



**zRIP™ Effort Sensor  
User Guide**



## **zRIP™ Effort Sensor User Guide**

Pro-Tech, a Respironics company

Tel: 800-345-6443, US & Canada

724-387-4000, International

Fax: 800-886-0245, US & Canada

724-387-5012, International

Email:

[clinical@respironics.com](mailto:clinical@respironics.com), US

[Sleepdiagsupintl@respironics.com](mailto:Sleepdiagsupintl@respironics.com), International

Manufactured by:

Pro-Tech Services, Inc

4338 Harbour Pointe Blvd SW

Mukilteo, WA 98275 USA

**EC REP** Advena Ltd. Hereford HR4 9DQ UK



POM9486, Rev. NEW

### **Intended Use**

zRIP Respiratory Effort Sensors are intended for use during sleep disorder studies to detect respiratory effort for recording onto a physiologic recorder. zRIP effort sensors may be used as stand alone sensors with compatible RIP systems or with the Pro-Tech zRIP module.

### **Warnings**

The zRIP System is not to be used in the presence of flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide.

To minimize toxic hazards to the environment, dispose of the batteries according to the manufacturer's instructions and in accordance with local regulations. Pro-Tech Services, Inc. is not responsible for the disposal of the batteries.

Do not operate the zRIP System with the battery cover open.

zRIP modules and sensor belts must be connected to an electrically isolated input.

Patient injury could occur if not connected properly.

### **Cautions**

This product is for diagnostic purposes only and is not to be used as an apnea monitor or in a life supporting or life sustaining situation. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a Physician.

### **Specifications**

Adult, Large, size	45" - 123" (114cm - 312cm)
Adult, size	24" - 75" (61cm - 190cm)
Pediatric, size	16" - 42" (41cm - 107cm)
Operating Temperature	5°C (40°F) - 40°C (104°F)
Storage Temperature	-20°C (-4°F) - 60°C (140°F)
Operating/Storage Humidity	15 - 95% Non-condensing

### **System Components**

Typical zRIP System Components (sold separately or in kits):

- zRIP Effort Sensor, Adult, Large, or
- zRIP Effort Sensor, Adult, or
- zRIP Effort Sensor, Pediatric
- zRIP Wireset
- zRIP Module

Two zRIP effort sensors are typically used with each patient, one for the thorax and one for the abdomen. zRIP wiresets are used to connect the zRIP effort sensors to the zRIP module which is then connected to the physiological recorder. However, some physiological recorder systems may accept the zRIP effort sensors without the use of the zRIP module.

### **zRIP Effort Sensors**

The zRIP effort sensors are placed comfortably, but securely around the abdomen and thorax and when stressed by the expansion and contraction of respiration generate a voltage signal which is conditioned to provide a respiratory effort tracing onto a physiologic recorder.

### **Sensor Installation – Belt Placement**

To apply, adjust the belt so it is approximately the size of the patient:

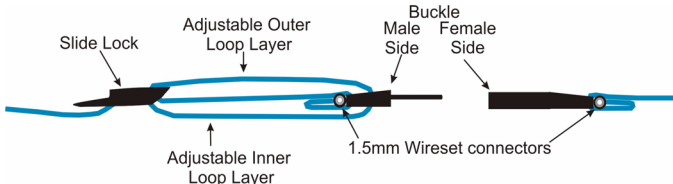
#### **Adjustments**

##### **To lengthen the belt:**

Hold the male buckle, pull the inner layer of the loop down and away from the buckle, then grasp the belt past the slide lock and pull them apart until the loop is flat.

### To shorten the belt:

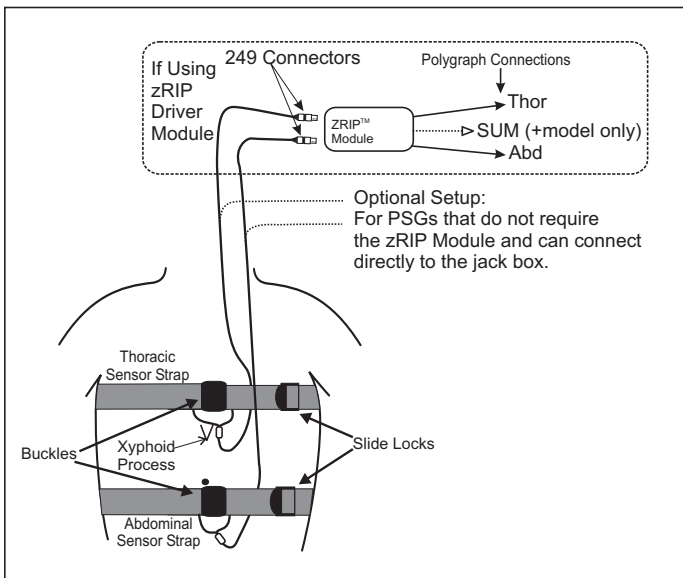
Hold the slide lock and pull the inner layer of the loop toward the male buckle, then grasping the slide lock and the male buckle, pull them apart until the loop is flat. Snap buckles together in the front. Adjust the belt so that it is secure, but not overly tight: To loosen the belt, grasp the slide lock and lift slightly away from the patient while pulling towards the loop; To tighten the belt, grasp the slide lock and pull away from the loop while repeatedly grasping and pulling the outer layer of the loop toward the slide lock.



**Buckle, Slide Lock, and Adjustable Loop**

**Figure 1**

1. Adjust as above.
2. Plug the 1.5 mm end of the wireset into the belt near the buckles; plug the other end, with a 249 connector into the designated inputs on the zRIP module. The blue plug is signal and the white is reference/common.
3. Plug the output channels into inputs of your polygraph.



**Figure 2**

### Instrument Settings

**Sensitivity** – Approximately 50 $\mu$ V/mm. Adjustment of the sensitivity up or down is typically required. Response is dependent upon such variables as sensor application and patient effort.

**Low Frequency Filter / Time Constant** - 0.16 Hz (or 1 second or longer). Shorter time constants or higher low frequency filter settings will significantly attenuate waveforms.

**High Frequency Filter** – 35 Hz.

### **Cleaning**

Wash belts using warm water and household laundry detergent, air dry. Care should be taken to ensure drying of the safety plugs after cleaning. Do not clean belts with alcohol or alcohol based products.

The wire set may be wiped down with soapy water or a bleach or alcohol towlette. Do not immerse in liquids.

### **Warranty**

Pro-Tech Services, Inc. warrants zRIP effort sensors to be free of defects in materials and workmanship for a period of one year, and zRIP wiresets for a period of 6 months, from the date of purchase. Should any product prove defective in workmanship, materials or performance during the warranty, the sole liability of Pro-Tech Services, Inc. is limited to repair or, at its option, replacement of the product with no charge for parts or labor. Under no circumstances shall Pro-Tech Services, Inc. be liable for any loss or damage, direct, consequential, or incidental, including property damage or personal injury arising from the use of, or the inability to use this product. This warranty is rendered void and Pro-Tech Services, Inc. cannot be held liable for conditions resulting from: damage, marginal performance or malfunctions caused by: misuse, abuse, neglect, improper line voltage, power fluctuations, or any adverse environmental conditions, tampering, unauthorized modifications, adjustments or repairs to the product or its accessories. This warranty is in lieu of all other warranties, expressed or implied, and is extended only to the original purchaser. Features and specifications are subject to change without notice.

# **Capteur d'effort respiratoire zRIP™**

## **Mode d'emploi**

### **Utilisation prévue**

Les capteurs d'effort respiratoire zRIP sont conçus pour être utilisés durant les études de trouble du sommeil; ils détectent et transmettent les signaux d'effort respiratoire vers un enregistreur physiologique. Les capteurs d'effort zRIP peuvent être employés comme capteurs autonomes avec les systèmes RIP compatibles ou avec les Module Pro-Tech zRIP.

### **Avertissement**

Le système zRIP ne doit pas être employé en présence de gaz anesthésiant inflammable, d'oxygène ni d'oxyde nitrique.

Afin de minimiser les risques de toxicité pour l'environnement, veuillez mettre les piles au rebut conformément aux instructions du fabricant et à la réglementation locale. Pro-Tech Services, Inc. décline toute responsabilité quant à la mise au rebut des piles.

N'utilisez pas le système zRIP avec le couvercle du logement des piles ouvert.

Les modules et ceintures captrices zRIP doivent être raccordés à une alimentation électriquement isolée. Risque de blessure du patient en cas de branchement incorrect.

### **Précautions**

Ce produit est exclusivement prévu pour des applications diagnostiques et ne doit pas être utilisé comme moniteur d'apnée ni en situation de réanimation. Les lois fédérales limitent exclusivement sa vente par ou au nom d'un médecin.

### **Caractéristiques techniques**

Adulte grande taille	114 - 312cm (45 - 123 pouces)
Adulte	61 - 190cm (24 - 75 pouces)
Pédiatrique	41 - 107cm (16 - 42 pouces)
Température d'exploitation	5°C (40°F) - 40°C (104°F)
Température de stockage	-20°C (-4°F) - 60°C (140°F)
Taux d'exploitation/stockage	15 - 95% sans condensation

### **Composants du système**

Composants typiques du système zRIP (vendus séparément ou en kit):

- Capteur d'effort zRIP, adulte, grande taille, ou
- Capteur d'effort zRIP, adulte, ou
- Capteur d'effort zRIP, pédiatrique
- Jeux de fils zRIP
- Module zRIP

Habituellement, deux capteurs d'effort zRIP sont employés pour chaque patient, l'un pour le thorax, et l'autre pour l'abdomen. Les jeux de fils zRIP servent à raccorder les capteurs d'effort zRIP au module zRIP, qui est ensuite branché à l'enregistreur physiologique. Il se peut, toutefois, que certains enregistreurs physiologiques acceptent les capteurs d'effort zRIP sans utiliser le module zRIP.

### **Les capteurs d'effort zRIP**

Les capteurs d'effort zRIP devront être installés confortablement, mais sans être trop lâches, autour de l'abdomen et du thorax; la contraction et l'expansion respiratoires produisent un signal électrique, qui est ensuite conditionné pour être traduit sous la forme d'un tracé par l'enregistreur physiologique.

### **Installation des capteurs – positionnement de la ceinture**

Ajustez le ceinture selon la taille du patient :

#### **Réglages**

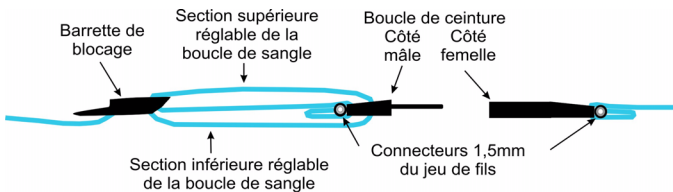
#### **Pour rallonger la ceinture :**

Tout en tenant la boucle de ceinture, tirez la section inférieure de la boucle formée par la sangle vers le bas, en l'écartant de la boucle de ceinture, puis attrapez la ceinture et tirez-la, avec la barrette de blocage, jusqu'à ce que la boucle formée par la sangle soit plate.

### Pour raccourcir la ceinture :

Tout en tenant la barrette de blocage, tirez la section inférieure de la boucle formée par la sangle vers la boucle de ceinture, puis attrapez la barrette de blocage et la boucle de ceinture et écartez-les jusqu'à ce que la boucle de la sangle soit plate.

Fermez les boucles de ceinture sur le devant. Ajustez la ceinture jusqu'à ce qu'elle tienne bien en place, sans serrer trop fort. Pour desserrer la ceinture, attrapez la barrette de blocage et soulevez-la légèrement en l'écartant du patient, tout en tirant vers la boucle de la sangle; pour la resserrer, attrapez la barrette de blocage et tirez en l'écartant de la boucle de la sangle, tout en tirant plusieurs fois la section supérieure de la boucle de sangle vers la barrette.



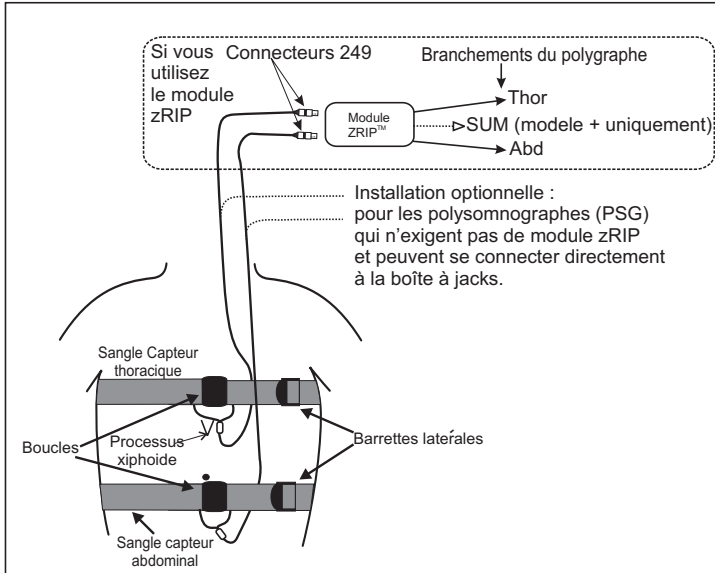
**Boucle de ceinture, barrette de blocage et sangle réglable**

**Diagramme 1**

1. Ajustez comme ci-dessus.

2. Branchez l'extrémité 1,5 mm du jeu de fils dans la ceinture, près des boucles; raccordez l'autre extrémité, avec un connecteur 249 aux entrées indiquées sur le module zRIP. La fiche bleue est celle du signal et la fiche blanche est celle de la référence/mode commun.

3. Raccordez les canaux de sortie aux entrées correspondantes du polygraphe.



**Diagramme 2**

### **Réglage des instruments**

**Sensibilité** – Environ 50µV/mm. Il est habituellement nécessaire d'augmenter ou de diminuer la sensibilité. La réponse dépendra de diverses variables, en particulier l'application des capteurs et l'effort exercé par le patient.

**Filtre basse fréquence / constante de temps** – 0.16 Hz (ou 1 seconde ou plus). Les constantes de temps plus courtes ou les filtres basse fréquence plus hauts atténueront les formes d'onde de manière significative.

**Filtre haute fréquence** – 35 Hz

### **Nettoyage**

Lavez courroies à l'eau tiède, avec un détergent doux pour linge uniquement; laissez sécher à l'air. Veillez à ce que les prises de sécurité soient bien sèches après nettoyage. Ne pas nettoyer les courroies avec de l'alcool ou des produits à base d'alcool. Le jeu de fils peut être essuyé à l'eau savonneuse ou avec une lingette à l'alcool ou à l'eau de Javel. Ne pas immerger dans des liquides.

### **Garantie**

Pro-Tech Services, Inc. garantit que les capteurs d'effort zRIP sont libres de tout défaut matériel et de fabrication pour une période d'un an et les jeux de fils zRIP pour une période de six mois, à compter de la date d'achat. En cas de défaillance prématurée de ce produit (défauts de fabrication, matériaux, performance), la responsabilité de Pro-Tech Services, Inc. se limitera à sa réparation ou à son remplacement, à sa discrétion, pièces et main d'œuvre à ses frais. Pro-Tech Services, Inc. décline toute responsabilité quelle qu'elle soit, pour toutes pertes ou endommagements directs, indirects ou subséquents, y compris tous endommagements ou blessures résultant de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser ce produit. Cette garantie sera nulle et non avenue et Pro-Tech Services, Inc. ne pourra en aucun cas être tenue responsable en cas d'endommagements, performance insatisfaisante ou dysfonctionnement résultant d'une utilisation incorrecte, d'un emploi abusif, négligence, tension électrique incorrecte, fluctuations d'alimentation électrique ou toutes autres conditions environnementales adverses, manipulations abusives ou modifications, ajustements ou réparations non autorisés de ce produit ou de ses accessoires. Cette garantie se substitue à toutes les autres garanties explicites ou implicites et concerne exclusivement l'acheteur d'origine. Les fonctions et caractéristiques techniques sont sujettes à modifications sans préavis.

# **zRIP™ Atemanstrengungssensor Bedienungsanleitung**

## **Anwendungsgebiet**

zRIP Atemanstrengungssensoren sind zur Verwendung bei Schlafstörungsstudien vorgesehen und dienen zur Ermittlung der Atemanstrengung und deren Aufzeichnung mit einem physiologischen Aufnahmegerät. zRIP Anstrengungssensoren können entweder als Einzel-Sensor mit kompatiblen RIP-Systemen oder mit den zRIP Modulen von Pro-Tech verwendet werden.

## **Warnhinweis**

Dieses Produkt ist nur für diagnostische Zwecke vorgesehen und darf nicht als Apnoe-Monitor oder zur Lebensunterstützung oder -erhaltung eingesetzt werden. Dieses Gerät darf laut Bundesgesetz nur durch einen Arzt oder auf ärztliche Anweisung verkauft werden.

Das zRIP-System darf nicht in Gegenwart von entzündlichen Anästhesieluftgemischen oder zusammen mit Sauerstoff oder Stickstoffoxid verwendet werden.

Um die Gefahr einer Umweltschädigung zu verringern, müssen die Batterien entsprechend den Angaben des Herstellers und den jeweils geltenden Vorschriften entsorgt werden. Pro-Tech Services, Inc. ist nicht für die Entsorgung der Batterien verantwortlich.

Das zRIP-System darf nicht betrieben werden, wenn die Abdeckung des Batteriefachs offen ist.

zRIP-Module und Sensorgürtel müssen an einen galvanisch isolierten Eingang angeschlossen werden.

Wenn sie nicht vorschriftsmäßig angeschlossen werden, könnte dies zu Gesundheitsschäden bei Patienten führen.

## **Technische Daten**

für Erwachsene, groß	114 – 312cm (45 – 123 zoll)
für Erwachsene	61 – 190cm (24 – 75 zoll)
für Kinder	41 – 107cm (16 – 42 zoll)
Betriebstemperatur	5°C (40°F) - 40°C (104°F)
Lagertemperatur	-20°C (-4°F) - 60°C (140°F)
Betriebs-/Lagerluftfeuchtigkeit	15 - 95% nicht kondensierend

## **Systembestandteile**

Typischerweise umfasst zRIP folgende Systembestandteile (werden separat oder in Kits verkauft):

- zRIP Anstrengungssensor, für Erwachsene, groß, oder
- zRIP Anstrengungssensor, für Erwachsene, oder
- zRIP Anstrengungssensor, für Kinder
- zRIP Kabelsatz
- zRIP Modul

In der Regel werden zwei zRIP Anstrengungssensoren für jeden Patienten verwendet, und zwar einer für den Thorax und einer für den Abdominalbereich. zRIP Kabelsätze dienen zum Anschließen der zRIP Anstrengungssensoren an das zRIP Modul, das dann an das physiologische Aufnahmegerät angeschlossen wird. Bei manchen physiologischen Aufnahmegeräten ist es allerdings auch möglich, die zRIP Anstrengungssensoren ohne Verwendung des zRIP Moduls anzuschließen.

## **zRIP Anstrengungssensoren**

Die zRIP Anstrengungssensoren werden bequem, aber sicher um Abdomen und Thorax herum gelegt, und wenn sie durch die Expansion und Kontraktion beim Atmen belastet werden, wird ein Spannungssignal erzeugt, das dann konditioniert wird und eine Atemanstrengungskurve im physiologischen Aufnahmegerät erzeugt.

## **Anbringen des Sensors am Patienten – Anbringen des Gürtels**

Den Gürtel vor dem Anbringen an den Patienten zuerst an dessen Größe anpassen:

### **Anpassungen**

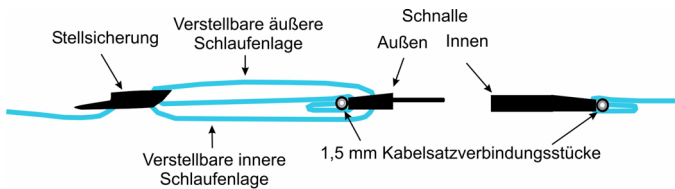
### Um den Gürtel zu verlängern:

Die Außenschnalle festhalten, die innere Lage der Schlaufe nach unten und von der Schnalle weg ziehen, dann den Gürtel jenseits der Stellsicherung ergreifen und die Teile auseinanderziehen, bis die Schlaufe flach liegt.

### Um den Gürtel zu verkürzen:

Die Stellsicherung festhalten und die innere Lage der Schlaufe auf die Außenschnalle hin ziehen, dann die Stellsicherung und die Außenschnalle ergreifen und die Teile auseinanderziehen, bis die Schlaufe flach liegt.

Die Schnallen vorn einrasten lassen. Den Gürtel so einstellen, dass er sicher angebracht ist, aber nicht zu eng anliegt: Um den Gürtel zu lockern, die Stellsicherung ergreifen und leicht vom Patienten weg heben, dabei gleichzeitig in Richtung auf die Schlaufe ziehen. Um den Gürtel fester anzubringen, die Stellsicherung ergreifen und von der Schlaufe weg ziehen, dabei gleichzeitig wiederholt die äußere Lage der Schlaufe ergreifen und auf die Stellsicherung hin ziehen.



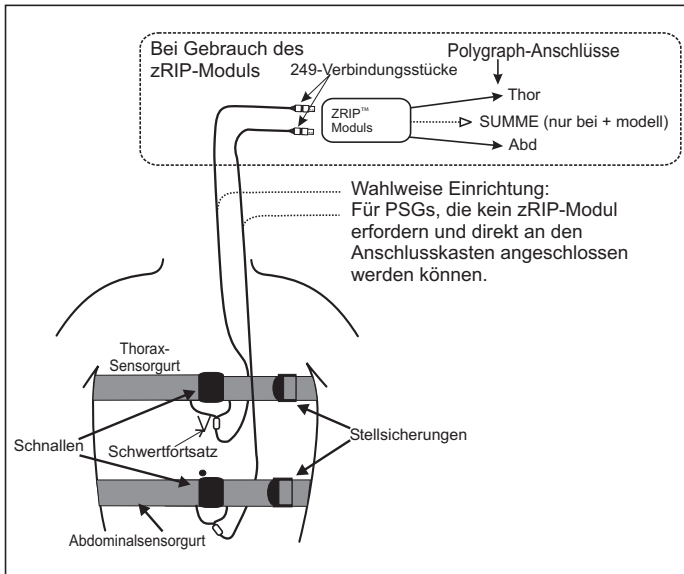
**Schnalle, Stellsicherung und verstellbare Schlaufe**

**Figur 1**

1. Wie oben einstellen.

2. Das 1,5-mm-Ende des Kabelsatzes in Nähe der Schnallen am Gürtel anschließen; das andere Ende mit einem 249-Verbindungsstück an den dafür vorgesehenen Eingängen am zRIP Modul anschließen. Der blaue Stecker ist das Signal und der weiße Stecker ist Bezugspunkt/Allgemein.

3. Die Ausgangskanäle an die Eingänge Ihres Polygraphen anschließen.



**Figur 2**

### **Geräteeinstellungen**

**Empfindlichkeit** – Ungefähr 50  $\mu\text{V}/\text{mm}$ . In der Regel muss die Empfindlichkeit nach oben oder unten geregelt werden. Die Reaktion hängt von verschiedenen Variablen wie Anlegen des Sensors und Patientenanstrengung ab.

**Niedrigfrequenzfilter/Zeitkonstante** - 0.16 Hz (oder 1 Sekunde oder länger). Kürzere Zeitkonstanten oder höhere Niedrigfrequenzfiltereinstellungen führen zur signifikanten Abschwächung der Kurven.

**Hochfrequenzfilter** – 35 Hz

### **Reinigung**

In warmem Wasser gürtel mit Haushaltswaschmittel waschen und an der Luft trocknen. Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Sicherheitsstecker nach dem Reinigen richtig getrocknet werden. Bänder nicht mit Alkohol oder Produkten auf Alkoholbasis reinigen.

Der Kabelsatz kann mit Seifenlauge oder mit einem Bleich- oder Alkoholtuch abgewischt werden. Nicht in Flüssigkeiten eintauchen.

### **Gewährleistung**

Pro-Tech Services, Inc. garantiert für die Dauer von einem Jahr ab Kaufdatum, dass zRIP Anstrengungssensoren frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, und für die Dauer von sechs Monaten ab Kaufdatum, dass zRIP Kabelsätze frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Sollte sich während der Garantiezeit herausstellen, dass eines der Produkte Mängel aufweist, die auf einen Verarbeitungs-, Material- oder Leistungsfehler zurückzuführen sind, so ist die alleinige Haftung von Pro-Tech Services, Inc. darauf beschränkt, das Produkt nach eigener Wahl zu reparieren bzw. zu ersetzen, ohne Material- oder Lohnkosten in Rechnung zu stellen. Unter keinen Umständen haftet Pro-Tech Services, Inc. für einen unmittelbaren, mittelbaren oder beiläufig entstehenden Verlust oder Schaden, einschließlich Sachschaden oder Personenschaden, der sich aus der Nutzung oder der Nichtnutzbarkeit dieses Produktes ergibt. Diese Garantie wird nichtig durch und Pro-Tech Services, Inc. haftet nicht für Umstände, die auf folgende Ereignisse zurückzuführen sind: Schaden, Grenzleistung oder Funktionsstörungen aufgrund von missbräuchlicher Verwendung, unsachgemäßer Behandlung, Vernachlässigung, nicht ordnungsgemäßer Leitungsspannung, Stromschwankungen oder sonstigen ungünstigen Umgebungsbedingungen, unsachgemäßen Eingriffen, unbefugter Vornahme von Veränderungen, Einstellungen oder Reparaturen am Produkt oder dem Produktzubehör. Diese Garantie tritt an die Stelle aller sonstigen ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen und gilt ausschließlich für den ursprünglichen Käufer. Änderungen von Produktmerkmalen und Spezifikationen können ohne Benachrichtigung vorgenommen werden.

# **Sensore di sforzo respiratorio zRIP™**

## **Guida Utente**

## **Uso previsto**

I sensori di sforzo respiratorio zRIP sono destinati all'impiego negli esami dei disturbi del sonno per il rilevamento di atti respiratori da registrare su un registratore fisiologico. I sensori di sforzo zRIP possono essere utilizzati come unità autonome congiuntamente a sistemi RIP compatibili o con i moduli zRIP Pro-Tech.

## **Avvertenza**

Questo prodotto è stato realizzato esclusivamente per scopi diagnostici e non deve essere utilizzato come dispositivo di monitoraggio di apnea o in casi di rianimazione. La legge federale stabilisce che questo dispositivo venga venduto esclusivamente su ordine di un medico.

Il Sistema zRIP non deve essere usato in presenza di aria miscelata con anestetico infiammabile o con ossigeno o protossido di azoto.

Per minimizzare i pericoli tossici all'ambiente, smaltire le pile attenendosi alle istruzioni del produttore e in conformità alle normative del luogo. Pro-Tech Services, Inc. non è responsabile dello smaltimento delle pile.

Non usare il Sistema zRIP con il coperchio del vano batterie aperto.

Le cinture sensore e i moduli zRIP devono essere collegati ad un ingresso elettricamente isolato.

Il collegamento errato può causare infortuni al paziente.

## **Specifiche**

Adulti, Grande	114 – 312cm (45 – 123 pollici)
Adulti	61 – 190cm (24 – 75 pollici)
Pediatrico	41 – 107cm (16 – 42 pollici)
Temperatura di funzionamento	5°C (40°F) - 40°C (104°F)
Temperatura di conservazione	-20°C (-4°F) - 60°C (140°F)
Tasso di umidità di funzionamento/ conservazione	15 - 95% senza condensa

## **Componenti del sistema**

Componenti tipici del sistema zRIP (venduti separatamente o in corredi):

- Sensore di sforzo zRIP, Adulti, Grande, o
- Sensore di sforzo zRIP, Adulti, o
- Sensore di sforzo zRIP, Pediatrico
- Complessivo fili zRIP
- Modulo zRIP

Con ciascun paziente vengono usati di norma due sensori di sforzo zRIP: uno per il torace e uno per l'addome. I complessivi fili zRIP servono a collegare i sensori di sforzo zRIP al modulo zRIP che viene a sua volta collegato al registratore fisiologico. Taluni sistemi di registrazione fisiologica possono tuttavia accettare i sensori di sforzo zRIP senza l'uso del modulo zRIP.

## **Sensori di sforzo zRIP**

I sensori di sforzo zRIP sono applicati in modo confortevole ma sicuro intorno all'addome e al torace. Le loro sollecitazioni ai movimenti di espansione e contrazione dell'atto respiratorio generano segnali di tensione i quali, opportunamente manipolati, forniscono un tracciamento di sforzo respiratorio su un registratore fisiologico.

## **Installazione del sensore – Sistemazione della cintura**

Regolare la cintura in modo che corrisponda grossomodo alle dimensioni del paziente:

### **Regolazioni**

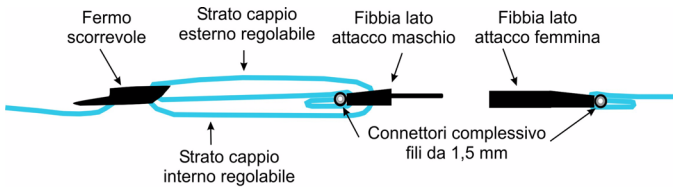
#### **Per allungare la cintura:**

Tenere la fibbia ad attacco maschio, tirare lo strato interno del cappio verso il basso, allontanandolo dalla fibbia, quindi afferrare la cintura appena oltre il fermo scorrevole e separare finché il cappio non risulta piatto;

#### **Per accorciare la cintura:**

Tenere il fermo scorrevole e tirare lo strato interno del cappio verso la fibbia ad attacco maschio, quindi afferrare il fermo scorrevole e la fibbia ad attacco maschio e separare finché il cappio non risulta piatto.

Chiudere le fibbie sul davanti. Regolare la cintura in modo da renderla sicura, ma senza stringere troppo. Per allentare la cintura, afferrare il fermo scorrevole e sollevarlo leggermente dal paziente, tirando verso il cappio. Per stringere la cintura, afferrare il fermo scorrevole e tirare in senso opposto al cappio, afferrando e tirando ripetutamente lo strato esterno del cappio verso il fermo scorrevole.



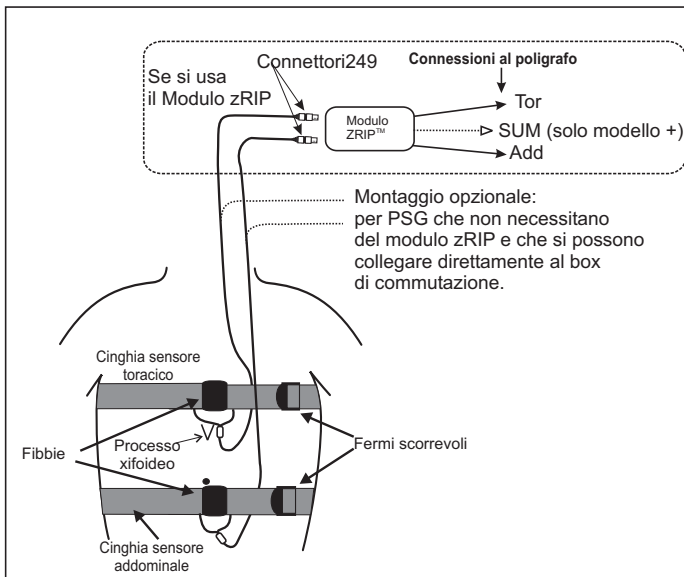
**Fibbia, Fermo scorrevole e Cappio regolabile**

**Figura 1**

1. Regolare come sopra indicato.

2. Collegare l'estremità da 1,5 mm del complessivo fili alla cintura vicino alle fibbie; collegare l'altra estremità, con connettore 249, agli ingressi designati sul modulo zRIP (zRIPplus). La spina blu è il segnale e quella bianca è di riferimento/comune.

3. Collegare i canali di uscita agli ingressi del poligrafo.



**Figura 2**

### **Impostazioni dello strumento**

**Sensibilità** – Circa 50 $\mu$ V/mm. Normalmente si richiede la regolazione della sensibilità (in alto o in basso). La reazione dipende da variabili quali l'applicazione del sensore e lo sforzo del paziente.

**Filtro bassa frequenza / Costante tempo** - 0.16 Hz (1 secondo od oltre). Costanti tempo più brevi o impostazioni maggiori di filtro bassa frequenza attenueranno significativamente le forme d'onda.

**Filtro alta frequenza** – 35 Hz

### **Pulizia**

Lavare cinghie in acqua tiepida e detergente per biancheria di casa; far asciugare all'aria. Dopo la pulizia, assicurarsi che i tappi di sicurezza siano asciutti. Non pulire le cinghie con alcool o prodotti a base di alcool.

Il complessivo fili va pulito con acqua insaponata o candeggina o salvietta a base di alcool. Non immergere in liquidi.

### **Garanzia**

Pro-Tech Services, Inc. garantisce che i sensori di sforzo zRIP sono privi di difetti di materiale e lavorazione per un periodo di un anno (o un periodo di seimesi per i difettoso in relazione a lavorazione, materiali o prestazioni durante il periodo della garanzia, l'unica responsabilità di Pro-Tech Services, Inc. è limitata alla riparazione o, a propria discrezione, alla sostituzione del prodotto senza spese di ricambi o manodopera da parte dell'utente. In nessuna circostanza Pro-Tech Services, Inc. sarà ritenuta responsabile di perdite o danni diretti, indiretti o incidentali, compresi danni a proprietà o infortuni personali derivanti dall'uso di questo prodotto o dall'incapacità di usare il medesimo. Questa garanzia sarà considerata nulla e Pro-Tech Services, Inc. non potrà essere ritenuta responsabile in caso di condizioni risultanti da danni, prestazioni marginali o malfunzionamenti causati da: uso improprio, abuso, negligenza, tensione di linea errata, fluttuazioni di potenza o condizioni ambientali avverse, manomissione, modifiche, regolazioni o riparazioni non autorizzate del prodotto e dei rispettivi accessori. Questa garanzia sostituisce tutte le altre garanzie, espresse o implicite, ed è valida solo per l'acquirente originale. Le funzionalità e i dati tecnici sono soggetti a variazioni senza preavviso.

**zRIP™ Sensor**  
**de esfuerzo respiratorio**  
**Manual del usuario**

### **Uso previsto**

zRIP Sensores de esfuerzo respiratorio están previstos para usar durante los estudios de trastornos del sueño con el objetivo de registrar el esfuerzo respiratorio en un registrador fisiológico. zRIP sensores de esfuerzo se pueden usar como un sensor independiente con sistemas RIP compatibles o con los módulos Pro-Tech zRIP.

### **Advertencia**

Este producto está destinado exclusivamente a fines diagnósticos y no se debe usar como controlador de la apnea o en una situación de soporte o mantenimiento vital. Las leyes federales prohíben que este dispositivo sea vendido por un médico a por orden de un médico. El Sistema zRIP no se debe usar en presencia de un producto anestésico gaseoso inflamable o con oxígeno u óxido nítrico.

Con el fin de minimizar los riesgos de intoxicación medioambiental, elimine las baterías de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en conformidad con la reglamentación local.

Pro-Tech Services, Inc. no se hace responsable de la eliminación de las baterías.

No haga funcionar el Sistema zRIP con la cubierta de la batería abierta.

Los módulos zRIP y los cinturones de los sensores deben conectarse a una entrada eléctricamente aislada.

La conexión incorrecta podría provocar lesiones al paciente.

### **Especificaciones**

Adultos, grande	114 – 312cm (45 – 123 pulgadas)
Adultos	61 – 190cm (24 – 75 pulgadas)
Pediátrico	41 – 107cm (16 – 42 pulgadas)
Temperatura de funcionamiento	5°C (40°F) - 40°C (104°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C (-4°F) - 60°C (140°F)
Humedad de funcionamiento/ almacenamiento	15 - 95% incondensable

### **Componentes del sistema**

Componentes típicos del sistema zRIP (de venta por separado o en kits):

- zRIP Sensor de esfuerzo, adultos, grande, o
- zRIP Sensor de esfuerzo, Adultos, o
- zRIP Sensor de esfuerzo, Pediátrico
- zRIP Cables
- zRIP o zRIP Módulo

Habitualmente se utilizan dos sensores del esfuerzo zRIP para cada paciente, uno para el tórax y otro para el abdomen. Los cables zRIP se utilizan para conectar los sensores de esfuerzo zRIP al módulo zRIP, el cual se conecta al registrador fisiológico. Sin embargo, algunos sistemas de registro fisiológico pueden aceptar los sensores de esfuerzo zRIP sin el uso del módulo zRIP.

### **Sensores de esfuerzo zRIP**

Los sensores de esfuerzo zRIP se colocan cómodamente y se fijan alrededor del abdomen y del tórax y con la presión de la expansión y contracción de la respiración generan una señal de voltaje que está condicionada a proporcionar un trazo del esfuerzo respiratorio en un registrador fisiológico.

## **Instalación del sensor – Colocación del cinturón**

Para ponerlo, ajuste el cinturón aproximadamente a la medida del paciente:

### **Ajustes**

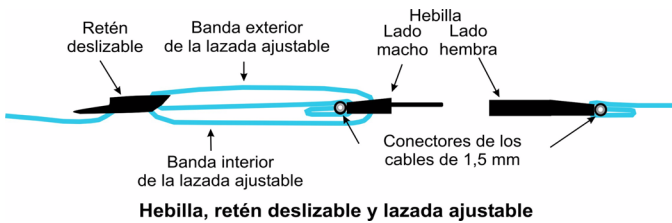
#### **Para alargar el cinturón:**

Sujete la hebilla macho, estire de la banda interior de la lazada hacia abajo y en dirección contraria a la hebilla, a continuación sujete el cinturón en el retén deslizante y estire hasta que la lazada esté fija.

#### **Para acortar el cinturón:**

Sujete el retén deslizante y estire de la banda interior de la lazada en dirección a la hebilla macho, a continuación sujete el retén deslizante y la hebilla macho y estírelos en dirección contraria hasta que la banda esté fija.

Cierre las hebillas por delante. Ajuste el cinturón de forma que quede bien sujeto pero sin apretar. Para aflojar el cinturón, coja el retén deslizante y levántelo ligeramente en dirección contraria al paciente a la vez que tira hacia la lazada. Para apretar el cinturón, coja el retén deslizante y estire en dirección contraria a la lazada sujetando y tirando repetidamente de la banda exterior de la lazada hacia el retén deslizante.

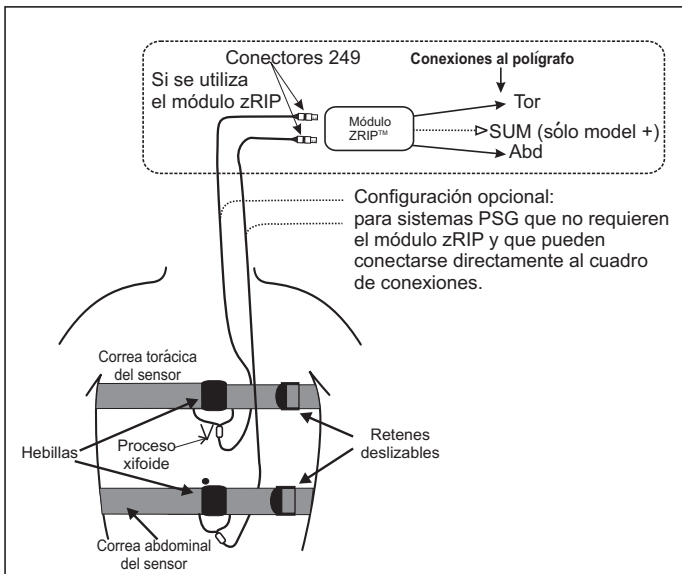


**Figura 1**

1. Ajuste como se indica más arriba.

2. Enchufe el extremo de 1,5 mm de los cables al cinturón, cerca de las hebillas; enchufe el otro extremo, con un conector 249, en las tomas correspondientes del zRIP o módulo. El enchufe azul es de señal y el blanco de referencia/común.

3. Conecte los canales de salida en las entradas de su polígrafo.



**Figura 2**

### **Ajustes del instrumento**

**Sensibilidad** – Aproximadamente 50 $\mu$ V/mm. Habitualmente se requiere un ajuste de la sensibilidad superior o inferior. La respuesta depende de dichas variables, tales como aplicación del sensor y esfuerzo del paciente.

**Filtro de baja frecuencia / Constante de tiempo** – 0.16 Hz (o 1 segundo o más). Constantes de tiempo más pequeñas o ajustes superiores del filtro de baja frecuencia atenuarán significativamente la forma de las ondas.

**Filtro de alta frecuencia** – 35 Hz

### **Limpieza**

Limpiar correas utilizando agua caliente y un detergente de lavar la ropa doméstico, secar al aire. Hay que asegurarse de secar los enchufes de seguridad después de la limpieza. No limpie las correas con alcohol ni con productos que contengan alcohol.

Los cables se limpiarán con agua jabonosa o lejía o una toallita empapada en alcohol. No sumergir en líquidos.

### **Garantía**

Pro-Tech Services, Inc. garantiza que los sensores de esfuerzo zRIP están exentos de defectos en cuanto a materiales y diseño durante un período de un año y los cables de zRIP durante un período de 6 meses desde la fecha de adquisición. Si algún producto presentase defectos en el diseño, materiales o funcionamiento durante el período de garantía, la única responsabilidad de Pro-Tech Services, Inc. se limita a reparar, o bien, sustituir el producto sin cargo para las piezas o el laboratorio. En ninguna circunstancia, Pro-Tech Services, Inc. será responsable de pérdida o daño, directo, consecuencial o incidental, incluyendo daño a la propiedad o lesión personal derivada del uso, de o la incapacidad de utilizar este producto. Esta garantía queda anulada y Pro-Tech Services, Inc. no se hace responsable de las condiciones resultantes de: daño, funcionamiento marginal o malfuncionamiento provocado por: uso indebido, abuso, negligencia, voltaje inadecuado, fluctuaciones de la corriente o cualquier condición ambiental adversa, manipulación, modificaciones, ajustes o reparaciones no autorizadas del producto o sus accesorios. Esta garantía se ofrece en lugar de otras garantías, expresas o implícitas y se aplica sólo al comprador original. Las características y especificaciones de este producto están sujetas a cambio sin previo aviso.