

WindSpeed

Anémomètre sonique

Manuel



INDEX

1. Introduction	p. 4
1.1 Généralités	p. 4
1.2 Inconvénients d'une roue à aubes	p. 4
2. Principe	p. 4
3. Description de l'appareil	p. 5
4. Fonctionnement du Windspeed	p. 6
4.1 Windspeed commandé par le boîtier de mesure (sans tableau d'affichage)	p. 7
4.1.1 Fonctionnement du boîtier de mesure	p. 7
4.2 Windspeed commandé par le boîtier de mesure (avec tableau d'affichage)	p. 7
4.2.1 Raccordements	p. 7
4.2.2 Fonctionnement	p. 8
4.3 Windspeed commandé par le MacFinish II SCSI ou II USB (sans tableau d'affichage)	p. 8
4.3.1 Raccordement	p. 8
4.3.2 Fonctionnement	p. 8
4.4 Windspeed commandé par le MacFinish II SCSI ou II USB (avec tableau d'affichage)	p. 9
4.4.1 Raccordement	p. 9
4.4.2 Fonctionnement	p. 9
4.5 Windspeed commandé par le MacFinish II Ethernet, 2D 100 ou 2D 200 (sans tableau d'affichage)	p. 9
4.5.1 Raccordement	p. 9
4.5.2 Fonctionnement	p. 9
4.6 Windspeed commandé par le MacFinish II Ethernet, 2D 100 ou 2D 200 (avec tableau d'affichage)	p. 9
4.6.1 Raccordement	p. 9
4.6.2 Fonctionnement	p.10

4.7 Traitement des erreurs	p.10
4.8 Longévité de la batterie	p.10

1. INTRODUCTION

1.1. Généralités

Pour un sport tel que l'athlétisme, un enregistrement précis et exact de la vitesse du vent s'avère très important. Souvenez-vous de l'épreuve reine de l'athlétisme : le "100 m", où un record dépend surtout du fait qu'un athlète ait pu jouir ou non d'un vent dans le dos de plus de 2 m/s.

Un record éventuel ne sera ni homologué, ni reconnu officiellement lorsque cette limite est dépassée. Une mesure du vent très précise représente également une condition absolue pour le saut en longueur et le triple saut.

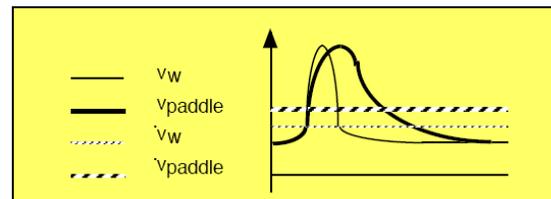
La méthode omniprésente la plus connue pour mesurer la vitesse du vent est le tube de Pitot ou un système utilisant une hélice ou une roue à aubes rotative.

1.2. Inconvénients d'une roue à aubes

Une roue à aubes de grande surface et de frottement minimale est nécessaire pour mesurer de très faibles vitesses du vent, il en résulte en même temps une certaine inertie.

Un coup de vent bref mais puissant actionne subitement la roue. La roue à aubes continue à tourner après que le vent soit soudainement tombé, car elle n'est freinée que par le frottement de l'air environnant.

La vitesse moyenne du vent augmente automatiquement, vu que ces rotations sont entrées en ligne de compte.



De plus, les parties rotatives sont généralement sujettes à l'usure. Windspeed, l'anémomètre sonore de TimeTronics, représente une alternative idéale à cette roue à aubes.

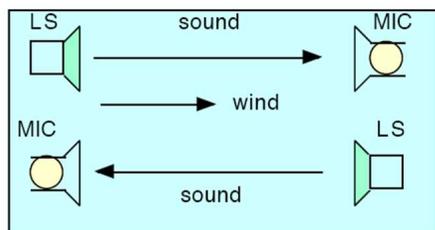
2 . PRINCIPE

Une onde sonore est envoyée au microphone par l'intermédiaire d'un haut-parleur. Le son traverse l'air environnant à une vitesse de 341 m/s.

Si l'air environnant commence à s'agiter, le son, entraîné par le vent, parviendra un peu plus rapidement au microphone que le son qui va contre le vent.

Il est possible de déterminer la vitesse exacte du vent en mesurant la différence de vitesse entre les ondes soniques qui voyagent contre le vent et celles qui voyagent avec ce dernier.

Veillez à ce que l'espace libre entre le haut-parleur et le microphone ne soit pas entravé par quoi que ce soit.



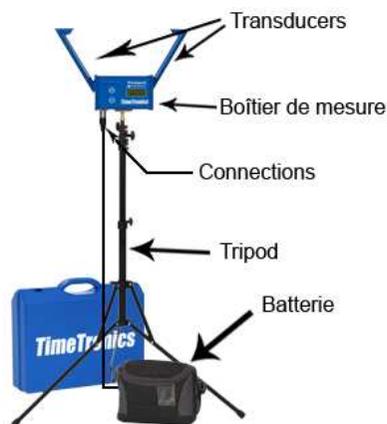
3. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

L'appareil consiste principalement en un boîtier central de mesure équipé de raccords pour un système MacFinish, un tableau d'affichage, une batterie ou un ordinateur.

Deux bras de mesure sont fixés sur le boîtier de mesure.

Chaque bras contient un transducteur, qui joue tout aussi bien le rôle d'un petit haut-parleur que d'un microphone, et qui n'est sensible qu'à une portée de fréquence limitée de 40 kHz plus ou moins 1 kHz (en ultrasons).

Le boîtier est fixé sur un trépied, ce qui représente une hauteur totale de 1,12 mètre à partir du sol jusqu'au transducteur, hauteur déterminée par les règlements de l'athlétisme.

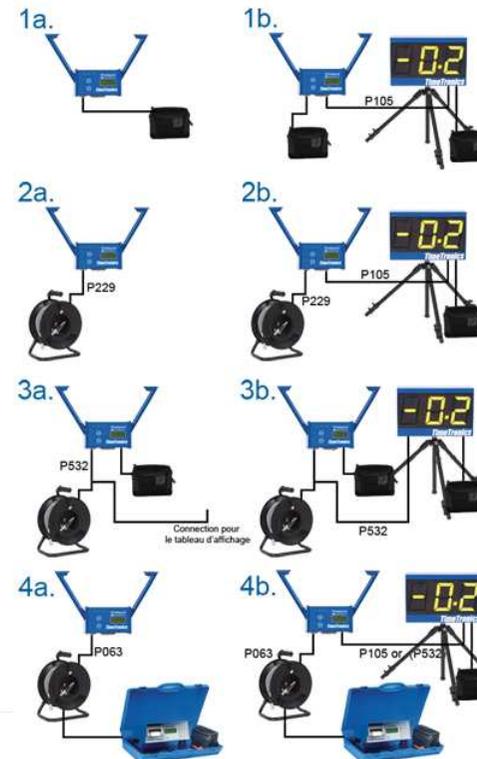


4. FONCTIONNEMENT DU WINDSPEED

Le Windspeed peut être commandé par le boîtier de mesure ou par le boîtier MacFinish.

Voici les configurations possibles :

1. Le Windspeed commandé par boîtier de mesure
 - a. sans tableau d'affichage
 - b. avec tableau d'affichage
2. Le Windspeed commandé par MacFinish II SCSI / MacFinish II USB
 - a. sans tableau d'affichage
 - b. avec tableau d'affichage
3. Le Windspeed commandé par MacFinish II Ethernet / MacFinish 2D 100 / MacFinish 2D 200
 - a. sans tableau d'affichage
 - b. avec tableau d'affichage
4. Le Windspeed en combinaison avec le FieldTerminal
 - a. sans tableau d'affichage
 - b. avec tableau d'affichage

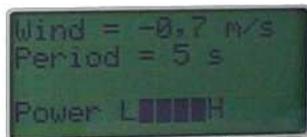


4.1. WS commandé par le boîtier de mesure (sans tableau d'affichage)

4.1.1. Fonctionnement du boîtier de mesure:



a) En frappant la touche fléchée, vous pouvez régler le temps de mesure de la vitesse du vent. Vous pouvez choisir entre 5, 10 ou 13 secondes. Vous appuyez ensuite sur "Start" pour commencer la mesure du vent. La vitesse moyenne du vent apparaît à l'écran du boîtier de mesure lorsque le temps réglé est écoulé. Par exemple:



b) Ce boîtier de mesure est seulement utilisé pour des courses. Vous appuyez ensuite sur "Start" pour commencer la mesure du vent. La vitesse moyenne du vent apparaît à l'écran MacFinish. Un "-" va apparaître devant le résultat dans le cas d'un vent contraire. Par exemple : -1,6 m/s.

Remarquez que 4 petits blocs noirs apparaissent entre L (bas) et H (haut), au bas de l'écran du boîtier de lecture, ce qui signifie que la tension est encore suffisante. La tension diminue chaque fois qu'un de ces petits blocs disparaît, jusqu'à ce que ces derniers soient invisibles. Ceci signifie que la batterie devra être à nouveau chargée.

4.2. Windspeed commandé par le boîtier de mesure (avec tableau d'affichage)

4.2.1 Raccordements (voir la fig. 1b)

L'anémomètre est alimenté par le biais du tableau d'affichage raccordé à une batterie portative.

Un câble raccorde l'anémomètre et le tableau d'affichage par le biais d'une fiche mâle à 9 broches et une fiche femelle à 5 broches (voir la figure ci-dessous).



4.2.2. Fonctionnement

Le fonctionnement est tout-à-fait identique au point 4.1.1, à la seule différence que le résultat apparaîtra également au tableau d'affichage. Ici également, il y aura un "-" juste devant le résultat, dans le cas d'un vent contraire.

Par exemple: -2.1

4.3 Windspeed commandé par le MacFinish II SCSI ou II USB (sans tableau d'affichage)

4.3.1. Raccordement (voir la fig. 2a)

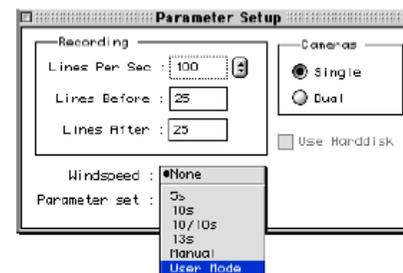
L'anémomètre est raccordé au boîtier MacFinish au moyen d'une rallonge (mâle <-> femelle 5Ad).

4.3.2. Fonctionnement

Le Windspeed est commandé par l'intermédiaire du boîtier MacFinish raccordé à l'ordinateur.

Rendez-vous au menu **Windows** (du programme MF sur l'écran de votre ordinateur) et sélectionnez **Parameters** :

Le cadre de dialogue suivant apparaît :



Le réglage du Windspeed en fonction de la course ou de l'événement, pour laquelle (lequel) est exigée une mesure du vent, peut être exécuté simplement en cliquant sur le menu pop-up 'none' et en déplaçant la souris sur l'événement souhaité. Lâchez ensuite la touche de la souris. Par exemple, l'anémomètre va mesurer la vitesse du vent pendant 10 secondes pour une course de 100 m, et pendant 13 secondes pour une course de haies. L'anémomètre commence à mesurer le vent 10 secondes après le tir de départ lors d'une course de 200 m. La mesure dure alors 10 secondes.

4.4 Windspeed commandé par le MacFinish II SCSI ou II USB (avec tableau d'affichage)

4.4.1 Raccordement (voir la fig. 2b)

Les raccordements des configurations 1b et 2a sont combinés.

4.4.2 Fonctionnement

Les résultats peuvent tout aussi bien être lus de la prise de vue sur votre écran, du display ou du tableau d'affichage. Ce dernier est alimenté par la batterie.

L'anémomètre est aussi bien alimenté par le boîtier MacFinish que par la batterie du tableau d'affichage.

4.5 Windspeed commandé par le MacFinish II Ethernet, 2D 100 ou 2D 200 (sans tableau d'affichage)

4.5.1 Raccordement (voir la fig. 3a)

L'anémomètre est connecté par un enrouleur de câble (12 fils) ou boîtier, avec un câble sériel. L'alimentation d'anémomètre est prévue par une batterie 12 Vdc.

4.5.2 Fonctionnement

L'anémomètre est contrôlé par l'ordinateur Mac Finish laquelle est connecté avec le boîtier de MacFinish avec le câble sériel (P244).

Similaire comme 4.3.2.

4.6 Windspeed commandé par le MacFinish II Ethernet, 2D 100 ou 2D 200 (avec tableau d'affichage)

4.6.1 Raccordement (voir la fig. 3b)

Les mêmes raccordements comme fig. 3a + tableau d'affichage et batterie.

4.6.2 Fonctionnement

Voir 4.3.2.

4.7 Traitement des erreurs

Il se peut, pendant la mesure du vent, que l'onde de mesure (= onde sonore entre le haut-parleur et le micro) soit interrompue par un objet se trouvant inopinément entre les transducteurs ou en raison d'un raccordement défectueux lors de l'installation du Windspeed.

Dans le cas d'une interruption de l'onde sonore, le boîtier de mesure ou le Windspeed émettra un signal sonore par l'intermédiaire d'un haut-parleur intégré.

Le programme Windspeed est en effet conçu de manière à ce que le résultat final ne tienne pas compte de cette interruption provisoire, à condition que l'interruption ne se prolonge pas pendant toute la période de mesure réglée.

4.8 Longévité de la batterie

La configuration Windspeed peut être alimentée pendant plusieurs d'heures avec une batterie 12Vdc (fournie par TimeTronics). Après ce laps de temps, la batterie devra être rechargée.

© Copyright 2010 TimeTronics. Tous droits réservés.

TimeTronics
Lammerdries 23b
B-2250 Olen
Belgique
tél. : 014/23 19 11
fax : 014/23 20 24

WindSpeed est une marque commerciale enregistrée de TimeTronics.