

Ex. A. O.

Capteur

Data logging

Sensor

Réf :
482 078

Capteur de pouls

Heart rate Sensor

Français – p 1

English – p 5

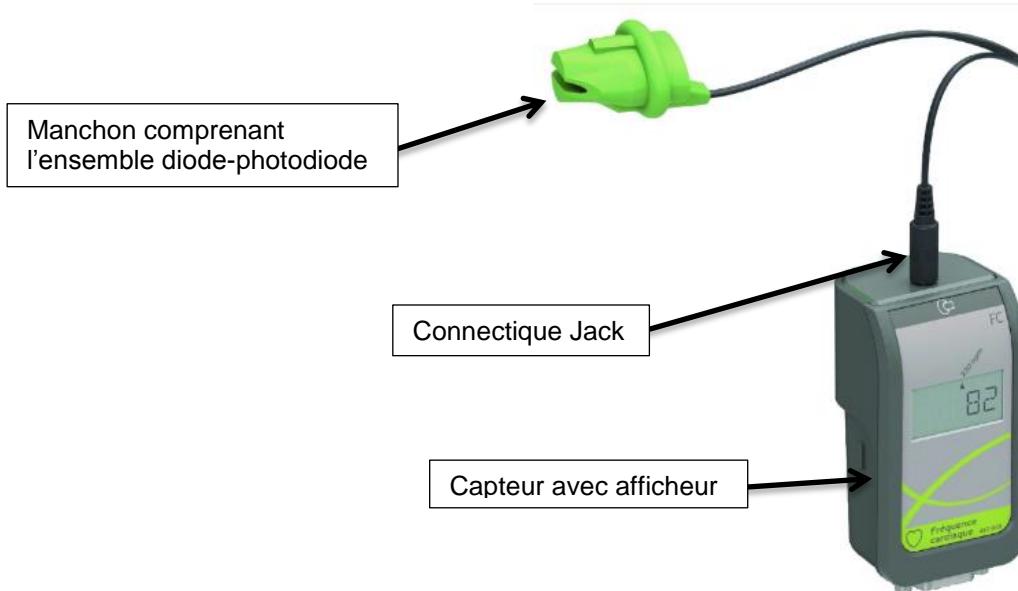
Version : 6111

1. Description

Le capteur de pouls propose deux fonctions :

- Il mesure la fréquence cardiaque en battement par minute (bpm)
- Il donne une information sur la forme du signal cardiaque

La mesure se fait grâce au couple diode-photodiode placé de part et d'autre du manchon. Ce dernier se fixant au bout de l'index.



2. Utilisation

2.1 Précautions

Ce capteur n'est pas prévu pour être utilisé lors d'un effort prolongé. Pour ce type d'usage, nous vous conseillons les cardiofréquencemètres à fixer au poignet ou à la poitrine.

2.2 Interface

Ce capteur s'utilise avec les interfaces Tooxy®, Foxy® et AirNext®.

2.3 Insertion du capteur

- Connecter le manchon au capteur via la connectique Jack.
- Présenter le capteur face au connecteur de la console.
- Glisser le capteur en suivant le guide de la console.
- Enfoncer jusqu'au clic.

2.4 Utilisation en mode mesure

- Placer le manchon sur l'index sans forcer.
- Après quelques secondes, une valeur apparaît à l'écran.
- L'intensité du signal mesuré est indiquée par une série de triangle (entre 1 et 4), en bas à droite de l'afficheur.
- Ajuster la position du manchon sur le doigt de manière à avoir au minimum deux triangles.

2.5 Utilisation avec une console

Deux voies sont disponibles lors de l'utilisation avec une console.

2.5.1 Mesure de la fréquence cardiaque

- Placer l'icône « Fréquence cardiaque »  en ordonnée.
- Placer l'icône du temps en abscisse.
- Paramétriser le temps comme voulu.
- Lancer l'acquisition en cliquant sur le feu vert.

Note : Pour la fréquence cardiaque, une période d'échantillonnage de 1 point par seconde est suffisante.

2.5.2 Forme du signal cardiaque

- Placer l'icône « Pulsion »  en ordonnée.
- Placer l'icône du temps en abscisse.
- Paramétriser le temps comme voulu.
- Lancer l'acquisition en cliquant sur le feu vert.

Note : Pour la forme du signal cardiaque il est conseillé d'espacer les points de 50 ms au maximum.

3. Exemples d'expérimentations

3.1 Variation de rythme cardiaque à l'effort

En réalisant une activité courte et intense, on peut visualiser l'impact d'un effort sur la fréquence cardiaque.

- Placer le manchon sur l'index du sujet.
- Paramétriser une acquisition en plaçant l'icône « Fréquence cardiaque » en ordonnée et le temps en abscisse.
- Pour le temps, paramétrier de la façon suivante :
 - o Durée 3 minutes
 - o Nombre de points 181 points

L'expérimentation se déroule en 3 temps :

- 1 phase de repos de 60 secondes
- 1 phase d'effort de 10 secondes où le sujet enchaîne les flexions à un rythme très soutenu
- 1 phase de repos le reste de l'acquisition

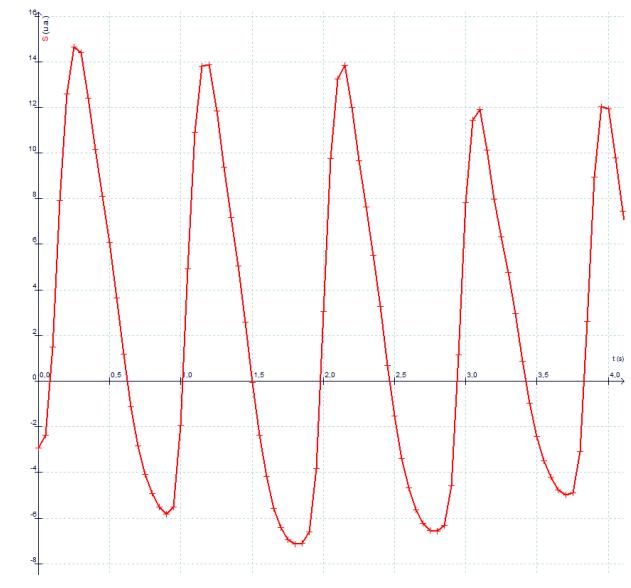
Durant la phase d'effort, il est conseillé au sujet d'éviter au maximum les mouvements de la main sur laquelle est fixé le manchon.

3.2 Détermination de la fréquence cardiaque moyenne à partir du signal

A partir de la forme du signal cardiaque, on peut mettre en évidence le caractère périodique de l'activité cardiaque, mesurer la période du signal et déterminer la fréquence cardiaque moyenne.

- Placer le manchon sur l'index du sujet.
- Paramétriser une acquisition en plaçant l'icône « Pulsion » en ordonnée et le temps en abscisse.
- Pour le temps, paramétriser de la façon suivante :
 - o Durée 15 secondes
 - o Nombre de points 301 points
- Lancer l'acquisition.

On obtient une courbe telle que celle présentée ci-dessous :



Pour la mesure de la période moyenne, on mesure le temps pour dix périodes et on mesure par dix. Pour déterminer la fréquence, on prend l'inverse de la période.

4. Caractéristiques techniques

Fréquence cardiaque

| | |
|-------|----------------|
| Gamme | de 0 à 220 bpm |
|-------|----------------|

Forme du signal cardiaque

| | |
|-------|-----------------------|
| Gamme | $\pm 100 \mu\text{a}$ |
|-------|-----------------------|

Technologie

Système optique

Ex. A. O.
Capteur de pouls
Réf :
482 078



5. Service après-vente

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique** au **0 825 563 563**.

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

JEULIN – S.A.V.
468 rue Jacques Monod
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX France

0 825 563 563*

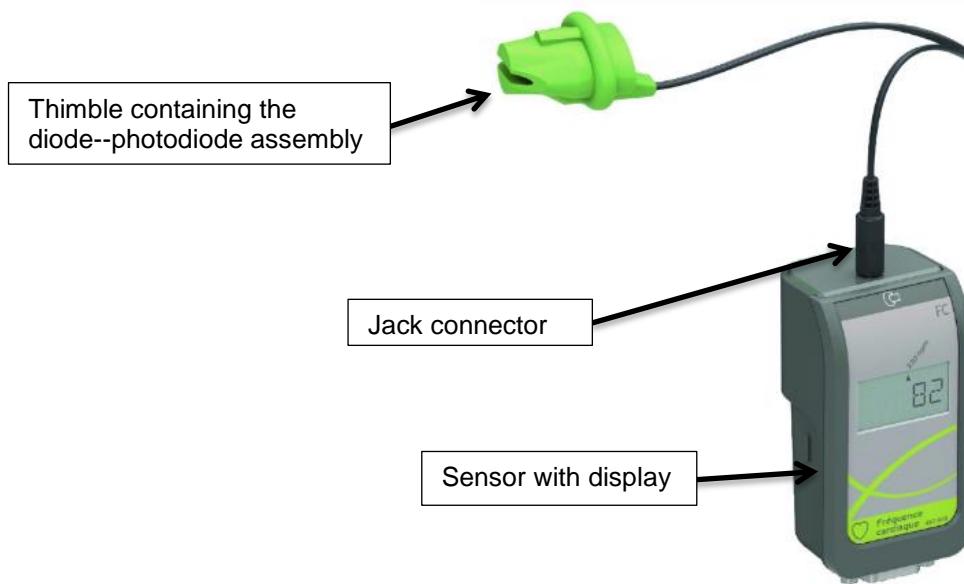
* 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe

1. Description

The heart rate sensor performs two functions:

- It measures the heart rate in beats per minute (bpm)
- It provides information about the shape of the cardiac signal

The measurement is made using the diode-photodiode pair on each side of the thimble. The thimble is fixed to the end of the index finger.



2. Use

2.1 Precautions

This sensor is not designed for a use during prolonged exercise. For this type of use, we recommend cardio frequency meters to be fixed to the wrist or chest.

2.2 Interface

This sensor is used with the Tooxy®, Foxy® and AirNext® interfaces.

2.3 Inserting the sensor

- Connect the thimble to the sensor using the Jack connector.
- Present the sensor facing the console connector.
- Slide the sensor following the guide on the console.
- Push until it clicks into place.

2.4 Use in measurement mode

- Place the thimble on the index finger without forcing.
- A value is displayed on the screen after a few seconds.
- The intensity of the measured signal is indicated by a series of triangles (between 1 and 4), at the bottom right of the display.
- Adjust the position of the thimble on the finger so as to have at least two triangles.

2.5 Use with a console

Two channels are available during a use with a console.

2.5.1 Measuring the heart rate

- Place the "Heart rate" icon  onto the ordinate.
- Place the time icon onto the abscissa.
- Set the time parameter as required.
- Start the acquisition by clicking on the green light.

Note: A 1 point per second sampling period is sufficient for the heart rate.

2.5.2 Cardiac signal shape

- Place the "Pulse" icon  on the ordinate.
- Place the time icon on the abscissa.
- Set the time parameter as required.
- Start the acquisition by clicking on the green light.

Note: For the shape of the cardiac signal, it is recommended that points should not be separated by more than 50 ms.

3. Example experiments

3.1 Heart rate variation during exercise

The impact of an effort on the heart rate can be observed during a short and intense activity.

- Place the thimble on the patient's index finger.
- Set acquisition parameters by placing the "Heart rate" icon on the ordinate and the time on the abscissa.
- Set time parameters as follows:
 - o Duration 3 minutes
 - o Number of points 181 points

The experiment takes place in 3 steps:

- 1 rest phase for 60 seconds
- 1 exercise phase for 10 seconds during which the patient performs a series of flexing movements at a sustained rate
- 1 rest phase during the remainder of the acquisition

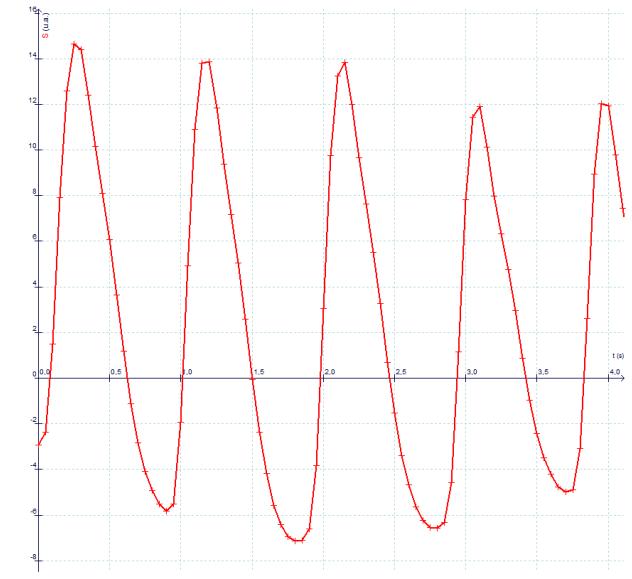
It is recommended that the patient should minimise movements of the hand on which the thimble is fixed during the exercise phase.

3.2 Determination of the average heart rate from the signal

The periodic nature of the cardiac activity can be demonstrated from the shape of the cardiac signal, the period of the signal can be measured and the average heart rate can be determined.

- Place the thimble on the patient's index finger.
- Set acquisition parameters by placing the "Pulse" icon onto the ordinate and the time icon onto the abscissa.
- Set time parameters as follows:
 - o Duration 15 seconds
 - o Number of points 301 points
- Start the acquisition.

A curve like that presented below is obtained:



The average period is measured by measuring the time for ten periods and dividing by ten. The frequency is determined by taking the inverse of the period.

4. Technical characteristics

Heart rate

| | |
|-------|-------------------|
| Range | from 0 to 220 bpm |
|-------|-------------------|

Cardiac signal shape

| | |
|-------|------------------------|
| Range | $\pm 100 \text{ u.a.}$ |
|-------|------------------------|

Technology

Optical system

Data logging
Heart rate sensor
Ref :
482 078



5. After-sales service

The device is under a 2-year guarantee, it must be sent back to our workshops.
For any repairs, adjustments or spare parts please contact:

JEULIN – TECHNICAL SUPPORT
468 rue Jacques Monod
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX FRANCE

+33 (0)2 32 29 40 50

Assistance technique en direct

Une équipe d'experts
à votre disposition
du lundi au vendredi
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge
immédiatement votre appel
pour vous apporter une réponse
adaptée à votre domaine
d'expérimentation :
Sciences de la Vie et de la Terre,
Physique, Chimie, Technologie.

Service gratuit*

0 825 563 563 choix n°3**

* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.

** Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EEE, composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne

FAQ.jeulin.fr

Direct connection for technical support

A team of experts
at your disposal
from Monday to Friday
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request
immediately to provide you
with the right answers regarding
your activity field : Biology, Physics,
Chemistry, Technology.

Free service*

+33 2 32 29 40 50**

* Call cost not included.

** Only for call from foreign countries.



468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France

Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - www.jeulin.fr - support@jeulin.fr

International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - www.jeulin.com - export@jeulin.fr

SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux