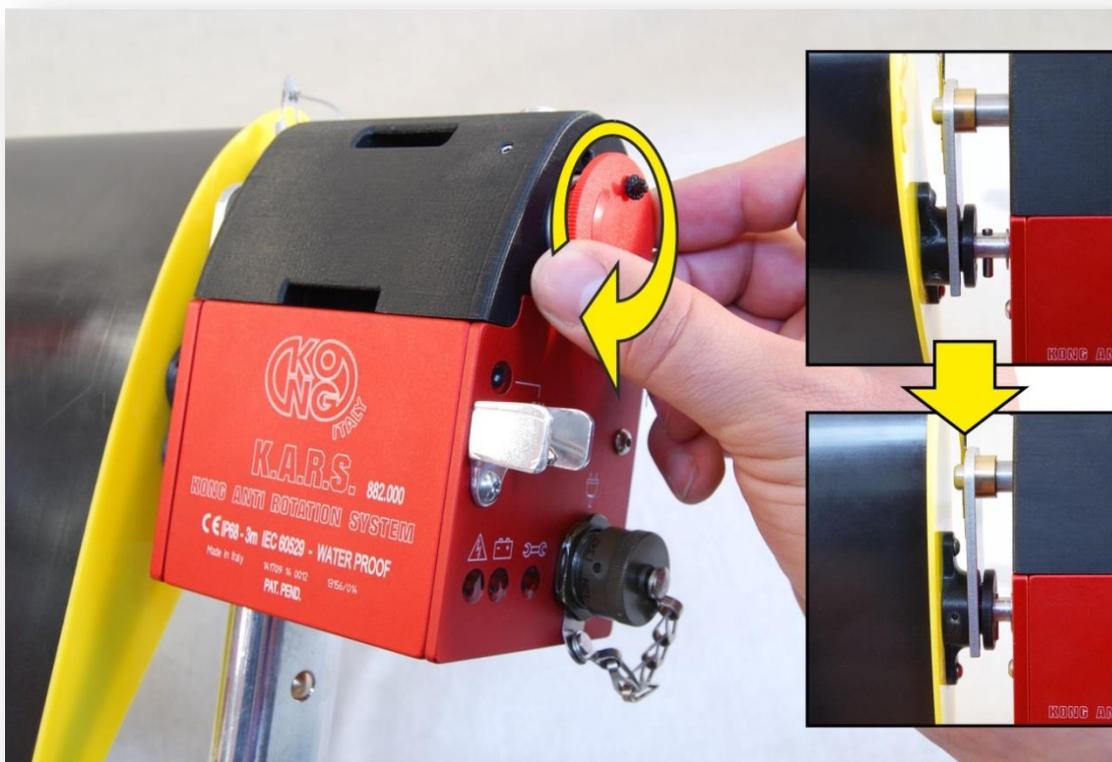


FIG.10 Riarmatura pulsante di sgancio meccanico dell'ala – dettaglio ingaggio perno alberino

- Verificare che il KARS sia posto in piano e saldamente impugnato. Non accendere il KARS appoggiato in orizzontale, a terra o sul piano di lavoro.
- Con il pulsante di sgancio meccanico dell'ala armato ed il KARS spento, far ruotare di 360° l'ala stabilizzatrice, verificando che non ci siano punti duri durante la rotazione
- L'interruttore è dotato di un dispositivo di sicurezza per evitare l'azionamento accidentale. Per azionarlo tirare la leva verso l'esterno, portarla nella posizione ON e rilasciare la leva. L'interruttore resta bloccato in posizione ON. (FIG.11)

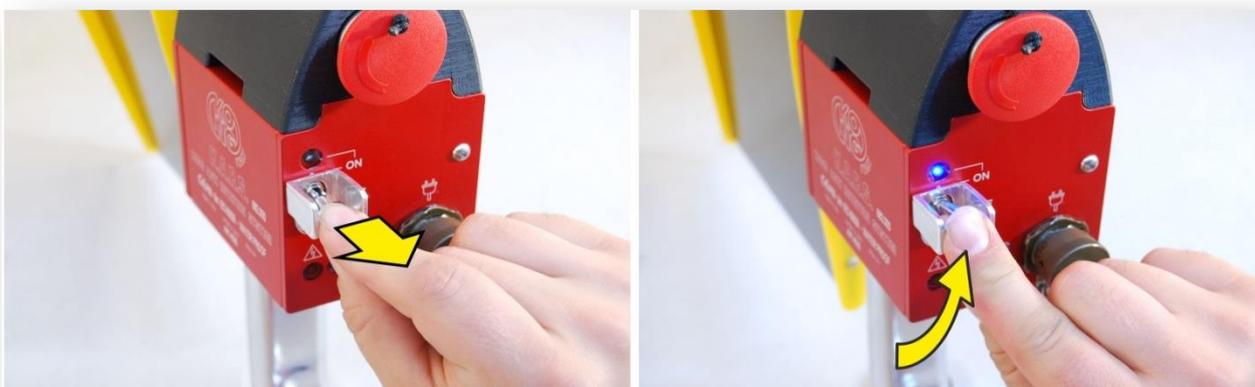


FIG.11 Azionamento interruttore d'accensione.

- Quando l'interruttore è nella posizione ON il led azzurro deve essere acceso.
- Entro un secondo il led service ed il led battery (vedi § 2.3.5) lampeggeranno una volta. Ciò sta ad indicare che il KARS ha effettuato tutti i controlli di comunicazione tra i componenti hardware e software.
- L'ala effettuerà una rotazione di 20° a sinistra, seguita da una rotazione di 40° a destra e quindi da una successiva rotazione di 20° a sinistra che porterà l'ala in posizione verticale Fig. 12.



FIG.12 Movimentazione ala stabilizzatrice all'accensione.

- Ruotando il Kars nell'asse verticale lateralmente a destra e sinistra per non oltre 20°, senza ruotarlo nell'asse orizzontale, l'ala dovrà restare verticale. (FIG.13)

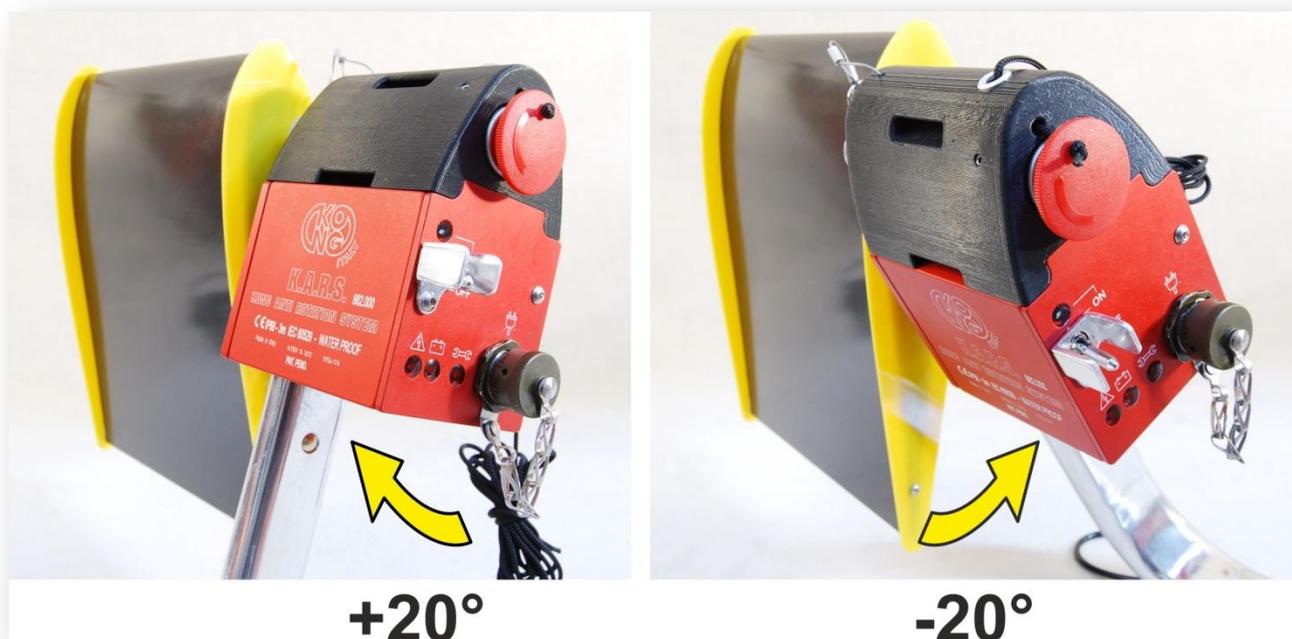


FIG.13 Verticalità dell'ala al movimento +/- 20° del corpo stagno

- Ruotando più o meno rapidamente il KARS sull'asse orizzontale a destra e sinistra l'ala dovrà muoversi nella stessa direzione.
- L'unico LED che dovrà essere acceso è quello azzurro (ON).
- Nel caso di accensione intermittente o fissa di anche un solo LED ROSSO, consultare il paragrafo 2.3.5 del presente manuale e le note di manutenzione (§ 3) e non utilizzare il KARS sul campo.
- A controlli effettuati spegnere il KARS e sganciare l'ala premendo il pulsante di sgancio meccanico dell'ala meccanica.

Se le condizioni riportate sono rispettate, il dispositivo può essere considerato pronto all'uso. In caso contrario è necessario togliere immediatamente il dispositivo dal servizio, verificare in via primaria che la batteria sia carica e contattare la Kong S.p.A. o un centro di assistenza autorizzato se necessario.

Il servocomando è protetto da sforzi eccessivi e anche da eventuali colpi di piccola entità sull'ala che lo bloccano (Per il reset vedi § 2.3.7 fuse).



## ATTENZIONE

Forti urti e/o eccessive torsioni o pressioni sull'asse dell'ala possono irreparabilmente danneggiare i meccanismi interni.

### 2.3.3 CONNESSIONE TUBO

Per la connessione del KARS al tubo (lato corto) seguire la seguente procedura:

- Inserire l'innesto del KARS nella parte superiore del tubo premendo i due pulsanti di ottone per agevolarne l'ingresso. (FIG.14)

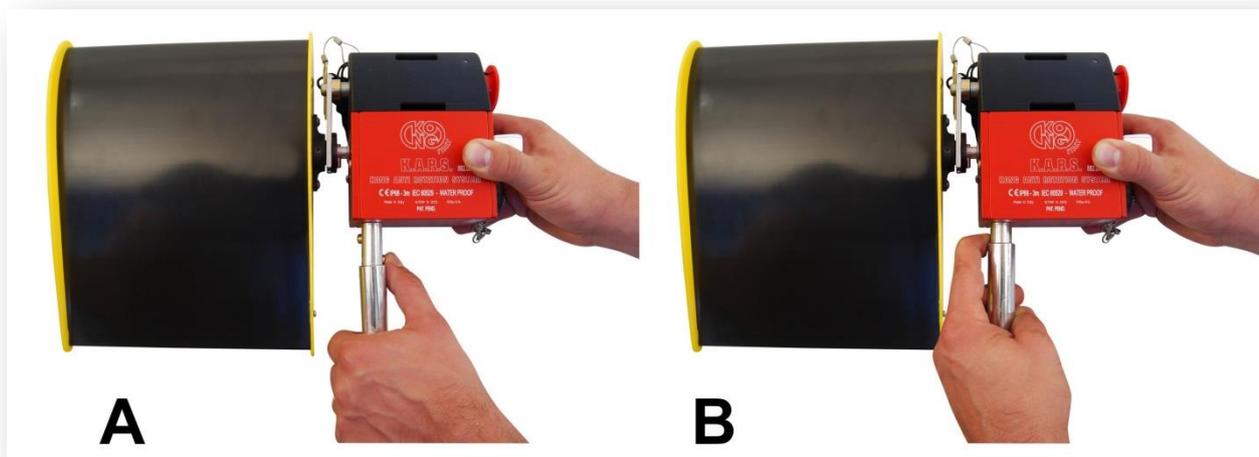


FIG.14 Connessione tubo

- Spingere a fondo e verificare che i due perni di ottone fuoriescano entrambi dai fori del tubo (FIG.15).



FIG.15 Bloccaggio perni ottone

- Inserire il tubo lato lungo nella barella Everest centrando con il tubo l'innesto predisposto sul piano inferiore della tavola spinale. Spingere sino a sentire il "click" di connessione del tubo con la barella. Verificare, tirando verso l'esterno il tubo, che sia ben bloccato. (FIG.16)



FIG.16 Innesto nella tavola X-trim2 Barella Kong Kit Everest

- Per disconnettere il KARS dalla barella Kong Kit Everest è sufficiente tirare assialmente il cavetto asolato del tubo e sfilarlo dalla barella (FIG.17)

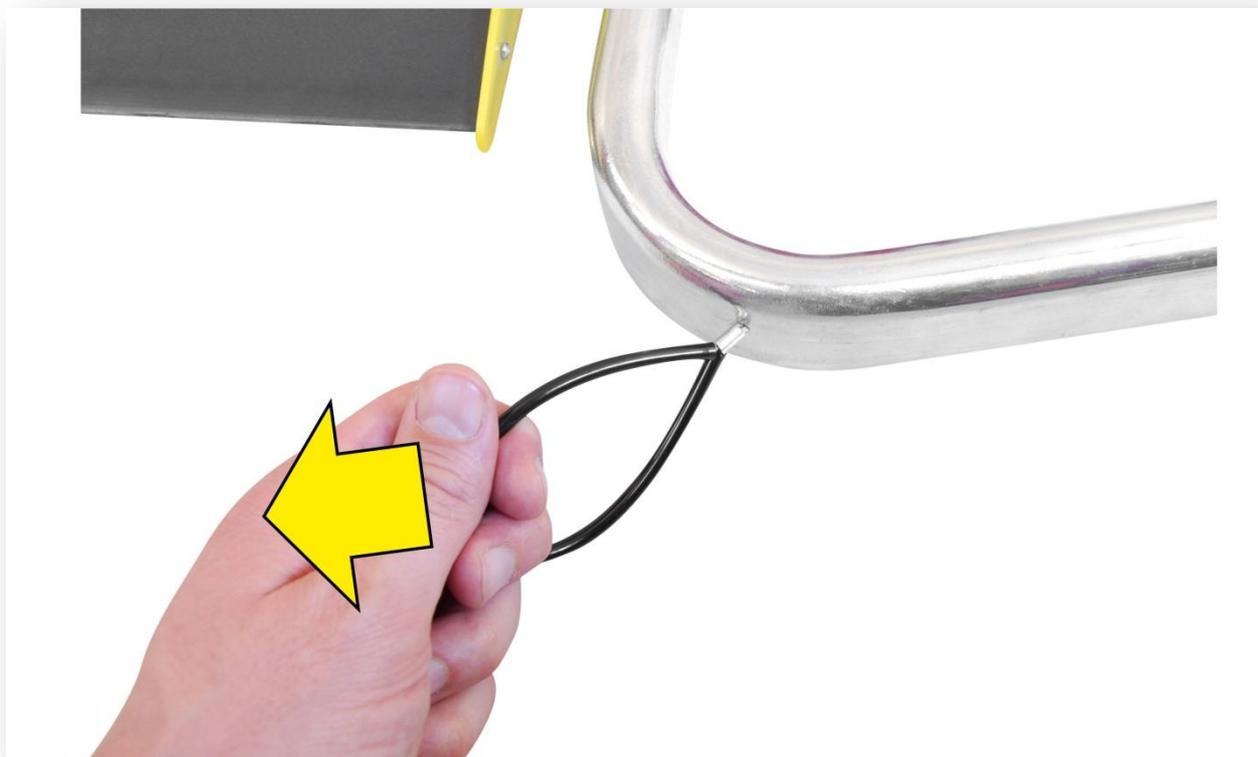


FIG.17 cordino di disconnessione del tubo

#### 2.3.4 ACCENSIONE SUL CAMPO

- Inserire il KARS nella parte corta del tubo (vedi § 2.3.3).
- Inserire il tubo nella barella ed accertarsi della stabilità della connessione (vedi § 2.3.3). verificare che l'area di azione dell'ala sia libera da ostacoli.
- Verificare che il pulsante di sgancio meccanico dell'ala sia disinserito (ruotandolo in senso orario)
- Verificare che l'ala sia correttamente ingaggiata alla spina dell'alberino (aiutarsi eventualmente con una mano per il centraggio)
- Accendere il KARS (vedi § 2.3.2)
- Verificare il lampeggio ed i movimenti dell'ala (vedi § 2.3.2).

A questo punto il KARS è pronto all'utilizzo.



### ATTENZIONE

Prima di iniziare il recupero con elicottero accertarsi che il pulsante di sgancio meccanico dell'ala sia in posizione di lavoro e l'ala sia correttamente ingaggiata al perno dell'alberino.

### 2.3.5 SPEGNIMENTO

Per spegnere il KARS è sufficiente portare l'interruttore del dispositivo in posizione OFF (tirare verso l'esterno, riportarlo in posizione OFF e rilasciarlo).



## ATTENZIONE

Causa l'efficienza del KARS, per facilitare il posizionamento della barella per l'inserimento nell'elicottero, può essere consigliabile azionare il pulsante di sgancio meccanico dell'ala (o premendolo direttamente o tirando il cordino da posizione remota) in modo tale che l'ala diventi neutra. Una volta entrati nell'elicottero prima spegnere il KARS, poi sganciarlo dalla barella e riportarlo nell'apposita valigia.

## AVVERTENZA

Prima di chiudere la valigia accertarsi che il KARS abbia l'interruttore in posizione OFF, altrimenti il KARS continua a lavorare perché "sente" le variazioni di rotta dell'elicottero con conseguente consumo della batteria e riduzione del tempo di manutenzione (§ 3.3).

### 2.3.6 SGANCIO MECCANICO DELL'ALA

In caso di un malfunzionamento che causi il bloccaggio dell'ala in posizione anomala, premere con decisione il pulsante rosso di sgancio dell'ala o tirare il relativo cordino. Tale operazione disconnette l'ala dal perno lasciandola libera.

L'ala sganciata (libera) attenua comunque la rotazione indotta dal flusso delle pale.

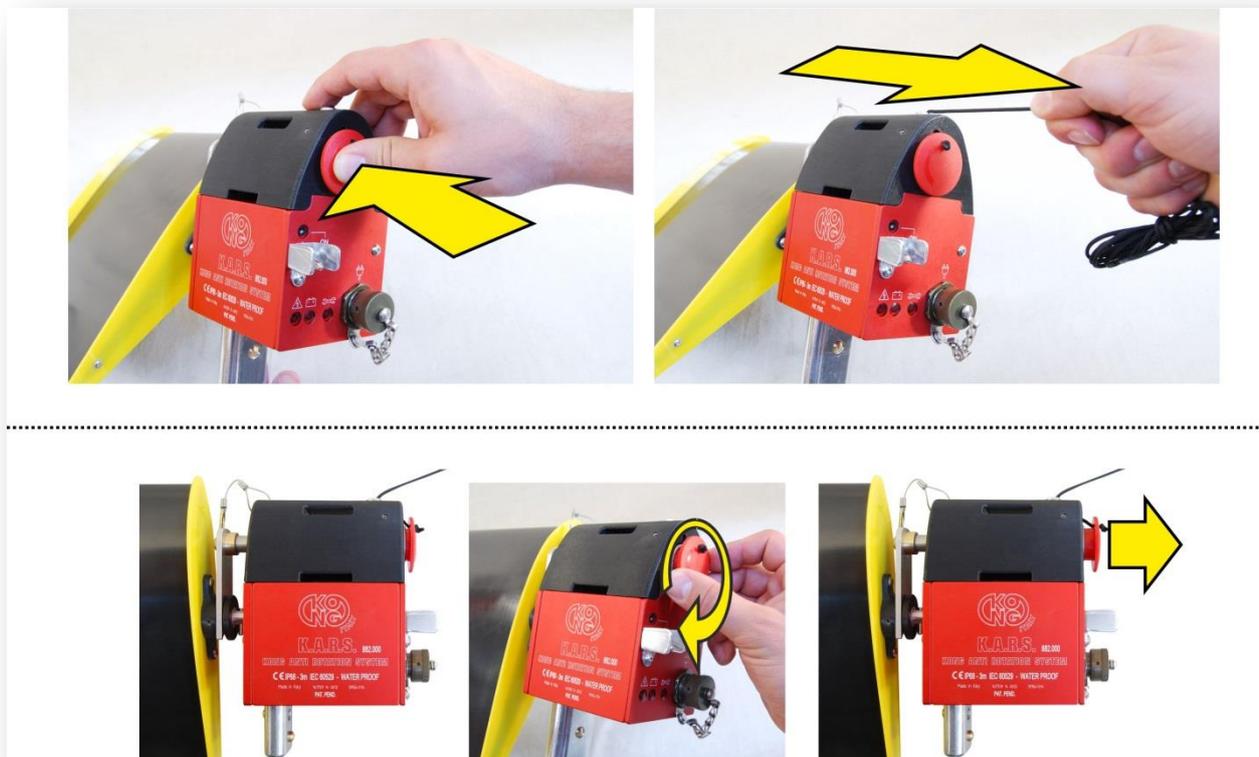


FIG.18 Azionamento pulsante di sgancio meccanico dell'ala e riarmo

Per riarmare il pulsante di sgancio dell'ala ruotare in senso orario il pulsante rosso e verificare (eventualmente aiutandosi con la mano) che l'ala sia solidale all'albero del KARS, cioè la spina di connessione dell'albero sia totalmente inserita nella sede in nylon dell'ala. (FIG.18)

E' possibile spegnere il KARS anche in seguito.

### 2.3.7 INDICAZIONI FORNITE DAI LED

Il KARS è dotato di 4 LED (1 di colore azzurro e 3 di colore rosso) che segnalano lo stato del sistema, queste le loro funzioni:



FIG.19 Pannello frontale KARS

#### **P (Power):**

Led azzurro (ON): quando acceso fisso il dispositivo è alimentato.

#### **F (Fuse):**

Led Rosso (): deve essere normalmente spento. Se acceso segnala l'apertura del fusibile auto ripristinante di protezione causato da un possibile cortocircuito della batteria o da un eccessivo assorbimento del servocomando o da un eccessivo sforzo/urto. Per ripristinare il funzionamento (reset) spegnere per almeno due minuti il KARS e poi ripetere l'accensione. Se il

Led rosso  risulterà ancora acceso spegnere immediatamente il KARS e contattare l'assistenza.

### **B (Battery):**

Led rosso () Indica lo stato di carica della batteria:

Spento = la batteria è completamente carica.

Lampeggio irregolare = la batteria è prossima alla soglia minima di carica. (circa 4/6 minuti di piena autonomia prima della soglia di scarica finale segnalata da un lampeggio regolare del led battery)

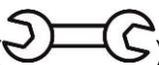
Lampeggio continuo = batteria quasi scarica, terminare l'operazione in corso e procedere appena possibile alla ricarica. Dall'inizio del lampeggio continuo ci sono circa 2 minuti di funzionamento residuo.



## **ATTENZIONE**

I minuti indicati sono indicativi e possono variare in funzione dello stato della batteria e soprattutto della temperatura della stessa.

### **S (Service):**

Led rosso () indica la necessità di revisione:

Spento = meno di 49 ore di funzionamento.

Lampeggiante = superamento delle 49 ore di funzionamento.

Acceso fisso = superamento delle 50 ore di funzionamento. In questo caso è necessaria la revisione da parte del costruttore, contattare l'assistenza, pena la decadenza dei termini di garanzia.

Con led Service fisso il KARS è comunque funzionante.

Il tempo reale di funzionamento è automaticamente registrato dal software .



## **ATTENZIONE**

Se ci si dimentica il KARS acceso il conta-ore continuerà ad essere attivo.

### 2.3.8 PROCEDURA DI RICARICA DELLA BATTERIA

Collegare al connettore SOLO ED ESCLUSIVAMENTE il carica batterie fornito. L'uso di altri dispositivi può danneggiare IRREVERSIBILMENTE l'elettronica del KARS e/o la batteria interna.



## ATTENZIONE

La ricarica della batteria deve sempre essere fatta a KARS spento. Caricare il KARS con l'interruttore in posizione ON potrebbe causare danni permanenti sia alla parte elettronica che alla parte meccanica.

- Spegnere il KARS: la ricarica DEVE essere sempre rigorosamente eseguita con il dispositivo spento!
- Sbloccare il tappo del connettore femmina del KARS ruotandolo in senso antiorario ed estraendolo. (FIG.20)



FIG.20 Apertura connettore carica batteria

- Sbloccare il tappo del connettore maschio del carica batterie impugnando le due ghiera con le dita e ruotando il tappo in senso antiorario. (FIG.21)



FIG.21 Connettore carica batteria

- Collegare il connettore del carica batterie al connettore del KARS inserendolo con particolare attenzione perpendicolarmente e poi ruotarlo in senso orario sino al blocco (FIG.22). Sul carica batterie si accenderà la luce verde se la batteria ha ancora una carica residua. Se la batteria è completamente scarica il led del carica batteria può non accendersi.



FIG.22 Connessione connettore carica batteria

- Collegare il carica batterie alla presa di corrente.



## ATTENZIONE

La rete deve essere 220/110 V CA (corrente alternata), 50/60 HZ. Non collegarlo a corrente continua

- Durante la fase di carica si accenderà il LED ROSSO del carica batterie (o lampeggiante o fisso). FIG.23



FIG.23 Led carica batteria

- Al termine della ricarica (2 ore circa) il LED rosso del carica batteria sarà acceso con luce fissa verde.
- Scollegare il connettore del carica batterie dal KARS e riapplicare il relativo tappo.
- Staccare l'adattatore di rete dalla presa di corrente. Avvitare il tappo al connettore dell'adattatore di rete.

È consigliabile non lasciare la batteria sotto carica per più di 6 ore.



## ATTENZIONE

Nel caso che dopo 4 ore il led del carica batteria resti rosso, la batteria potrebbe essere danneggiata. In tal caso potrebbe essere necessaria la sostituzione della stessa, quindi contattare la Kong S.p.A. o un centro di assistenza autorizzato.



## ATTENZIONE

E' normale che durante la ricarica sia il KARS che il carica batterie si scaldino; quindi assicurarsi che non ci siano impedimenti ad una buona circolazione d'aria.

L'autonomia del KARS con la batteria carica al 100% e con temperature superiori ai 10° è di oltre 1h e 30' in condizioni operative standard. Temperature molto basse e forte turbolenza durante l'uso riducono l'autonomia del dispositivo.

La batteria del KARS è prevista per un numero di 1.000 cicli di ricarica completi.

Il KARS è provvisto di un sistema di protezione che impedisce il danneggiamento della batteria a scarica completa. Una volta che il KARS si è scaricato prima della ricarica deve essere spento.

Il KARS, quando fornito, non è al 100% della sua carica; quindi si consiglia una carica completa prima di utilizzarlo.

Si consiglia di non caricare sempre il KARS dopo un singolo utilizzo di una verricellata che mediamente dura tra i 3' e i 5').

Anche se la batteria non ha "memoria" si consiglia saltuariamente una scarica completa della batteria (luce fissa battery) seguita da un carica completa (2/3 ore led verde fisso sul carica batteria).

Una scarica quasi totale seguita da una ricarica al 100% allunga la vita e l'affidabilità della batteria.

### 2.3.9 SOSTITUZIONE ALA STABILIZZATRICE

Se necessario, è possibile sostituire l'ala stabilizzatrice del KARS. Attenersi alla seguente procedura.

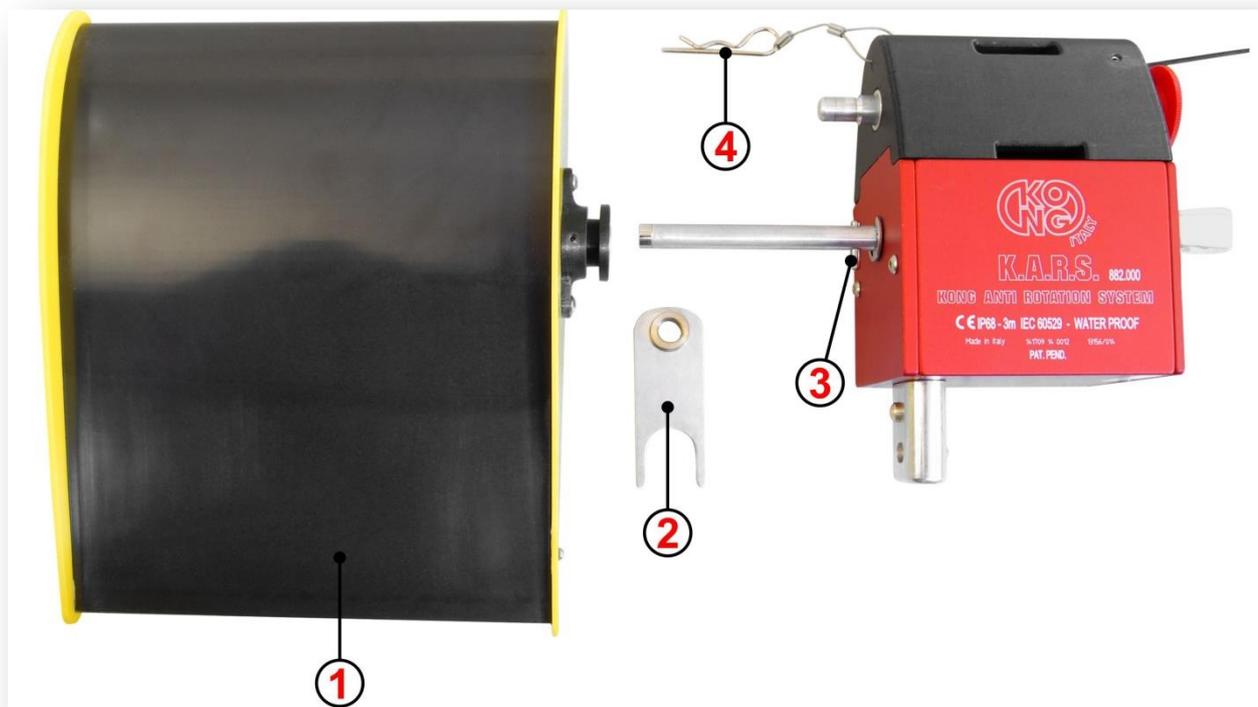


FIG.24 Componenti per la sostituzione dell'ala

- smontare l'ala stabilizzatrice sganciando la spina elastica (fig.24-4) di fermo dell'ala (FIG.25) e quindi sfilare assialmente l'ala (FIG.24-1) dall'alberino del KARS e contemporaneamente la forchetta (FIG.24-2) dall'alberino superiore.

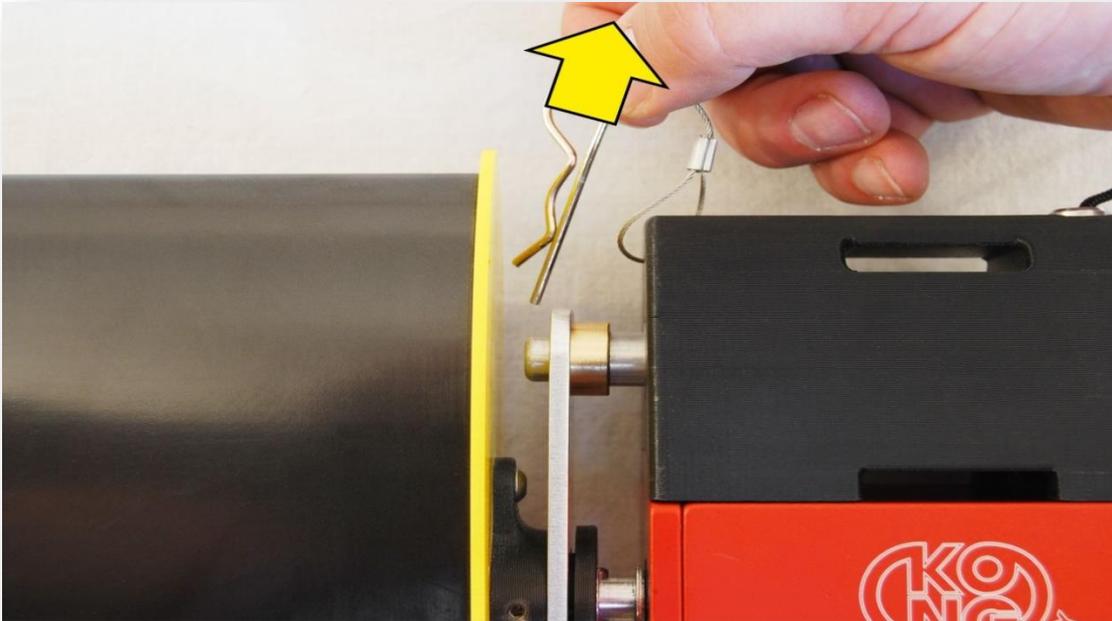


FIG.25 Sgancio spina elastica di fermo

- Inserire la forchetta nella sede della nuova ala. La parte lunga della boccia in ottone deve essere rivolta verso il corpo del KARS, la parte corta deve essere verso l'ala stabilizzatrice (FIG.26).



FIG.26 Inserimento della forchetta

- Prendere la nuova ala allentando la ghiera posteriore aiutandosi con una chiave del 19 od una pinza. Mediante un cacciavite svitare di un giro e mezzo il fermo posteriore. (FIG.27)



FIG.27 Ala stabilizzatrice – vite di calibrazione

- Pulire il magnete sull'alberino del KARS
- Inserire l'albero inferiore del KARS nel foro predisposto dell'ala e l'alberino superiore nella forchetta (FIG.28)



FIG.28 Inserimento ala nel corpo del KARS

- Spingere l'ala verso il KARS, inserire la boccola nell'albero superiore del sistema di sgancio meccanico, sino alla connessione completa con l'albero. Inserire la spina elastica di fermo nel foro predisposto. (FIG.29) Sbloccare il pulsante di sgancio meccanico dell'ala (ruotandolo in senso orario) e verificare che la spina fissa sull'alberino del KARS si ingaggi correttamente nella sede di connessione dell'ala.

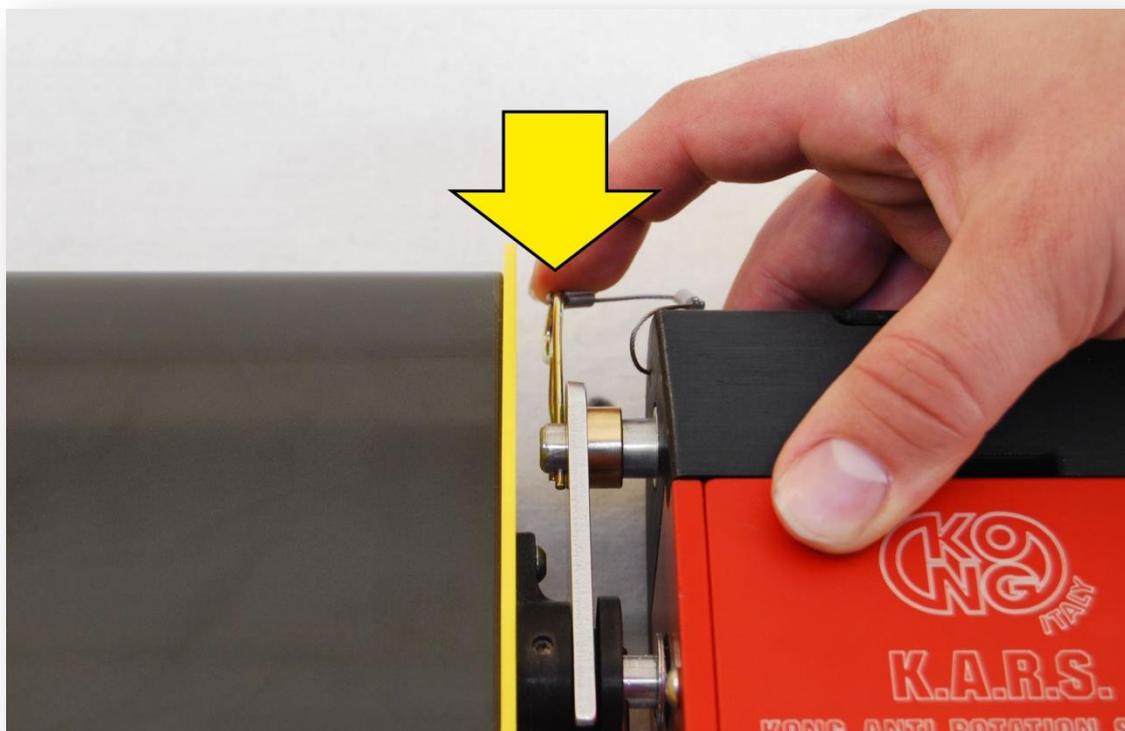


Fig.29 Inserimento spina elastica di fermo

- Con un cacciavite avvitare la vite posteriore fino a che il perno interno vada contro il perno dell'alberino del KARS. La posizione corretta è verificabile perché vedrete che l'ala si muove leggermente. Appena inizia a fuoriuscire il perno dell'alberino dalla sede di ingaggio dell'ala dare  $\frac{1}{4}$  di giro in senso antiorario alla vite e bloccare con una pinza o una chiave del 19 la ghiera contro la parte in plastica.



## ATTENZIONE

Una volta montata l'ala stabilizzatrice verificare il corretto funzionamento dello sgancio meccanico dell'ala. (vedi § 2.3.4)

## CAPITOLO 3

### MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

#### 3.1 – GENERALITÀ

Il KARS e gli accessori sono realizzati con materiali di elevata resistenza all'usura e agli agenti esterni.

#### 3.2 – MANUTENZIONE

Da parte dell'utilizzatore non è richiesta alcuna particolare manutenzione salvo una periodica oliatura dell'alberino del pulsante di sgancio meccanico dell'ala, dei pulsanti di connessione con il tubo, e del pulsante del tubo di connessione con la barella. Una/due gocce di olio a base siliconica sono più che sufficienti. Tale oliatura deve essere effettuata almeno una volta all'anno. (FIG.30)

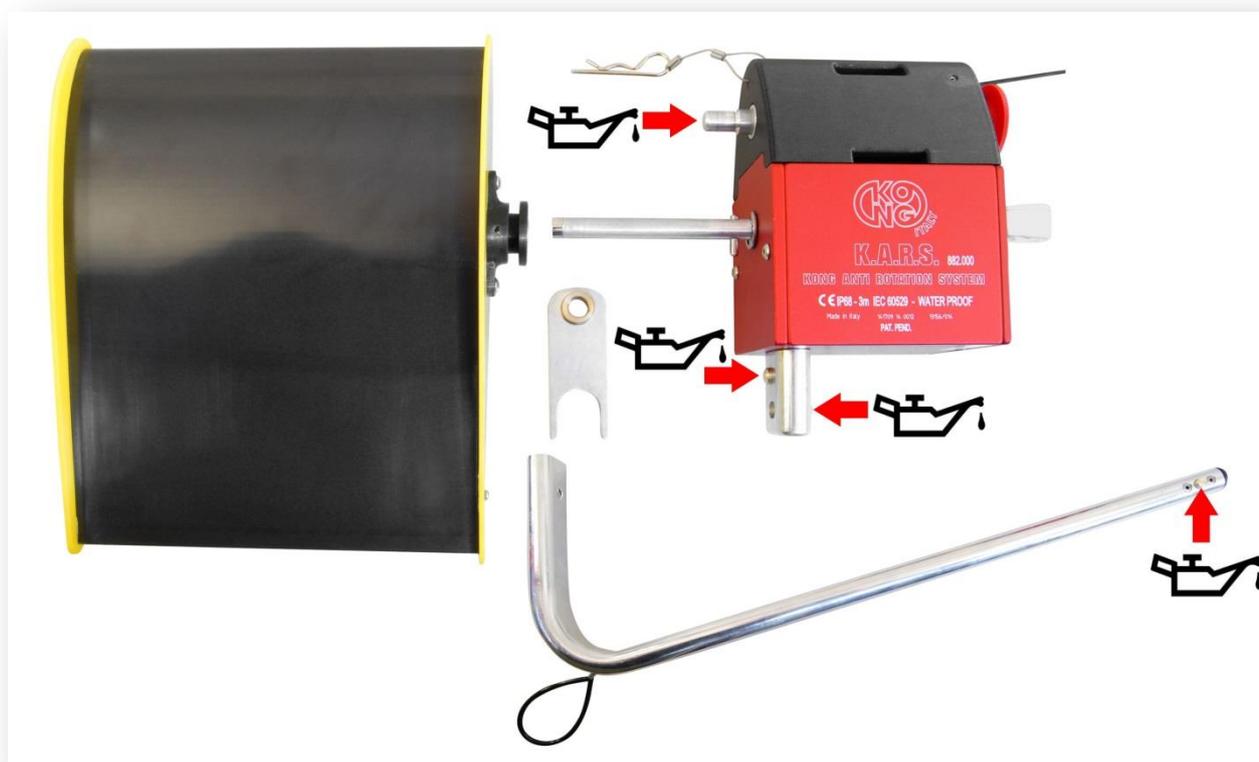


FIG.30 Punti da lubrificare

Dopo un uso in atmosfera è sufficiente una pulizia con un panno umido. Eventualmente in caso di sporco resistente utilizzare un detergente neutro e poi risciacquare abbondantemente con acqua. Nel caso di immersione in acqua, soprattutto se salmastra (o acqua di mare) è obbligatorio un lavaggio con acqua corrente. Dopo di che asciugare il prodotto al riparo dai raggi UV e lontano da fonti di calore dirette.



## **ATTENZIONE**

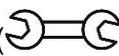
Non utilizzare acqua in pressione ed assicurarsi prima del lavaggio, che il tappo del connettore sia correttamente chiuso.

Per l'asciugatura non usare aria in pressione

La mancata chiusura del tappo può causare l'ossidazione dei contatti durante le fasi di lavaggio e l'ostruzione degli stessi durante le fasi operative in ambiente polveroso.

### **3.3 – MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

La manutenzione straordinaria deve essere effettuata dalla KONG S.p.A. o da un centro assistenza autorizzato.

Dopo 49 ore di funzionamento il led service () si accenderà in modalità lampeggiante per un'ora di funzionamento. Dopo la 50 ora di funzionamento il led rimarrà acceso in modalità fissa. Il KARS dovrà essere rinviato alla KONG S.p.A. o ad un centro di manutenzione autorizzato.

Non appena il led service diventa fisso, il KARS vi consente il completamento della missione in atto (ed in caso di emergenza di una o due successive), ma deve essere al più presto inviato alla KONG S.p.A. o ad un centro di manutenzione autorizzato per la manutenzione straordinaria, unitamente al presente documento debitamente compilato, nella sua confezione originale. (per l'invio del prodotto alla KONG S.p.A. o ad un centro autorizzato fate rif. § 4.1)

### **3.4 – RIPARAZIONE**

Le riparazioni possono essere effettuate esclusivamente dalla KONG S.p.A. o da un centro assistenza autorizzato e verranno riportate sulla tabella del presente documento.

L'unica parte che può essere sostituita dall'utilizzatore è l'ala stabilizzatrice (vedi § 2.3.9). Annotare la sostituzione nella tabella riportandone le cause.

La manutenzione straordinaria e le eventuali riparazioni verranno trascritte sul presente documento.

## CAPITOLO 4

### SPEDIZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

#### 4.1 – SPEDIZIONE

Il KARS e gli accessori devono essere imballati nella valigia fornita (pena la decadenza della garanzia) che ha lo scopo di proteggerlo da possibili urti. In ogni caso il trasporto deve essere fatto con le dovute cautele.

Durante il trasporto evitare l'esposizione di questi prodotti ai raggi U.V., a qualsiasi fonte di calore, al contatto con reagenti chimici o altre sostanze corrosive.

Ne caso di invio del prodotto alla KONG S.p.A. o ad un centro di assistenza autorizzato allegare sempre il presente documento debitamente compilato nella sua tabella allegata.

Qualora la valigia originale fosse danneggiata proteggere accuratamente il dispositivo con del "mille bolle" ed inserirla in un idoneo contenitore.

#### 4.2 – IMMAGAZZINAMENTO

Immagazzinate il KARS e gli accessori in posto asciutto (umidità relativa 40-85%), fresco (temperatura 5-40°C) e scuro (evitate le radiazioni U.V.), chimicamente neutro (evitate assolutamente ambienti salini e/o acidi), lontano da spigoli taglienti, fonti di calore, sostanze corrosive o altre possibili condizioni pregiudizievoli.



**ATTENZIONE**

Non immagazzinate mai questi prodotti bagnati!

## CAPITOLO 5

### ISPEZIONI

#### 5.1 – ISPEZIONI PRE E POST USO

Al fine di garantire l'efficienza del prodotto e la maggior sicurezza possibile, il KARS deve essere ispezionato attentamente da persona competente prima e dopo ogni utilizzo.

L'ispezione consiste in una osservazione minuziosa del dispositivo per verificare le condizioni generali.

1. Verifica della presenza e dell'integrità di tutti i componenti che costituiscono il sistema come descritto al § 1.5.
2. Verificare che non siano presenti deformazioni, cricche, segni d'urto o di usura su tutte le parti costituenti il dispositivo con tutti i suoi componenti.
3. Verificare che i pulsanti di connessione del KARS con il tubo siano funzionanti (cioè dopo averli premuti ritornino immediatamente nella posizione iniziale).
4. Verificare che il pulsante di sgancio meccanico dell'ala sia libero nel suo movimento e che una volta premuto resti bloccato nella posizione di sgancio.
5. Verificare che il pulsante di sgancio meccanico dell'ala una volta riarmato (mediante una rotazione oraria di meno di  $\frac{1}{4}$  di giro) fuoriesca liberamente tornando nella posizione iniziale di operatività, e che l'ala risulti correttamente ingaggiata con il perno dell'alberino del KARS.
6. Verificare che il pulsante di connessione del tubo con la barella sia funzionante. Cioè tirando il cordino il pulsante si ritrae ed una volta lasciato il cordino il pulsante ritorna nella condizione di riposo (cioè tutto fuori).

#### 5.2 – ISPEZIONE PERIODICHE

Le ispezioni periodiche ogni 50 ore di funzionamento devono essere svolte dalla Kong S.p.A. o da un centro assistenza autorizzato e i risultati devono essere registrati sulla scheda di ispezione.

Salvo disposizioni di legge più restrittive, l'ispezione del KARS deve essere effettuata ogni 50 ore di funzionamento (interventi e/o esercitazioni) e comunque non oltre 36 mesi dall'acquisto e/o dal primo utilizzo.

### **AVVERTENZA**

Un non utilizzo per un periodo molto prolungato, potrebbe causare un'inefficienza della batteria per autoscarica.



### **ATTENZIONE**

Nel caso si sia riscontrato anche un solo inconveniente di quanto previsto ai controlli di ispezione non utilizzare il KARS e inviarlo alla KONG S.p.A. o ad un centro di assistenza autorizzato, accompagnato da un documento nel quale venga descritto il tipo di inconveniente riscontrato, da una copia del DDT o dalla fattura di acquisto. (vedi §4.1)

## **AVVERTENZA**

Sul presente manuale deve essere trascritta, nella tabella riportata alla fine del libretto, la data di acquisto e di primo utilizzo che farà fede per la determinazione dei limiti di vita del KARS come previsto al paragrafo 6.1.

## **AVVERTENZA**

Tutti i controlli periodici (oliatura almeno una volta all'anno e le eventuali sostituzioni dell'ala) dovranno essere riportati sulla tabella in calce del presente documento con la firma dell'addetto che ha effettuato il controllo e/o l'oliatura e/o la sostituzione dell'ala.

L'ambiente in cui si effettuano i controlli deve essere pulito e ordinato, ed il piano di lavoro non deve presentare asperità, quali chiodi sporgenti od altro, e preferibilmente deve essere ricoperto da un panno morbido.



## **ATTENZIONE**

In caso di danneggiamento di parti strutturali di qualsiasi componente del KARS, l'intervento di riparazione può essere effettuato dalla Kong S.p.A. o da un centro di assistenza autorizzato al quale dovrà essere inviato il componente da riparare (vedi § 4.1). I soli interventi di riparazione che possono essere effettuati dal personale abilitato sono quelli relativi alla sostituzione dell'ala stabilizzatrice.

## CAPITOLO 6

### DURATA DEL PRODOTTO E GARANZIA

#### 6.1 – DURATA DEL PRODOTTO

Leggere attentamente il punto 1.2 comma d) e e). Il limite di vita massimo (immagazzinamento più impiego) è stabilito in 12 anni dalla data di produzione a condizione che:

1. L'immagazzinamento sia fatto come da § 4.2.
2. La manutenzione sia effettuata come descritto rispettivamente al capitolo 3;
3. Le ispezioni pre e post uso e quelle periodiche non evidenzino difetti di funzionamento, deformazioni, usura, etc.;
4. La manutenzione da parte dell'utente (pulizia, oliatura ed eventuale sostituzione dell'ala) siano regolarmente eseguiti da persona competente che compili e sottoscriva la tabella del presente documento.
5. La manutenzione straordinaria (dopo 50 ore di funzionamento e/o dopo 36 mesi dalla data di acquisto o del primo uso) siano effettuate dalla KONG S.p.A. o da un centro assistenza autorizzato.
6. Il prodotto sia utilizzato correttamente.

#### 6.2 – GARANZIA

KONG S.p.A. garantisce la conformità dei prodotti forniti alle caratteristiche convenute. La garanzia per vizi è limitata a difetti di fabbricazione e di materie prime: non comprende la normale usura, l'ossidazione, i danni provocati da uso improprio e/o in competizioni, da non corretta manutenzione, trasporto, conservazione o immagazzinamento, ecc. La garanzia decade immediatamente nel caso vengano apportate modifiche o manomissioni al prodotto. La validità corrisponde alla garanzia legale del paese in cui è stato venduto il prodotto, a decorrere dalla data di vendita. Decorso tale termine nessuna pretesa potrà essere avanzata nei confronti della KONG S.p.A.. La manutenzione straordinaria delle 50 ore non prolunga il tempo della garanzia. Qualsiasi richiesta di riparazione o sostituzione in garanzia dovrà essere accompagnata da una prova di acquisto. Se il difetto è riconosciuto, la KONG S.p.A. si impegna a riparare o, a sua discrezione, a sostituire o rimborsare il prodotto. In nessun caso la responsabilità della KONG S.p.A. si estende oltre il prezzo di fattura del prodotto.

Il Kars ha una protezione da liquidi e polveri. L'apertura del corpo Kars fatto da persone non autorizzate e la perdita del sigillo fa decadere la garanzia.

L'operazione di sostituzione della batteria ed il suo costo non sono coperti da garanzia.

#### 6.3 – OBBLIGHI DI LEGGE

L'attività lavorativa, l'attività sportiva, l'attività professionale e l'attività militare sono sovente regolate da apposite Leggi nazionali che possono imporre limiti e/o obblighi all'utilizzo dei DPI e all'approntamento dei sistemi di sicurezza, di cui i DPI sono componenti. E' obbligo dell'utilizzatore e/o degli istruttori conoscere ed applicare tali Leggi o Regolamenti che potrebbero in taluni casi imporre obblighi differenti da quanto riportato in queste informazioni.

