



ENGLISH  
ESPAÑOL

# INCURVE-E

---

User Manual - Manual de usuario

55168D94

## **Copyright © 2022 Interspiro**

This publication contains or refers to proprietary information which is protected by copyright. All rights are reserved. INTERSPIRO® and INCURVE® are registered trademarks belonging to INTERSPIRO.

This publication may not be copied, photocopied, reproduced, translated, or converted to any electronic or machine-readable form in whole or in part, without prior written approval from Interspiro.

# TABLE OF CONTENTS - ÍNDICE-CONTEÚDO

## USER MANUAL - ENGLISH

1	SAFETY NOTICE .....	7
2	CYLINDER MOUNTING .....	9
3	INSTALLING / REMOVING HUD.....	10
4	ADJUSTING SIZE .....	11
5	DONNING.....	11
6	START-UP TEST.....	11
7	DURING USE .....	17
8	CYLINDER PRESSURE WARNING .....	20
9	AUTOMATIC DISTRESS SIGNAL UNIT(ADSU)- (OPTIONAL).....	21
10	REMOVING THE APPARATUS.....	22
11	CLEANING AND DISINFECTING .....	22
12	SERVICE AND TESTING .....	23
13	BATTERIES.....	23
14	STORAGE AND TRANSPORT .....	24
15	EXTRA AIR CONNECTION.....	25
16	USAGE WITH AIRLINE SYSTEM.....	25
17	MARKINGS .....	26

## MANUAL DE USUARIO - ESPAÑOL

1	AVISO DE SEGURIDAD .....	27
2	MONTAJE DE LOS CILINDROS.....	29
3	INSTALACIÓN / EXTRACCIÓN DE HUD .....	30
4	AJUSTE DEL TAMAÑO.....	31
5	COLOCACIÓN .....	31
6	PRUEBA DE ARRANQUE .....	31
7	DURANTE EL USO .....	36
8	ADVERTENCIA DE PRESIÓN DEL CILINDRO .....	40
9	UNIDAD DE SEÑAL DE SOCORRO AUTOMÁTICA (ADSU)- (OPCIONAL) .....	41
10	EXTRACCIÓN DEL EQUIPO .....	42
11	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	42
12	PUESTA A PUNTO Y PRUEBAS .....	43
13	PILAS .....	43
14	ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE .....	44
15	CONEXIÓN DE AIRE ADICIONAL .....	45
16	USO CON SISTEMA DE LÍNEA DE AIRE.....	45
17	MARCAS.....	46

1



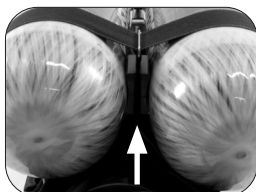
2



3



4



5



6



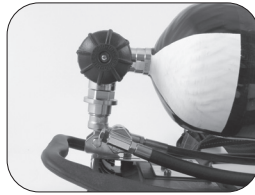
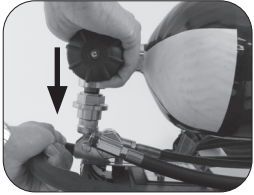
7



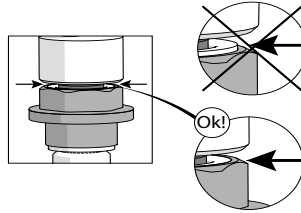
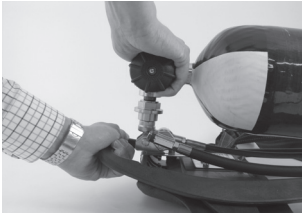
8



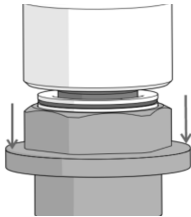
9



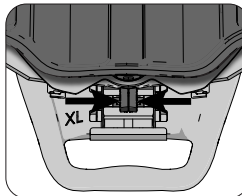
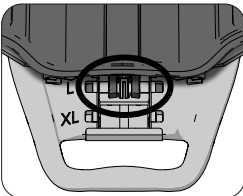
10



11



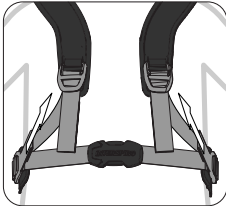
12



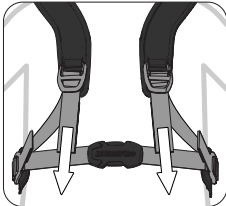
13



14



15



16:a



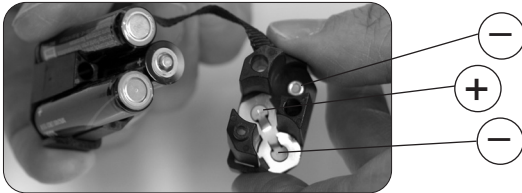
2 x



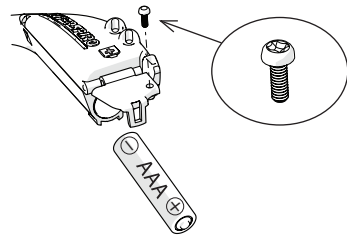
16:b



17



18



# INCURVE-E

## USER MANUAL

### Breathing Apparatus with Digital Display Wireless Heads-Up Display

This product, supplying breathing air to the user, has been tested in accordance with EN 137 Type 2, and is to be used according local regulations.

Manufacturer:

Interspiro AB

Box 2853, 18728 Täby, Sweden.

INCURVE-E consists of:

- Breathing Apparatus Computer (BAC)
- Digital Display located at the pressure gauge
- INCURVE Breathing Apparatus
- Optional Heads-Up Display (HUD) located inside the face mask
- Optional fully integrated Automatic Distress Signal Unit (ADSU) / Personal Alert Safety System (PASS)

## 1 SAFETY NOTICE

The product must only be used with Interspiro cylinders:



Spirolite 3.4L, 6.7L, cylinder pack 323.4 or 326.7

Composite 6.8L or 9.0L

Steel 4L or 6L.



---

**ATTENTION!** BREATHING APPARATUS WITH TWIN CYLINDER AND CYLINDER PACK CONFIGURATIONS: SPIROLITE 6,7L OR 326,7, COMPOSITE 6,8L AND STEEL CYLINDERS 4L OR 6L, EXCEEDS THE TOTAL WEIGHT LIMIT ACCORDING TO 6.6 IN EN 137:2006.

---



The product must only be used by personnel in good health and trained in the use of respiratory protective equipment. Individuals with beards or large sideburns may not obtain an adequate seal. The apparatus must be maintained, serviced and tested as described in this user manual, Interspiro service manuals and Interspiro test instructions.



---

**INTERSPIRO IS NOT RESPONSIBLE FOR**

- COMBINATIONS OF PRODUCTS, UNLESS PUT TO MARKET BY INTERSPIRO
  - CHANGES OR ADAPTATIONS MADE TO THE PRODUCT BY A THIRD PARTY
-



Changes to this document - necessitated by typographical errors, inaccuracies of current information or improvements and changes of equipment - may be made at any time without prior notice. Always refer to [www.interspiro.com](http://www.interspiro.com) for product updates, document updates and service bulletins. Exposure to extreme conditions, may require different procedures rather than those described in this manual. The guarantees and warranties specified in the conditions of sale are not extended by this Safety Notice.



The breathing air with which the cylinders are charged must meet the requirements according to EN 12021, being free from oil, toxic substances and having low humidity.



The duration of a compressed air breathing apparatus depends on the volume of air in the compressed air cylinder(s) and the air consumption, which is specific to the wearer and is affected by the work load. When taking air from the extra air connection, which some models are equipped with, the air consumption increases and the duration of the apparatus decreases.



When operating with two separate independently-valved cylinders, both cylinders must be charged with similar working pressures. Always open both cylinder valves when pressurizing the breathing apparatus and ensure that both cylinder valves are kept open during the use of the apparatus.



If fitted with a mechanical warning whistle, that warning will be activated at a slightly different pressure than the low air warning triggered by the BAC. For safety reasons, the first warning activated should be heeded



If the self contained breathing apparatus is to be used in conjunction with other personal protective equipment it is important to ensure that the additional personal protective equipment is compatible with the breathing apparatus and does not impair the full protection of the respiratory protective device.

Examples of dangers which may require the use of additional personal protective equipment:

- Liquids, steam or gases which can damage the skin.
- Pollutants absorptive by skin
- Thermal radiation
- Mechanical effects
- Explosive environments.



## 2 CYLINDER MOUNTING

### SINGLE CYLINDER

1. Check that the cylinder strap buckle is positioned with the buckle as close to the backplate as possible. Place the cylinder on the backplate. [Fig. 1]
2. Check the connection O-ring and screw the cylinder valve hand tight to the cylinder connection of the manifold block. [Fig. 1]

---

**NOTE!** FOR CYLINDER QUICK COUPLING SEE SECTION CYLINDER QUICK COUPLING OPTION.

---

3. Fasten cylinder strap buckle around the cylinder and hook together with the buckle. Adjust the length of the strap if needed. Do not over tighten. If the strap is over tightened the buckle and backplate will be damaged.
4. Close the lever on the buckle. Make sure that the locking tab has locked the lever in the closed position. (To release the cylinder buckle the locking tab must be pressed down.) [Fig. 2]

### TWIN CYLINDERS



---

**ATTENTION!** WHEN OPERATING WITH TWO SEPARATE INDEPENDENTLY-VALVED CYLINDERS, BOTH CYLINDERS MUST BE CHARGED WITH SIMILAR WORKING PRESSURES. ALWAYS OPEN BOTH CYLINDER VALVES WHEN PRESSURIZING THE BREATHING APPARATUS AND ENSURE THAT BOTH CYLINDER VALVES ARE KEPT OPEN DURING THE USE OF THE APPARATUS.

---

1. If previously used for single cylinder start by disengaging the cylinder strap from the four lugs on the backplate. [Fig. 3]
2. Check that the cylinder strap is positioned with the buckle as close to the backplate as possible.
3. If applicable, mount the strap holder and the cylinder distance piece. [Fig. 4]
4. Check the connection O-ring and screw the T-piece to the cylinder connection of the manifold block - Do not tighten. [Fig. 5]
5. Place the cylinders on the backplate with the strap holder between the cylinders. Check that the hoses are positioned between the cylinders and not squeezed between the cylinders and backplate. [Fig. 6]
6. Check the connection O-rings and screw the cylinder valves hand tight to the cylinder connections of the T-piece.
7. Tighten the T-piece to the manifold block by hand.
8. Fasten the cylinder strap buckle around the cylinders and hook together with the buckle. Adjust the length of the strap if needed. Do not over tighten. If the strap is over tightened the buckle and backplate will be damaged.
9. Close the lever of the buckle. Make sure that the locking tab has locked the lever in the closed position. (To release the cylinder buckle the locking tab must be pressed down.) [Fig. 2]

## CYLINDER PACK

### Mounting

1. Place the cylinder pack on a flat surface with the cylinder valve towards you.
2. Check the connection O-ring and screw the cylinder valve hand-tight to the cylinder connection of the manifold block. [Fig. 7]

---

**NOTE!** FOR CYLINDER QUICK COUPLING SEE SECTION CYLINDER QUICK COUPLING OPTION.

---

3. Fit the holes of the cylinder bracket onto the guide washers and push the backplate away from you until the harness clicks in position [Fig. 8]. Check that the cylinder pack is mounted properly by lifting the harness carefully in the upper and lower part of the backplate.

### Dismounting

1. Unscrew the cylinder connection of the manifold block from the cylinder valve.
2. Push the locking arm on the upper part of cylinder bracket and pull the harness towards you at the same time.

## QUICK COUPLING OPTION

### Connection

Connect the cylinder valve adapter with the cylinder connection manifold. Press together until the manifold “clicks” into the cylinder valve [Fig. 9].

Check that the connection is properly locked by checking that the surfaces are in line with each other [Fig. 10].

### Disconnection

Disconnect by pressing the ring of the quick coupling away from the cylinder valve and removing the manifold [Fig. 11].

---

**NOTE!** EXISTING EQUIPMENT CAN BE UPGRADED TO CYLINDER QUICK COUPLING.

---

## 3 INSTALLING / REMOVING HUD

### INSTALLING THE WIRELESS HUD

1. Place one side of the HUD on an angle inside the mask and press down.
2. Make sure the right and left side of the HUD are securely seated in the rounded areas of the mask rubber, and below the two protruding lugs on the visor.

### REMOVING THE WIRELESS HUD

1. Lift one end of the HUD and remove it from the mask.

## 4 ADJUSTING SIZE

---

**NOTE!** WHEN STANDING STRAIGHT WITH THE BREATHING APPARATUS DONNED THE MAJORITY OF THE WEIGHT SHALL BE CARRIED ON THE HIPS AND NOT THE SHOULDERS.

---

To adjust the height of the hip belt, push the red buttons under the hip belt together and slide the complete hip belt up or down to the correct size. [Fig. 12]

The harness can be adjusted into four different sizes. Size indications are available on both the front and backside of the harness.

## 5 DONNING

---

**NOTE!** THIS SECTION DESCRIBES HOW TO DON THE APPARATUS PERFORMING A “SHORT TEST” DURING THE START-UP. FURTHER INFORMATION REGARDING THE START-UP TEST AND INSTRUCTIONS FOR PERFORMING THE “FULL TEST” ARE GIVEN IN SECTION 6.

---

1. Connect the breathing hose to the breathing valve. [Fig. 13]
2. Connect the face mask and breathing valve according to the instructions given in the user manual for the face mask.
3. Loosen the shoulder straps and the waist belt and put on the apparatus.
4. Place the neck strap over the head.
5. Fasten the waist belt buckle and tighten, ensuring that the majority of the weight is carried on the waist and not the shoulders. [Fig. 14]
6. Adjust the shoulder straps and tuck in any loose straps. [Fig. 15]
7. Switch off positive pressure.
8. Open the cylinder valve fully. The apparatus now starts to perform the start-up test.
9. Check that the HUD is fully pushed down inside the mask.
10. Don the face mask according to the instructions given in the face mask user manual.
11. Check the Digital Display and confirm “TEST OK” or failure indication (see section 6) by pressing the backlight button (section 7, Fig. 7-A) on the display.

## 6 START-UP TEST

### “SHORT TEST” AND “FULL TEST”

When the cylinder valve is opened, an automatic start-up check is performed. Depending on user interaction, either a “Short Test” or a “Full Test” is performed. The Short Test is performed in accordance with the section “Performing the Short Test” and automatically performs the following tests:

- Cylinder pressure above pre-set level (configuration dependent)
- Battery has at least two hours of operation
- Electronic systems are working

When the test is complete, the test results must be confirmed by the user. See the section titled “Test Results” below.

The Full Test is performed in accordance with the section “Performing the Full Test” and automatically performs the following tests:

- Cylinder pressure above pre-set level (configuration dependent)
- Battery has at least two hours of operation
- Electronic systems are working
- Leak tightness
- Air flow capacity

When the test is complete, the test results must be confirmed by the user. See the section titled “Test Results,” below.

## TEST RESULTS

When the test is finalized, the display reads “TEST OK”, or shows a failure indication. Should there be more than one failure, the indications are given in sequence.

Pressing the backlight button (section 7, Fig. 7-A) toggles to Run mode or to the next failure indication. If the backlight is not lit, the first press on the backlight button will light the backlight and a second press will toggle to Run mode or to the next failure.



### FAILURE INDICATION

LOW CYL !!!

LOW BATT

LEAKAGE

CAPACITY

ADSU/PASS



### EXPLANATION

CYLINDER PRESSURE BELOW PRE-SET LEVEL (CONFIGURATION DEPENDENT)

BATTERY HAS LESS THAN 2 HOURS OF OPERATION <sup>1)</sup>

THE UNIT FAILED THE LEAK TIGHTNESS TEST <sup>2)</sup>

THE UNIT FAILED THE AIR FLOW CAPACITY TEST <sup>2)</sup>

THE UNIT FAILED THE MOVEMENT SENSOR TEST <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Replace battery immediately after the current operation or if possible before the operation is continued.

<sup>2)</sup> Only conducted if Full Test is performed



**ATTENTION!** ALWAYS FOLLOW YOUR ORGANIZATION’S POLICY TO DETERMINE WHETHER AN OPERATION MAY BE PERFORMED AFTER THE OCCURRENCE OF FAILURE INDICATION(S).

## PERFORMING THE “SHORT TEST”

1. Open the cylinder valve fully. The display reads according to the figure below.



2. Check the sound.



3. The display reads according to the figure below for three seconds.



4. The display reads according to the figure below for two seconds.



5. The display will stop and show the result of the test until the backlight button is pressed. See the section titled "Test Results".

### **PERFORMING THE "FULL TEST"**

1. Open the cylinder valve fully. The display reads according to the figure below.



2. Check the sound.



3. Press the backlight button (section 7, Fig. 7-A) during the three seconds that the display reads according to the figure below.



- The display reads according to the figure below for two seconds.



---

**NOTE!** IF THE CYLINDER PRESSURE IS BELOW THE MINIMUM LEVEL ACCORDING TO THE SETTINGS THERE IS A WARNING INDICATION. THE TEST CAN BE CANCELED AT ANY TIME BY PRESSING THE RED BUTTON. THE TEST WILL IN THIS CASE SWITCH TO SHORT TEST.

---

- Check the yellow and red LEDs (section 7, Fig. 7-A) on the display and the yellow and red BAC-light. If applicable check green, yellow and red LEDs on the HUD.



- Close the cylinder valve and press the backlight button. Make sure to completely close the cylinder valve before pressing the backlight button.



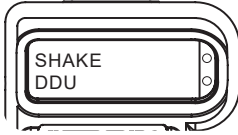
- The apparatus performs a leakage test.



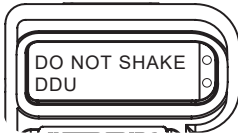
- For Tally key activated apparatus the display will read according to the figure below. If the tally is not inserted from the start the display will first read "INSERT TALLY" and then "REMOVE TALLY" when the tally has been inserted.



9. Shake the Digital Display Unit when the display reads according to the figure below. Alarm sound will stop when DDU has been shaken



10. Do not move the Digital Display unit when the display reads according to the figure below. The pre alarm sound and full alarm sound is tested



11. Press the red button when the display reads according to the figure below.



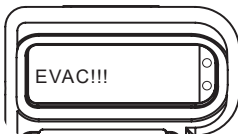
12. Panic alarm sound is tested.



13. For apparatus with SpiroLink activated, press red and black buttons to test the evacuation alarm when the display reads according to the figure below.



14. The evacuation sound alarm is tested while the display reads according to figure below



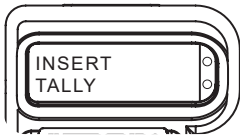
15. Activate the positive pressure of the breathing valve to exhaust the air from the system when the display reads according to the figure below.



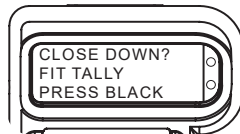
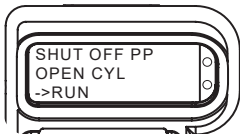
16. If activated, the Display indicates the electronic low pressure warning setting while the sound of the electronic whistle is tested .



17. Replace Tally in the DDU if applicable



18. The display will stop and show the results of the test until the backlight button is pressed. See the section titled "Test Results" above.
19. The display will toggle between the two figures below. To shut down the apparatus press the backlight button. To go into Run mode, switch off the positive pressure of the breathing valve and open the cylinder valve





## 7 DURING USE

### DIGITAL DISPLAY



Fig. 7-A

When the unit is in Run mode with the ADSU/PASS activated (see section 9), the yellow LED flashes.

During use, the Digital Display can show three different values:

1. Cylinder pressure in Bar or PSI
2. Calculated remaining time in Minutes
3. Absorbed temperature in Celsius or Fahrenheit
4. Cylinder pressure graph in quarters

Depending on the configuration, the display can show one, two, three or all four of these values. Furthermore, either of these four values can be shown as the default, second third and fourth priority value.

Pressing the backlight button (Fig. 7-A) activates the backlight of the display for four seconds. Pressing the backlight button once more while the backlight is lit toggles to the next value according to configured priorities.

If only one value is shown, there is no toggle function and the backlight button works as a backlight only.

Pressing the backlight button repeatedly toggles between values. When the backlight is switched off after four seconds the display will always show the default value.

During use, the remaining air time is calculated based on the previous air consumption. Since the value is calculated, the displayed time can be both shorter or longer than the actual remaining time, depending on the previous and future work load and rate of breathing.

The remaining time information must only be used as a complement to the cylinder pressure information. Low air warnings must always be heeded, regardless of the remaining time indication.

Until the first value is calculated from the air consumption, the display shows “CALC ...”. The first value is displayed when there has been a significant pressure drop, normally after one to two minutes of breathing.

The remaining time is calculated to the activation of the low air warning.

The unit can be configured to have a heat alarm. When the absorbed temperature has reached the trigger value, the alarm is activated. An audible beep sounds, the display alternates to show “TEMP!!!” and the display and main BAC LED flash red.

A battery symbol is always shown on the Digital Display. The symbol shows the battery capacity of the BAC batteries in four steps. With the Low Battery warning the symbol starts to flash.

#### **TURN AROUND PRESSURE REFERENCE POINTS (TAP REF) (OPTIONAL)**

TAP is a tool for operations when working on one and the same spot. The TAP value is based on the initial cylinder pressure and the air consumption to reach the spot where the TAP is calculated.

To calculate TAP, press and hold the backlight button (Fig. 7-A) for 5 seconds until the display reads TAP REFA xx bar.

To recalculate TAP, press and hold the backlight button (Fig. 7-A) for 5 seconds until the display reads TAP REFB xx bar, each new calculation gets a new letter.

#### **HEADS-UP DISPLAY (HUD) - OPTIONAL**

A light sensor automatically adjusts the brightness of the LEDs according to the ambient light conditions. This may take up to 10 seconds.

#### **CYLINDER PRESSURE INDICATION**



100%	-	75%	GREEN, YELLOW, YELLOW, RED IS LIT
75%	-	50%	YELLOW, YELLOW, RED IS LIT
50%	-	LOW AIR	YELLOW, RED IS LIT
LOW AIR	-	0	RED IS FLASHING

THE DEFAULT SETTING FOR “LOW AIR” IS 55 BAR.

The HUD can be configured with a different light sequence.

If the pressure changes quickly, there may be a delay of 2 seconds until the cylinder pressure information is updated in the HUD. During normal use (breathing) this is not noticeable.

### **WARNING INDICATIONS**



### **BATTERY WARNING**

BATTERY WARNING

YELLOW IS FLASHING



**ATTENTION:** WHEN A BATTERY WARNING IS GIVEN, THE BATTERY MUST BE REPLACED IMMEDIATELY AFTER THE CURRENT OPERATION.

When the battery warning activates, there are at least 2 hours of operation left. Refer to section 12 for instructions about determining low battery in HUD and BAC, and about battery replacement.

### **SHUTDOWN**

On the left side, the four LEDs flash simultaneously two times. This occurs when the unit is depressurized.

### **OPTIONAL WARNINGS**

ADSU/PASS PRE-ALARM (SEE SECTION 9)

RED IS FLASHING

ADSU/PASS ALARM (SEE SECTION 9)

RED IS LIT

INTERNAL EVACUATION SIGNAL (SEE SECTION 9)

RED IS LIT

### **LINKING THE HUD**

The HUD must be linked together with the SCBA (BAC) before use. The linking only needs to be performed once as long as the same SCBA (BAC) and HUD will be used together. If a SCBA will be used with different HUDs it has to be linked before each use.

The linking of the HUD can only be performed with the SCBA unpressurized.

1. Press and hold the black button on the Digital Display Unit until the display reads "CONNECTING".
2. Place the magnet located on the Tally Key (Fig. 7-A) to the side of the HUD having two LEDs, the right hand side when wearing the mask. The red and yellow LED lights up.

3. When removing the Tally key the red light goes out and the yellow continues. The
4. Within approximately 20 seconds the HUD and BAC will link. The BAC beeps, the Digital display reads “HUD CONNECTED” and all six LEDs in the HUD flash two times.



---

**WARNING!** IF NOT ALL LEDS ON THE HUD ARE LIT IT MUST BE IMMEDIATELY BE REMOVED FROM SERVICE.

---

5. Press and hold the black button on the Digital display until it switches off.

### **CHECK HUD LINK**

The HUD link can be checked to ensure that the HUD is linked to the correct apparatus.

To check the HUD link, hold the backlight button for two seconds, release it for one second and then hold it again for two seconds. After the Backlight button has been released, the two LED lights on the right hand side of the HUD will start to flash if it is linked to the apparatus.

---

**NOTE:** ONLY ONE USER CAN CHECK THE HUD LINK AT THE TIME. IF SEVERAL USERS TEST THE HUD LINK AT ONCE IT WILL BE IMPOSSIBLE TO TELL IF THE HUD IS LINKED TO THE CORRECT APPARATUS OR NOT.

---

### **BREATHING APPARATUS COMPUTER (BAC)**

The BAC is measuring the pressure and supplying the information to the Digital Display and HUD. It logs all usage data which can be accessed with a PC interface (optional).

During Run mode, the main LED flashes yellow as a position light.

In addition to the main LED, there are two yellow LEDs for added visibility.

## **8 CYLINDER PRESSURE WARNINGS**

### **LOW AIR WARNING**

Default value is set to 55 +/- 5 bar. It can be configured to a higher pressure (up to 75 bar).

#### **LOW AIR WARNING INDICATION**

HUD flashes the red LED or according to configured settings (if fitted with HUD)

BAC emits a warning sound

Main LED of the BAC flashes red

Display LED flashes red

#### **MUTABLE LOW AIR WARNING (OPTIONAL)**

Mute the low air warning for one minute by pressing the backlight button (section 8)

## **TURN-BACK SIGNAL (OPTIONAL)**

It can be set as a static value between 75 and 175 bar or as a dynamic value based on the initial cylinder pressure.

At this level the display backlight turns red and is automatically lit for 10 seconds.

If the cylinder pressure increases above the set level, the turn-back signal is re-set.

If fitted and function activated, the HUD flashes (the active pressure indication LEDs) for 10 seconds.

---

**NOTE:** WHEN DEPRESSURIZING THE UNIT RAPIDLY AFTER USE, THE APPARATUS SOMETIMES SHUTS DOWN WITHOUT ANY LOW AIR WARNING OR TURN BACK SIGNAL.

---

## **REDUCED VOLUME (OPTIONAL)**

To reduce volume when for example working in gas tight suits, pressurize the apparatus and press the panic button when the display reads as shown below.



Press backlight button when the display reads as shown below.



## **9 AUTOMATIC DISTRESS SIGNAL UNIT(ADSU)- (OPTIONAL)**

### **ACTIVATION/DEACTIVATION AND ALARM RE-SET**

#### **VERSION WITH TALLY KEY (ADSU)**

Remove the Tally by pulling it straight out from the display unit to activate the ADSU. Once in alarm mode the ADSU can only be re-set by inserting the Tally.

#### **VERSION WITHOUT TALLY KEY (PASS) – PRESSURE STARTED**

The ADSU is activated when the unit is pressurised.

To re-set the alarm first, press and hold the backlight button and then press the panic button. To turn it off, de-pressurize the unit and then first press and hold the backlight button and then press the panic button.

### **DURING USE**

The yellow LED on the Digital Display starts to flash and the BAC beeps when the ADSU is in sensing mode. When there is a lack of motion for 30 seconds the ADSU will go into pre-alarm. This is indicated by an escalating audible signal from the BAC and alternate flashing of the yellow and red LEDs on the Digital Display and the main LED of the BAC.

After the pre-alarm, the unit enters alarm mode.

When activated, the unit may be put into alarm mode at any time by pressing the panic button.

In alarm mode the BAC emits a loud audible signal, the yellow and red LED on the Digital Display will alternate, the backlight of the display flashes yellow and red and the main LED on the BAC flashes red.

### **INTERNAL EVACUATION SIGNAL**

This function is configuration dependent and only available on the version with the tally key. To activate, press and hold the backlight button and then press the panic button.

The signal is the same as the alarm mode described above, but with a different intermittent warning sound.

## **10 REMOVING THE APPARATUS**

1. Switch off the positive pressure.
2. Open the buckles to release the head harness, loosen the strap and remove the face mask.
3. Close the cylinder valve.

---

**NOTE:** TO PREVENT UNINTENTIONAL CLOSING OF THE CYLINDER VALVE, THE HAND WHEEL MUST BE PUSHED IN BEFORE IT CAN BE TURNED.

---

4. If applicable unfasten the chest buckle.
5. Unfasten the waist belt buckle and loosen the shoulder straps.
6. Remove the apparatus and activate the positive pressure to purge air from the system. Deactivate the Automatic Distress Signal Unit as described in section 9.
7. Disconnect the HUD (if fitted) according section 3.

## **11 CLEANING AND DISINFECTING**

1. Disconnect the breathing valve from the face mask. Do not disconnect the breathing hose from the breathing valve.
2. Mount a wash plug on the breathing valve and on the whistle.
3. When washing the cylinder if applicable use wash plug 32350-51 on the cylinder valve pressure gauge.
4. Open the cylinder valve and check that there is pressure in the system before cleaning.

---

**NOTE:** HAVING THE CYLINDER VALVE OPEN PREVENTS WATER FROM ENTERING THE SYSTEM AND BUBBLES WILL INDICATE ANY LEAKS IN THE SYSTEM.

---

5. Spray on or submerge the breathing apparatus in water and cleaning solvent. Use cleaning solvent recommended by Interspiro, max 55°C.
6. Clean the apparatus with a sponge or brush.

7. Rinse the apparatus in clean water, max 60°C.
8. Remove all wash plugs from the breathing apparatus.
9. Close the cylinder valve and activate positive pressure to purge air from the system.
10. Dry the apparatus, max 60°C.
11. Clean and disinfect the face mask and breathing valve according to the instructions in the user manual for the face mask.

### **WIRELESS HUD**

Clean with a damp cloth and warm water. Do not use cleaning solvents.

## **12 SERVICE AND TESTING**

Do a full test or a manual test after each use:

### **FULL TEST**

1. Perform a Full Test, see section 6.
2. Decrease the cylinder pressure slowly and check that the cylinder pressure warning(s) are given at configured pressure level(s).

### **MANUAL TEST**

1. Switch off the positive pressure (if applicable).
2. Open the cylinder valve fully and read off the pressure gauge.
3. Close the cylinder valve.
4. Check that the pressure do not drop.
5. Decrease the cylinder pressure slowly and check that the whistle starts sounding at 55 ±5 bar.

Service and testing must as a minimum be carried out according to Interspiro's Service and Testing Schedule, or according to local requirements.  
Visit [www.interspiro.com](http://www.interspiro.com) for latest version.

## **13 BATTERIES**

Always use the Duracell MN2400 and Energizer E92 AAA alkaline batteries. Interspiro assumes no liability for mechanical, electrical or any other type of battery failure.

Do not mix battery manufacturers or old with new batteries.

### **HUD AND BAC BATTERY WARNINGS**

During use, battery warning is given as described in section 6. After a battery warning indication the unit can be depressurized to determine if the batteries in the HUD, BAC or both need replacing.

When the unit is depressurized and the BAC flashes the red LED and gives a slow rate of beeps, this indicates low battery in the BAC. When the unit is depressurized and the HUD flashes the yellow battery LED, this indicates low battery in the HUD. The electronics on a unit with low battery will not activate when pressurised.

## REPLACING BAC BATTERY



---

**ATTENTION!** BATTERIES MUST ONLY BE CHANGED IN AN AREA KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS.

---



---

**ATTENTION!** DOWNLOAD THE USER LOG PRIOR TO REPLACING THE BATTERIES. AFTER REPLACING BATTERIES, CHECK THE DATE AND TIME SETTING OF THE UNIT AND RE-SET IF NECESSARY. IF THE CURRENT IS BROKEN FOR MORE THAN 1.5 MINUTES, DATE AND CLOCK SETTINGS IN THE BAC WILL BE LOST AND EVENTS WILL NOT BE LOGGED CORRECTLY.

---

1. Remove the two screws on the battery cover with a cross-slotted (Phillips) screwdriver. [Fig. 16:a]
2. Remove the battery cover. Next remove the battery pack by lifting the handle. [Fig. 16:b]
3. Insert three new AAA batteries in the direction of the markings on the inside of the battery pack. [Fig. 17]
4. Reassemble the battery pack and insert into the BAC. Orientate the battery pack according to the markings inside the BAC and on the sides of the battery pack. If the battery pack is correctly positioned, the BAC beeps when connected to the batteries.
5. Replace the battery cover and gently tighten for even gasket pressure, ensuring a good seal. Do not over-tighten the screws.

## REPLACING WIRELESS HUD BATTERIES

1. Remove the HUD from the face mask. Refer to section 3.
2. Using a Phillips screwdriver, unscrew the battery cover screw. [Fig. 18]
3. Lift up the locking tab and open the battery compartment cover. [Fig. 18]
4. Insert a AAA battery in the direction of the marking on the HUD. [Fig. 18]
5. Close the cover and reassemble the cover with the screw. Gently tighten for even gasket pressure ensuring a good seal. Do not over-tighten.
6. Repeat the same procedure for the second battery on the other side.

When the batteries are installed, the HUD will flash all six LEDs five times.

## 14 STORAGE AND TRANSPORT

Store in a cool, dry and dust-free environment. Protect rubber parts from direct sunlight, UV radiation and direct heat. When the regulator unit is not connected, the cylinder valve should always have a protective plug.

The unit should be stored with the face mask/breathing valve in the position for activated positive pressure.

During transport the product must be well protected inside the original packaging material or equivalent packaging material.



## 15 EXTRA AIR CONNECTION

Some models are equipped with an extra air connection which can be used to:

1. Connect to a chemical suit ventilation system
2. Connect a rescue hose between two apparatuses
3. Connect an extra mask
4. Connect the resuscitation mask Revitox
5. Feed the apparatus from an external air source

When taking air from the apparatus, point 1-4 above, the air consumption increases and the duration of the apparatus decreases.

A special female coupling with a non-return valve opener must be used when taking air from the apparatus, point 1-4 above. This device opens the non-return valve in the male connection on the apparatus.



**ATTENTION!** WHEN FEEDING THE APPARATUS FROM AN EXTERNAL AIR SOURCE, THIS KIND OF FEMALE COUPLING MUST NOT BE USED. IN THIS APPLICATION THE NON-RETURN VALVE IN THE MALE CONNECTION MUST BE ABLE TO CLOSE IN CASE OF DISRUPTION IN AIR SUPPLY FROM THE EXTERNAL SOURCE.

---

## 16 USAGE WITH AIRLINE SYSTEM

The instructions in Section 1, Section 2 - “Cylinder mounting - single cylinder” and Sections 3 - 6 apply to usage with airline system.

The airline supply hose is connected to the male coupling on manifold located on the right-hand side (as worn) of the waist belt.

When operating on supplied air from the airline hose, the cylinder valve on the SCBA should be closed.

Should the supply from the airline hose be disrupted, open the cylinder valve fully of the SCBA.

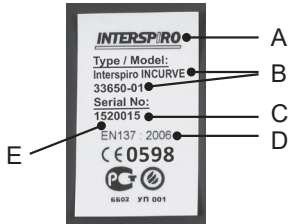
When the cylinder valve has been opened, the user must immediately leave the hazardous area. Disconnect the airline hose if necessary.

When operated with cylinder valve opened and used in conjunction with an automatic switch between the airline supply and SCBA cylinder, the following instructions should be observed.

1. Read and note the pressure reading on the pressure gauge of the SCBA.
2. Connect the quick coupling of the SCBA to the airline supply hose. The higher pressure in the supply hose should shut off the supply from the SCBA.
3. After two minutes, read the pressure displayed on the pressure gauge again. During the elapsed time, there should be no measurable drop in pressure on the gauge. This check will indicate that the higher pressure in the airline supply hose is preventing air from being taken from the SCBA cylinder.
4. During usage in the hazardous environment, periodically check the pressure displayed on the gauge and if a decrease is noted discontinue use. Disconnect the airline hose and exit to a safe area using the bail-out set and an escape apparatus.

## 17 MARKINGS

- A. Manufacturer
- B. Model designation
- C. Serial No
- D. European standard and classification
- E. Year of manufacture



### **THIS PRODUCT SHOULD NOT BE DISPOSED OF IN GENERAL MUNICIPAL WASTE**



1. The crossed-out wheeled bin symbol, on this product, its packaging or instructions indicates that the product was manufactured after 13/8/05 and is subject to European Community directive 2002/96/EC, issued 27/1/03, on the correct handling of Waste Electronic and Electrical Equipment (WEEE).
2. WEEE must not be disposed of in general waste and should be collected and disposed of by waste collectors appropriately licensed for special waste.
3. This product contains substances deemed potentially harmful to the environment or human health if disposed of incorrectly.



# INCURVE-E

## MANUAL DEL USUARIO

### Equipo respiratorio con pantalla digital de visualización frontal inalámbrica

Este producto, que suministra aire respiratorio al usuario, se ha probado de conformidad con la norma EN 137 de tipo 2 y debe utilizarse de acuerdo con los reglamentos locales.

Fabricante:

Interspiro AB

Box 2853, 18728 Täby, Suecia.

El INCURVE-E está compuesto por lo siguiente:

- Ordenador del equipo respiratorio (BAC)
- Pantalla digital ubicada en el manómetro
- Equipo respiratorio INCURVE
- Pantalla de visualización frontal (HUD) opcional ubicada dentro de la mascarilla
- Unidad de señal de socorro automática (ADSU) / Sistema de alerta de seguridad personal (PASS) totalmente integrados opcionales

## 1 AVISO DE SEGURIDAD



El producto solo debe utilizarse con cilindros Interspiro:

Spirolite 3,4 l, 6,7 l, paquete de cilindros 323.4 o 326.7

Composite 6,8 l o 9,0 l

Steel 4 l o 6 l.



**¡ATENCIÓN!** EQUIPOS RESPIRATORIOS CON CONFIGURACIONES DE DOBLE CILINDRO Y PAQUETE DE CILINDROS: LOS CILINDROS SPIROLITE 6,7 L O 326,7, COMPOSITE 6,8 L Y STEEL 4 L O 6 L SUPERAN EL LÍMITE DE PESO TOTAL DE CONFORMIDAD CON EL APARTADO 6.6 DE LA NORMA EN 137:2006.



El producto solo debe ser utilizado por personal que goce de buen estado de salud y con formación en el uso de equipos de protección respiratoria. Las personas con barba o patillas grandes pueden no obtener un sellado adecuado. El equipo debe mantenerse, repararse y probarse como se describe en este manual de usuario, los manuales de servicio de Interspiro y las instrucciones de prueba de Interspiro.



**INTERSPIRO NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR**

❦ LAS COMBINACIONES DE PRODUCTOS, A MENOS QUE SE COMERCIALIZEN POR INTERSPIRO

❦ NI POR CAMBIOS O REALIZADOS AL PRODUCTO POR UN TERCERO



Este documento puede modificarse por errores tipográficos, impresiones de la información actual o mejoras y cambios de equipos en cualquier momento sin aviso previo. Consulte siempre [www.interspiro.com](http://www.interspiro.com) para conocer las novedades sobre los productos, las actualizaciones de los documentos y los boletines de servicio. La exposición a condiciones extremas puede requerir procedimientos diferentes a los descritos en este manual. Este aviso de seguridad no prolonga las garantías especificadas en las condiciones de venta.



El aire respirable con el que se cargan los cilindros debe cumplir los requisitos de conformidad con la norma EN 12021, estar libre de aceite, sustancias tóxicas y tener un nivel bajo de humedad.



La duración de un equipo respiratorio de aire comprimido depende del volumen de aire que haya en el cilindro o cilindros de aire comprimido y del consumo de aire, que es específico del usuario y se ve afectado por la carga de trabajo. Cuando se toma aire de la conexión de aire adicional, con la que están equipados algunos modelos, el consumo de aire aumenta y la duración del equipo se ve reducida.



Cuando se opera con dos cilindros separados con válvulas independientes, ambos cilindros deben cargarse con presiones de trabajo similares. Abra siempre ambas válvulas del cilindro cuando presurice el equipo respiratorio y asegúrese de que ambas válvulas del cilindro se mantengan abiertas durante el uso del equipo.



Si está equipado con un silbato de advertencia mecánico, esa advertencia se activará a una presión ligeramente distinta a la advertencia de aire bajo activada por el BAC. Por motivos de seguridad, se debe prestar atención a la primera advertencia activada.



Si el equipo respiratorio autónomo se va a utilizar junto con otros equipos de protección individual, es importante asegurarse de que el equipo de protección individual adicional sea compatible con el equipo respiratorio y no perjudique la protección total del dispositivo de protección respiratoria.

Ejemplos de peligros que pueden requerir el uso de equipo de protección individual adicional:

- Líquidos, vapor o gases que puedan dañar la piel.
- Contaminantes que puedan ser absorbidos por la piel
- Radiación térmica
- Efectos mecánicos
- Entornos explosivos.

## 2 MONTAJE DE LOS CILINDROS

### CILINDRO SENCILLO

1. Compruebe que la hebilla de la correa del cilindro esté colocada con la hebilla lo más cerca posible de la placa posterior. Coloque el cilindro en la placa posterior. [Figura 1]
2. Compruebe la junta tórica de conexión y atornille a mano la válvula del cilindro herméticamente a la conexión del cilindro del bloque del colector. [Figura 1]

---

**NOTA!** PARA EL ACOPLAMIENTO RÁPIDO DEL CILINDRO, CONSULTE EL APARTADO OPCIÓN DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO DEL CILINDRO.

---

3. Sujete la hebilla de la correa del cilindro alrededor del cilindro y engánchelo junto con la hebilla. De ser necesario, ajuste la longitud de la correa. No apriete demasiado. Si la correa está demasiado apretada, la hebilla y la placa posterior resultarán dañadas.
4. Cierre la palanca de la hebilla. Asegúrese de que la pestaña de bloqueo haya bloqueado la palanca en la posición cerrada. (Para soltar la hebilla del cilindro, se debe presionar la pestaña de bloqueo hacia abajo). [Figura 2]

### CILINDROS DOBLES

---

**¡ATENCIÓN!** CUANDO SE OPERA CON DOS CILINDROS SEPARADOS CON VÁLVULAS INDEPENDIENTES, AMBOS CILINDROS DEBEN CARGARSE CON PRESIONES DE TRABAJO SIMILARES. ABRA SIEMPRE AMBAS VÁLVULAS DEL CILINDRO CUANDO PRESURICE EL EQUIPO RESPIRATORIO Y ASEGÚRESE DE QUE AMBAS VÁLVULAS DEL CILINDRO SE MANTENGAN ABIERTAS DURANTE EL USO DEL EQUIPO.

---



1. Si se ha utilizado anteriormente para un cilindro sencillo, comience desacoplando la correa del cilindro de las cuatro orejetas de la placa posterior. [Figura 3]
2. Compruebe que la correa del cilindro esté colocada con la hebilla lo más cerca posible de la placa posterior.
3. Si procede, monte el soporte de la correa y la pieza de separación del cilindro. [Figura 4]
4. Compruebe la junta tórica de conexión y atornille la pieza en T a la conexión del cilindro del bloque del colector - No la apriete. [Figura 5]
5. Coloque los cilindros en la placa posterior con el soporte de la correa entre los cilindros. Compruebe que las mangueras estén colocadas entre los cilindros y no apretadas entre los cilindros y la placa posterior. [Figura 6]
6. Compruebe las juntas tóricas de conexión y atornille a mano las válvulas del cilindro herméticamente a las conexiones del cilindro de la pieza en T.
7. Apriete a mano la pieza en T al bloque del colector.
8. Sujete la hebilla de la correa del cilindro alrededor de los cilindros y engánchelos junto con la hebilla. De ser necesario, ajuste la longitud de la correa. No apriete demasiado. Si la correa está demasiado apretada, la hebilla y la placa posterior resultarán dañadas.

9. Cierre la palanca de la hebilla. Asegúrese de que la pestaña de bloqueo haya bloqueado la palanca en la posición cerrada. (Para soltar la hebilla del cilindro, se debe presionar la pestaña de bloqueo hacia abajo). [Figura 2]

## **PAQUETE DE CILINDROS**

### Montaje

1. Coloque el paquete de cilindros sobre una superficie plana con la válvula del cilindro mirando hacia usted.
2. Compruebe la junta tórica de conexión y atornille a mano la válvula del cilindro herméticamente a la conexión del cilindro del bloque del colector. [Figura 7]

---

**NOTA!** PARA EL ACOPLAMIENTO RÁPIDO DEL CILINDRO, CONSULTE EL APARTADO OPCIÓN DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO DEL CILINDRO.

---

3. Coloque los orificios del soporte del cilindro sobre las arandelas guía y aleje la placa posterior de usted empujándola hasta que el arnés haga encaje con un clic en su posición [Figura. 8]. Compruebe que el paquete de cilindros esté montado correctamente levantando el arnés con cuidado en la parte superior e inferior de la placa posterior.

### Desmontaje

1. Desatornille la conexión del cilindro del bloque del colector de la válvula del cilindro.
2. Empuje el brazo de bloqueo en la parte superior del soporte del cilindro y, al mismo tiempo, tire del arnés hacia usted.

## **OPCIÓN DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO**

### Conexión

Conecte el adaptador de la válvula del cilindro con el colector de conexión del cilindro. Presiónelos juntos hasta que el colector encaje con un clic en la válvula del cilindro [Figura 9].

Verifique que la conexión está correctamente bloqueada comprobando que las superficies están en línea entre sí [Figura 10].

### Desconexión

Desconéctelo presionando el anillo del acoplamiento rápido para sacarlo de la válvula del cilindro y quitando el colector [Figura 11].

---

**NOTA!** EL EQUIPO EXISTENTE SE PUEDE ACTUALIZAR AL ACOPLAMIENTO RÁPIDO DEL CILINDRO.

---

## **3 INSTALACIÓN / EXTRACCIÓN DE HUD**

### **INSTALACIÓN DE LA HUD INALÁMBRICA**

1. Coloque un lado de la HUD en un ángulo dentro de la máscara y presione hacia abajo.
2. Asegúrese de que el lado derecho e izquierdo de la HUD estén firmemente asentados en las áreas redondeadas de la goma de la máscara y debajo de las dos orejetas que sobresalen del visor.

## EXTRACCIÓN DE LA HUD INALÁMBRICA

1. Levante un extremo de la HUD y sáquela de la máscara.

## 4 AJUSTE DEL TAMAÑO

---

**NOTA!** CUANDO ESTÉ DE PIE Y ERGUIDO CON EL EQUIPO RESPIRATORIO PUESTO, LA MAYOR PARTE DEL PESO SE DEBERÁ COLOCAR SOBRE LAS CADERAS Y NO SOBRE LOS HOMBROS.

---

Para ajustar la altura del cinturón de la cadera, pulse los botones rojos que hay debajo del cinturón de la cadera a la vez y deslice todo el cinturón de la cadera hacia arriba o hacia abajo hasta conseguir el tamaño adecuado. [Figura 12]

El arnés se puede ajustar a cuatro tamaños distintos. Las indicaciones relativas al tamaño están disponibles tanto en la parte delantera como en la trasera del arnés.

## 5 COLOCACIÓN

---

**NOTA!** EN ESTE APARTADO SE DESCRIBE CÓMO PONERSE EL EQUIPO REALIZANDO UNA «PRUEBA CORTA» DURANTE EL ARRANQUE. EN EL APARTADO 6 SE PROPORCIONA MÁS INFORMACIÓN SOBRE LA PRUEBA DE ARRANQUE Y LAS INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA «PRUEBA COMPLETA».

---

1. Conecte la manguera de respiración a la válvula de respiración. [Figura 13]
2. Conecte la mascarilla y la válvula de respiración siguiendo las instrucciones dadas en el manual de usuario de la mascarilla.
3. Afloje las correas para los hombros y el cinturón y póngase el equipo.
4. Colóquese la correa para el cuello sobre la cabeza.
5. Abróchese la hebilla del cinturón y apriete, asegurándose de que la mayor parte del peso se lleve a la cintura y no a los hombros. [Figura 14]
6. Ajuste las correas para los hombros y meta cualquier correa que haya suelta. [Figura 15]
7. Apague la presión positiva.
8. Abra del todo la válvula del cilindro. El equipo empieza ahora a realizar la prueba de arranque.
9. Compruebe que la HUD esté completamente introducida hacia abajo dentro de la mascarilla.
10. Póngase la mascarilla siguiendo las instrucciones dadas en el manual de usuario de la mascarilla.
11. Compruebe la pantalla digital y confirme «TEST OK» (prueba correcta) o la indicación del error (consulte el apartado 6) pulsando el botón retroiluminado (apartado 7, Fig. 7-A) de la pantalla.

## 6 PRUEBA DE ARRANQUE

### «PRUEBA CORTA» Y «PRUEBA COMPLETA»

Cuando se abre la válvula del cilindro, se realiza una comprobación automática del arranque. En función de la interacción del usuario, se realiza una «Prueba corta» o una «Prueba completa».

La prueba corta se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado «Realización de la prueba corta» y lleva a cabo automáticamente las siguientes pruebas:

- Presión del cilindro por encima del nivel preestablecido (en función de la configuración)
- La pila tiene al menos dos horas de funcionamiento
- Los sistemas electrónicos funcionan

Una vez completada la prueba, el usuario debe confirmar los resultados de la prueba. Consulte el apartado titulado «Resultados de la prueba» a continuación.

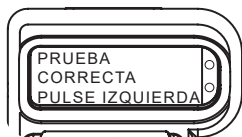
La prueba completa se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado «Realización de la prueba completa» y lleva a cabo automáticamente las siguientes pruebas:

- Presión del cilindro por encima del nivel preestablecido (en función de la configuración)
- La pila tiene al menos dos horas de funcionamiento
- Los sistemas electrónicos funcionan
- Estanqueidad de las fugas
- Capacidad del flujo de aire

Una vez completada la prueba, el usuario debe confirmar los resultados de la prueba. Consulte el apartado titulado «Resultados de la prueba» a continuación.

## RESULTADOS DE LA PRUEBA

Una vez finalizada la prueba, en la pantalla aparecerá «TEST OK» (prueba correcta) o indicará un error. En caso de que haya más de un error, se dan indicaciones de forma secuencias. Si pulsa el botón retroiluminado (apartado 7, Fig. 7-A), pasa al modo de ejecución (Run) o a la siguiente indicación de error. Si no se enciende la retroiluminación, la primera pulsación sobre el botón retroiluminado la encenderá y una segunda pulsación pasará al modo de ejecución (Run) o al siguiente error.



### INDICACIÓN DE ERROR

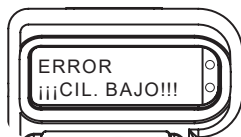
¡¡¡CIL. BAJO!!!

PILA BAJA

FUGA

CAPACIDAD

ADSU/PASS



### EXPLICACIÓN

PRESIÓN DEL CILINDRO POR DEBAJO DEL NIVEL PREESTABLECIDO (EN FUNCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN)

LA PILA TIENE MENOS DE 2 HORAS DE FUNCIONAMIENTO <sup>1)</sup>

LA UNIDAD NO HA PASADO LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD <sup>2)</sup>

LA UNIDAD NO HA PASADO LA PRUEBA DE CAPACIDAD DE FLUJO DE AIRE <sup>2)</sup>

LA UNIDAD NO HA PASADO LA PRUEBA DEL SENSOR DE MOVIMIENTO <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Sustituya la pila inmediatamente después de la operación actual o, si es posible, antes de continuarla.

<sup>2)</sup> Solo se realiza si se realiza la prueba completa



**¡ATENCIÓN!** SIGA SIEMPRE LA POLÍTICA DE SU EMPRESA PARA DETERMINAR SI SE PUEDE REALIZAR UNA OPERACIÓN DESPUÉS DE QUE SE PRODUZCAN INDICACIONES DE ERROR.



### REALIZACIÓN DE LA «PRUEBA CORTA»

1. Abra del todo la válvula del cilindro. En la pantalla aparece la lectura de la siguiente figura.



2. Compruebe el sonido.



3. En la pantalla aparece durante tres segundos la lectura de la siguiente figura.



4. En la pantalla aparece durante dos segundos la lectura de la siguiente figura.



5. La pantalla se detendrá y mostrará el resultado de la prueba hasta que se pulse el botón retroiluminado. Consulte el apartado titulado «Resultados de la prueba».

### REALIZACIÓN DE LA «PRUEBA COMPLETA»

1. Abra del todo la válvula del cilindro. En la pantalla aparece la lectura de la siguiente figura.



2. Compruebe el sonido.



3. Pulse el botón retroiluminado (apartado 7, Fig. 7-A) durante los tres segundos durante los que la pantalla muestra la lectura siguiente.



4. En la pantalla aparece durante dos segundos la lectura de la siguiente figura.

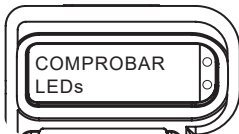


---

**¡NOTA!** SI LA PRESIÓN DEL CILINDRO ESTÁ POR DEBAJO DEL NIVEL MÍNIMO ESTABLECIDO EN LOS AJUSTES, HAY UNA INDICACIÓN DE ADVERTENCIA. LA PRUEBA SE PUEDE CANCELAR EN CUALQUIER MOMENTO PULSANDO EL BOTÓN ROJO. EN ESTE CASO, LA PRUEBA PASARÁ A PRUEBA CORTA.

---

5. Compruebe los LED amarillo y rojo (apartado 7, Fig. 7-A) en la pantalla y la luz amarilla y roja del BAC. Si corresponde, compruebe los LED verde, amarillo y rojo de la HUD.



6. Cierre la válvula del cilindro y pulse el botón retroiluminado. Asegúrese de cerrar del todo la válvula del cilindro antes de pulsar el botón retroiluminado.



7. El equipo realiza una prueba de fugas.



8. Para los equipos activados por llave Tally, en la pantalla aparecerá la siguiente lectura. Si no se inserta la llave Tally desde el principio, en la pantalla aparecerá primero «INSERT TALLY» (insertar llave Tally) y luego «REMOVE TALLY» (quitar llave Tally) una vez que se haya introducido.



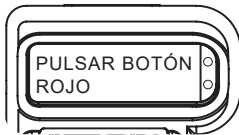
9. Agite la unidad de la pantalla digital cuando en ella aparezca la lectura de la figura siguiente. El sonido de la alarma cesará cuando se haya sacudido la DDU.



10. No mueva la unidad de la pantalla digital cuando en ella aparezca la lectura de la figura siguiente. Se hace una prueba del sonido de prealarma y de alarma completa.



11. Pulse el botón rojo cuando en la pantalla aparezca la lectura de la siguiente figura.



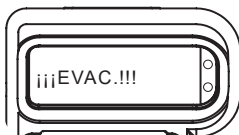
12. Se hace una prueba del sonido de la alarma de pánico.



13. Para equipos con SpiroLink activado, pulse los botones rojo y negro para probar la alarma de evacuación cuando en la pantalla aparezca la lectura de la siguiente figura.



14. La alarma acústica de evacuación se prueba mientras en la pantalla aparezca la lectura de la siguiente figura.



15. Active la presión positiva de la válvula de respiración para expulsar el aire del sistema cuando la pantalla haga la lectura que se indica en la figura siguiente.



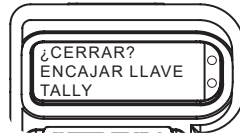
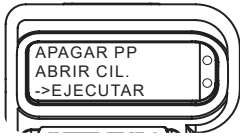
16. Si está activada, la pantalla indica el ajuste de advertencia electrónica de presión baja mientras se prueba el sonido del silbato electrónico.



17. Sustituya la llave Tally en la DDU si corresponde



18. La pantalla se detendrá y mostrará los resultados de la prueba hasta que se pulse el botón retroiluminado. Consulte el apartado titulado «Resultados de la prueba» anterior.
19. La pantalla alternará entre las dos figuras siguientes. Para apagar el equipo, pulse el botón retroiluminado. Para entrar al modo de Ejecución (Run), apague la presión positiva de la válvula de respiración y abra la válvula del cilindro.



## 7 DURANTE EL USO

### PANTALLA DIGITAL



Fig. 7-A

Cuando la unidad está en el modo de ejecución (Run) con el ADSU/PASS activado (consulte el apartado 9), el LED amarillo parpadea.

Durante el uso, la pantalla digital puede mostrar tres valores distintos:

1. Presión del cilindro en bares o PSI
2. Cálculo del tiempo restante en minutos
3. Temperatura absorbida en grados Celsius o Fahrenheit
4. Gráfico de presión del cilindro en cuartos

En función de la configuración, la pantalla puede mostrar uno, dos, tres o estos cuatro valores. Además, cualquiera de estos cuatro valores se puede mostrar como el valor predeterminado, el valor segundo, tercero y cuarto en prioridad.

Si pulsa el botón retroiluminado (Fig. 7-A), se activa la retroiluminación de la pantalla durante cuatro segundos. Si pulsa el botón retroiluminado una vez más mientras la retroiluminación está encendida, se pasa al siguiente valor según las prioridades configuradas.

Si solo se muestra un valor, no se produce la función de alternancia y el botón retroiluminado funciona solo como retroiluminación.

Si pulsa el botón retroiluminado, se alterna repetidamente entre los valores. Cuando se apaga la retroiluminación al cabo de cuatro segundos, la pantalla siempre mostrará el valor predeterminado.

Durante el uso, el tiempo restante de aire se calcula en función del consumo de aire anterior. Dado que se calcula el valor, el tiempo mostrado puede ser más corto o más largo que el tiempo restante real, dependiendo de la carga de trabajo anterior y futura y la tasa de respiración.

La información del tiempo restante solo debe utilizarse como complemento de la información de la presión del cilindro. Siempre se debe prestar atención a las advertencias de aire bajo, independientemente de la indicación del tiempo restante.

Hasta que se calcula el primer valor a partir del consumo de aire, en la pantalla aparece «CALC...». El primer valor aparece cuando ha habido una caída de presión significativa, normalmente al cabo de uno o dos minutos de respiración.

Se calcula el tiempo restante hasta la activación de la advertencia de aire bajo.

La unidad se puede configurar para que tenga una alarma por calor. Cuando la temperatura absorbida ha alcanzado el valor de disparo, se activa la alarma. Se oye un pitido acústico, en la pantalla se muestra de manera alterna «TEMP!!!» y la pantalla y el LED principal del BAC parpadean en rojo.

En la pantalla digital siempre aparece el símbolo de una pila. El símbolo muestra la capacidad de las pilas del BAC en cuatro pasos. Cuando se produce la advertencia de pila baja, el símbolo comienza a parpadear.

### PUNTOS DE REFERENCIA DE PRESIÓN DE GIRO (TAP REFx) (OPCIONAL)

TAP es una herramienta para las operaciones cuando se trabaja en el mismo lugar. El valor de la TAP se basa en la presión inicial del cilindro y el consumo de aire hasta llegar al lugar donde se calcula la TAP.

Para calcular la TAP, mantenga pulsado el botón retroiluminado (Fig. 7-A) durante cinco segundos hasta que la lectura de la pantalla sea TAP REFA xx bar.

Para volver a calcular la TAP, mantenga pulsado el botón retroiluminado (Fig. 7-A) durante cinco segundos hasta que la lectura de la pantalla sea TAP REFB xx bar, a cada cálculo se le pone una letra nueva.

### PANTALLA DE VISUALIZACIÓN FRONTAL (HUD) - OPCIONAL

Un sensor de luz ajusta automáticamente el brillo de los LED en función de las condiciones de la luz ambiental. Esto puede tardar hasta 10 segundos.

#### INDICACIÓN DE LA PRESIÓN DEL CILINDRO



100 %	-	75 %	SE ILUMINA EL VERDE, AMARILLO, AMARILLO, ROJO
75 %	-	50 %	SE ILUMINA EL AMARILLO, AMARILLO, ROJO
50 %	-	AIRE BAJO	SE ILUMINA EL AMARILLO, ROJO
AIRE BAJO	-	0	EL ROJO PARPADEA

LA CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA PARA «AIRE BAJO» ES 55 BARES.

La HUD se puede configurar con una secuencia de luz distinta.

Si la presión cambia de forma rápida, puede haber un retraso de 2 segundos hasta que la información de la presión del cilindro se actualice en la HUD. Durante el uso normal (respiración), esto no se nota.

#### INDICACIONES DE ADVERTENCIA



#### ADVERTENCIA DE PILA

ADVERTENCIA DE PILA

EL AMARILLO PARPADEA



**¡ATENCIÓN!** CUANDO SE PRODUCE UNA ADVERTENCIA DE LA PILA, LA PILA DEBE SUSTITUIRSE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA OPERACIÓN ACTUAL.

Cuando se activa la advertencia de la pila, quedan al menos 2 horas de funcionamiento. Consulte el apartado 12 para obtener instrucciones sobre cómo determinar que la pila está baja en la HUD y el BAC, y sobre cómo sustituir la pila.

### **APAGADO**

En el lado izquierdo, los cuatro LED parpadean simultáneamente dos veces. Esto ocurre cuando la unidad se despresuriza.

### **ADVERTENCIAS OPCIONALES**

PREALARMA DE ADSU/PASS (CONSULTE EL APARTADO 9) EL ROJO PARPADEA

ALARMA DE ADSU/PASS (CONSULTE EL APARTADO 9) SE ILUMINA EL ROJO

SEÑAL DE EVACUACIÓN INTERNA (CONSULTE EL APARTADO 9) SE ILUMINA EL ROJO

### **VINCULACIÓN DE LA HUD**

La HUD debe estar vinculada al equipo de respiración autónoma, o SCBA (BAC) antes de su uso. La vinculación solo debe realizarse una vez, siempre y cuando se usen juntos el mismo equipo de respiración autónoma, o SCBA, (BAC) y HUD. Si se va a utilizar un equipo de respiración autónoma (SCBA) con diferentes HUD, debe vincularse antes de cada uso.

La vinculación de la HUD solo se puede realizar con el equipo de respiración autónoma (SCBA) sin presurizar.



1. Mantenga pulsado el botón negro de la unidad de la pantalla digital hasta que en ella aparezca «CONNECTING» (conectando).
2. Coloque el imán ubicado en la llave Tally (Figura 7-A) al lado de la HUD que tiene dos LED, el lado derecho cuando tenga la mascarilla puesta. El LED rojo y amarillo se enciende.
3. Cuando quite la llave Tally, la luz roja se apaga y la amarilla sigue encendida. El
4. Al cabo de aproximadamente 20 segundos, la HUD y el BAC se vincularán. El BAC emite un pitido, en la pantalla digital aparecerá «HUD CONNECTED» (HUD conectada) y los seis LED parpadearán dos veces.



---

**¡ADVERTENCIA!** SI NO SE ENCIENDEN TODOS LOS LED DE LA HUD, DEBE QUITARSE DE INMEDIATO DEL SERVICIO.

---

5. Mantenga pulsado el botón negro de la unidad de la pantalla digital hasta que se apague.

### **COMPRUEBE LA VINCULACIÓN DE LA HUD**

Se puede comprobar la vinculación de la HUD para garantizar que la HUD esté vinculada al equipo correcto.

Para comprobar la vinculación de la HUD, mantenga pulsado el botón retroiluminado durante dos segundos, suéltelo durante un segundo y, a continuación, manténgalo pulsado de nuevo durante dos segundos. Después de que se haya soltado el botón retroiluminado, las dos luces LED del lado derecho de la HUD comenzarán a parpadear si está vinculado al equipo.

---

**NOTA:** EN ESE MOMENTO, LA COMPROBACIÓN DE LA VINCULACIÓN DE LA HUD SOLO LA PUEDE REALIZAR UN USUARIO. SI HAY VARIOS USUARIOS QUE COMPRUEBAN LA VINCULACIÓN DE LA HUD AL MISMO TIEMPO, SERÁ IMPOSIBLE SABER SI LA HUD ESTÁ VINCULADA AL EQUIPO CORRECTO O NO.

---

### **ORDENADOR DEL EQUIPO RESPIRATORIO (BAC)**

El BAC mide la presión y proporciona la información a la pantalla digital y a la HUD. Registra todos los datos de uso a los que se puede acceder con una interfaz de PC (opcional).

Durante el modo de ejecución (Run), el LED principal parpadea en amarillo como luz de posición.

Además del LED principal, hay dos LED amarillos para mayor visibilidad.

## **8 ADVERTENCIAS DE PRESIÓN DEL CILINDRO**

### **ADVERTENCIA DE AIRE BAJO**

El valor predeterminado se establece en 55 +/- 5 bares. Se puede configurar a una presión más alta (hasta 75 bares).

#### **INDICACIÓN DE ADVERTENCIA DE AIRE BAJO**

La HUD hace parpadear el LED rojo o de acuerdo con los ajustes configurados (si está equipado con HUD)

El BAC emite un sonido de advertencia

El LED principal del BAC parpadea en rojo

El LED de la pantalla parpadea en rojo

#### **ADVERTENCIA DE AIRE BAJO SILENCIABLE (OPCIONAL)**

Silencie la advertencia de aire bajo durante un minuto pulsando el botón retroiluminado (apartado 8)

### **SEÑAL DE RETROCESO (OPCIONAL)**

Se puede establecer como un valor estático entre 75 y 175 bares o como un valor dinámico a partir de la presión inicial del cilindro.

En este nivel, la retroiluminación de la pantalla se pone de color rojo y se enciende automáticamente durante 10 segundos.

Si la presión del cilindro aumenta por encima del nivel establecido, la señal de retroceso se vuelve a configurar.

Si se instala y se activa la función, la HUD parpadea (los LED indicadores de presión activa) durante 10 segundos.

---

**NOTA:** AL DESPRESURIZAR LA UNIDAD RÁPIDAMENTE DESPUÉS DE SU USO, EL EQUIPO A VECES SE APAGA SIN NINGUNA ADVERTENCIA DE AIRE BAJO O SEÑAL DE RETROCESO.

---

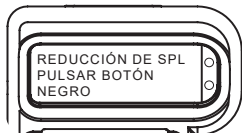


## REDUCCIÓN DEL VOLUMEN (OPCIONAL)

Para reducir el volumen cuando, por ejemplo, se trabaja en trajes herméticos al gas, presurice el equipo y pulse el botón de pánico cuando en la pantalla aparezca la siguiente lectura.



Pulse el botón retroiluminado cuando en la pantalla aparezca la lectura siguiente.



## 9 UNIDAD DE SEÑAL DE SOCORRO AUTOMÁTICA (ADSU)- (OPCIONAL)

### ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN Y REINICIO DE LAS ALARMAS

#### VERSIÓN CON LLAVE TALLY (ADSU)

Quite la llave Tally sacándola directamente de la unidad de la pantalla para activar la ADSU. Una vez en modo alarma, la ADSU solo se puede restablecer insertando la llave Tally.

#### VERSIÓN SIN LLAVE TALLY (PASS) – INICIO POR PRESIÓN

La ADSU se activa cuando la unidad se presuriza.

Para restablecer la alarma primero, mantenga pulsado el botón retroiluminado y luego pulse el botón de pánico. Para apagarla, despresurice la unidad y luego primero mantenga pulsado el botón retroiluminado y luego pulse el botón de pánico.

### DURANTE EL USO

El LED amarillo de la pantalla digital comienza a parpadear y el BAC emite un pitido cuando la ADSU está en modo de detección. Cuando deja de haber movimiento durante 30 segundos, la ADSU pasará a prealarma. Esto viene indicado mediante una señal acústica cada vez más fuerte del BAC y el parpadeo alternativo de los LED amarillo y rojo en la pantalla digital y el LED principal del BAC.

Después de la prealarma, la unidad pasa al modo de alarma.

Cuando se activa, la unidad se puede poner en modo de alarma en cualquier momento pulsando el botón de pánico.

En el modo de alarma, el BAC emite una fuerte señal sonora, el LED amarillo y rojo de la pantalla digital alternará, la retroiluminación de la pantalla parpadea en amarillo y rojo; además, el LED principal del BAC parpadeará en rojo.

### SEÑAL DE EVACUACIÓN INTERNA

Esta función depende de la configuración y solo está disponible en la versión con llave Tally. Para activarlo, mantenga pulsado el botón retroiluminado y luego pulse el botón de pánico.

La señal es la misma que el modo de alarma descrito anteriormente, pero con un sonido de advertencia intermitente distinto.

## 10 EXTRACCIÓN DEL EQUIPO

1. Apague la presión positiva.
2. Abra las hebillas para soltar el arnés de la cabeza, afloje la correa y quítese la mascarilla.
3. Cierre la válvula del cilindro.

---

**NOTA:** PARA EVITAR EL CIERRE INVOLUNTARIO DE LA VÁLVULA DEL CILINDRO, HAY QUE EMPUJAR EL VOLANTE ANTES DE GIRARLO.

---

4. Si procede, desabroche la hebilla del pecho.
5. Desabroche la hebilla del cinturón y afloje las correas para los hombros.
6. Quítese el equipo y active la presión positiva para purgar el aire del sistema. Desactive la unidad de señal de socorro automática tal y como se describe en el apartado 9.
7. Desconecte la HUD (si está instalada) siguiendo las instrucciones del apartado 3.

## 11 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1. Desconecte la válvula de respiración de la mascarilla. No desconecte la manguera de respiración de la válvula de respiración.
2. Ponga un tapón de enjuague en la válvula de respiración y en el silbato.
3. Cuando lave el cilindro, si corresponde, use el tapón de enjuague 32350-51 del manómetro de la válvula del cilindro.
4. Abra la válvula del cilindro y compruebe que hay presión en el sistema antes de hacer la limpieza.

---

**NOTA:** SI TIENE LA VÁLVULA DEL CILINDRO ABIERTA, EVITARÁ QUE ENTRE AGUA EN EL SISTEMA Y LAS BURBUJAS INDICARÁN CUALQUIER FUGA DEL SISTEMA.

---

5. Rocíe o sumerja el equipo respiratorio en agua y en un agente disolvente limpiador. Utilice el agente disolvente limpiador recomendado por Interspiro, máximo 55 °C.
6. Limpie el equipo con una esponja o cepillo.
7. Enjuague el aparato en agua limpia, máximo 60 °C.
8. Quite todos los tapones de enjuague del equipo respiratorio.
9. Cierre la válvula del cilindro y active la presión positiva para purgar el aire del sistema.
10. Seque el equipo, máximo 60 °C.
11. Limpie y desinfecte la mascarilla y la válvula de respiración siguiendo las instrucciones del manual de usuario de la mascarilla.

### HUD INALÁMBRICA

Límpiala con un paño húmedo y agua tibia. No utilice agentes disolventes limpiadores.

## 12 SERVICIO Y PRUEBAS

Lleve a cabo una prueba completa o una prueba manual después de cada uso:

### PRUEBA COMPLETA

1. Realice una prueba completa, consulte el apartado 6.
2. Reduzca la presión del cilindro lentamente y compruebe que las advertencias de la presión del cilindro se den en los niveles de presión configurados.

### PRUEBA MANUAL

1. Apague la presión positiva (si procede).
2. Abra del todo la válvula del cilindro y lea el manómetro.
3. Cierre la válvula del cilindro.
4. Compruebe que la presión no caiga.
5. Reduzca la presión del cilindro lentamente y compruebe que el silbato comienza a sonar a  $55 \pm 5$  bares.

El servicio y las pruebas deben llevarse a cabo como mínimo de acuerdo con el Calendario de servicio y pruebas de Interspiro, o de acuerdo con los requisitos locales.

Visite [www.interspiro.com](http://www.interspiro.com) para obtener la última versión.

## 13 PILAS

Utilice siempre pilas alcalinas Duracell MN2400 y Energizer E92 AAA. Interspiro no asume ninguna responsabilidad por fallos mecánicos, eléctricos ni ningún otro fallo de la pila.

No mezcle pilas de distintos fabricantes ni pilas viejas con pilas nuevas.

### ADVERTENCIAS DE LA PILA DE LA HUD Y DEL BAC

Durante el uso, la advertencia de la pila se produce tal y como se describe en el apartado 6. Después de una indicación de advertencia de la pila, la unidad se puede despresurizar para determinar si las pilas de la HUD, del BAC o ambas necesitan sustituirse.

Cuando la unidad se despresuriza y el BAC hace parpadear el LED rojo y emite una ráfaga lenta de pitidos, esto indica que la pila del BAC está baja. Cuando la unidad se despresuriza y la HUD hace parpadear el LED de la pila en amarillo, esto indica que la pila de la HUD está baja. Cuando la unidad tenga la pila baja, no se activará el sistema electrónico cuando esté presurizada.

### SUSTITUCIÓN DE LA PILA DEL BAC



---

**¡ATENCIÓN!** LAS PILAS SOLO DEBEN REEMPLAZARSE EN UN ÁREA QUE SE SEPA QUE NO ES PELIGROSA.

---



---

**¡ATENCIÓN!** DESCARGUE EL REGISTRO DEL USUARIO ANTES DE SUSTITUIR LAS PILAS. DESPUÉS DE SUSTITUIR LAS PILAS, COMPRUEBE LA CONFIGURACIÓN DE LA FECHA Y LA HORA DE LA UNIDAD Y VUELVA A CONFIGURARLA DE SER NECESARIO. SI LA CORRIENTE SE ROMPE DURANTE MÁS DE 1,5 MINUTOS, LA CONFIGURACIÓN DE FECHA Y RELOJ EN EL BAC SE PERDERÁ Y LOS EVENTOS NO SE REGISTRARÁN CORRECTAMENTE.

---

1. Quite los dos tornillos de la tapa del compartimento de las pilas con un destornillador de estrella (Phillips). [Figura 16:a]
2. Quite la tapa del compartimento de las pilas. A continuación, extraiga el compartimento de las pilas levantando el mango. [Figura 16:b]
3. Introduzca tres pilas AAA nuevas respetando la dirección de las marcas en el interior del compartimento de las pilas. [Figura 17]
4. Vuelva a montar el compartimento de las pilas e introdúzcalo en el BAC. Oriente el compartimento de las pilas de acuerdo con las marcas que hay dentro del BAC y en los laterales del compartimento de las pilas.  
Si la pila está colocada correctamente, el BAC emite un pitido cuando se conecta a las pilas.
5. Vuelva a poner la tapa del compartimento de las pilas y apríetela con suavidad para obtener una presión uniforme de la junta, asegurando un buen sellado. No apriete los tornillos en exceso.

#### **SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS DE LA HUD INALÁMBRICA**

1. Quite la HUD de la mascarilla. Consulte el apartado 3.
2. Con un destornillador Phillips, desatornille el tornillo de la tapa del compartimento de las pilas. [Figura 18]
3. Levante la pestaña de cierre y abra la tapa del compartimento de las pilas. [Figura 18]
4. Introduzca una pila AAA en la dirección de la marca que hay en la HUD. [Figura 18]
5. Cierre la tapa y vuelva a poner la tapa con el tornillo. Apríetela con suavidad para obtener una presión uniforme de la junta, asegurando un buen sellado. No apriete en exceso.
6. Repita el mismo procedimiento para la segunda pila en el otro lado.

Cuando se insertan las pilas, la HUD hará parpadear los seis LED cinco veces.

## **14 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

Almacene el producto en un ambiente fresco, seco y exento de polvo. Proteja las piezas de goma de la luz directa del sol, la radiación UV y el calor directo. Cuando la unidad reguladora no esté conectada, la válvula del cilindro siempre debe tener un tapón protector.



La unidad debe guardarse con la mascarilla/válvula de respiración en la posición para la presión positiva activada.

Durante el transporte, el producto debe estar bien protegido dentro del material de embalaje original o un material de embalaje equivalente.

## 15 CONEXIÓN DE AIRE ADICIONAL

Algunos modelos están equipados con una conexión de aire adicional que se puede utilizar para:

1. Conectarse a un sistema de ventilación de traje químico
2. Conectar una manguera de rescate entre dos equipos
3. Conectar una mascarilla adicional
4. Conectar la mascarilla de reanimación Revitox
5. Alimentar el equipo desde una fuente de aire externa

Cuando se toma aire del equipo, es decir, los supuestos contemplados en los puntos 1-4 anteriores, el consumo de aire aumenta y la duración del equipo se ve reducida.

Se debe utilizar un acoplamiento hembra especial con un abridor de válvula antirretorno cuando se toma aire del equipo, puntos 1-4 anteriores. Este dispositivo abre la válvula antirretorno de la conexión macho del equipo.

---

**¡ATENCIÓN!** AL ALIMENTAR EL EQUIPO DESDE UNA FUENTE DE AIRE EXTERNA, NO SE DEBE UTILIZAR ESTE TIPO DE ACOPLAMIENTO HEMBRA. EN ESTA APLICACIÓN, LA VÁLVULA ANTIRRETORNO DE LA CONEXIÓN MACHO DEBE PODER CERRARSE EN CASO DE INTERRUPCIÓN DEL SUMINISTRO DE AIRE DESDE LA FUENTE EXTERNA.

---

## 16 USO CON SISTEMA DE LÍNEA DE AIRE

Las instrucciones de los apartados 1 y 2, «Montaje de los cilindros - cilindro sencillo» y de los apartados 3-6 resulta de aplicación al uso con el sistema de línea de aire.

La manguera de suministro de la línea de aire está conectada al acoplamiento macho en el colector ubicado en el lado derecho (con el equipo puesto) del cinturón.

Cuando opere con aire suministrado desde la manguera de la línea aérea, la válvula del cilindro en el SCBA debe estar cerrada.

Si se interrumpe el suministro de la manguera de la línea de aire, abra completamente la válvula del cilindro del SCBA.

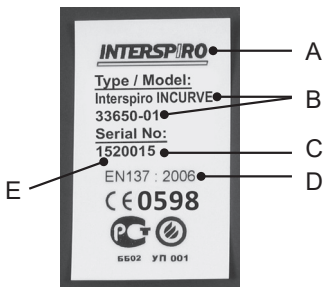
Una vez abierta la válvula del cilindro, el usuario debe abandonar inmediatamente la zona peligrosa. Desconecte la manguera de aire si es necesario.

Cuando se opera con la válvula del cilindro abierta y se usa junto con un interruptor automático entre el suministro de línea de aire y el cilindro SCBA, se deben observar las siguientes instrucciones.

1. Lea y anote la lectura de presión en el manómetro del SCBA.
2. Conecte el acoplamiento rápido del SCBA a la manguera de suministro de la línea de aire. La presión más alta en la manguera de suministro debe cerrar el suministro del SCBA.
3. Después de dos minutos, lea nuevamente la presión que se muestra en el manómetro. Durante el tiempo transcurrido, no debe haber una caída de presión medible en el manómetro. Esta verificación indicará que la presión más alta en la manguera de suministro de la línea de aire impide que se tome aire del cilindro SCBA.
4. Durante el uso en un ambiente peligroso, verifique periódicamente la presión que se muestra en el manómetro y, si nota una disminución, suspenda el uso. Desconecte la manguera de la línea de aire y salga a un área segura usando el equipo de rescate y un aparato de escape.

## 17 MARCAS

- A. Un fabricante
- B. Designación del modelo
- C. Número de serie
- D. Norma europea y clasificación
- E. Año de fabricación



**ESTE PRODUCTO NO DEBE SER ELIMINADO CON LOS RESIDUOS MUNICIPALES  
GENERALES**

1. El símbolo del contenedor de basura tachado en este producto, su embalaje o las instrucciones indica que el producto se fabricó después del 13/8/05 y está sujeto a la directiva de la Comunidad Europea 2002/96/EC, emitida el 27/1/03, sobre el manejo correcto de los Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos (RAEE).
2. Los RAEE no deben eliminarse como residuos generales y deben ser recogidos y eliminados por recolectores de residuos debidamente autorizados para residuos especiales.
3. Este producto contiene sustancias que se consideran potencialmente dañinas para el medio ambiente o la salud humana si se desechan incorrectamente.





**INTERSPIRO**

Keeps You Breathing