



Manuel d'utilisation (FR)

AStro A-151

AStro 4T A-152

AStro Formula A-161

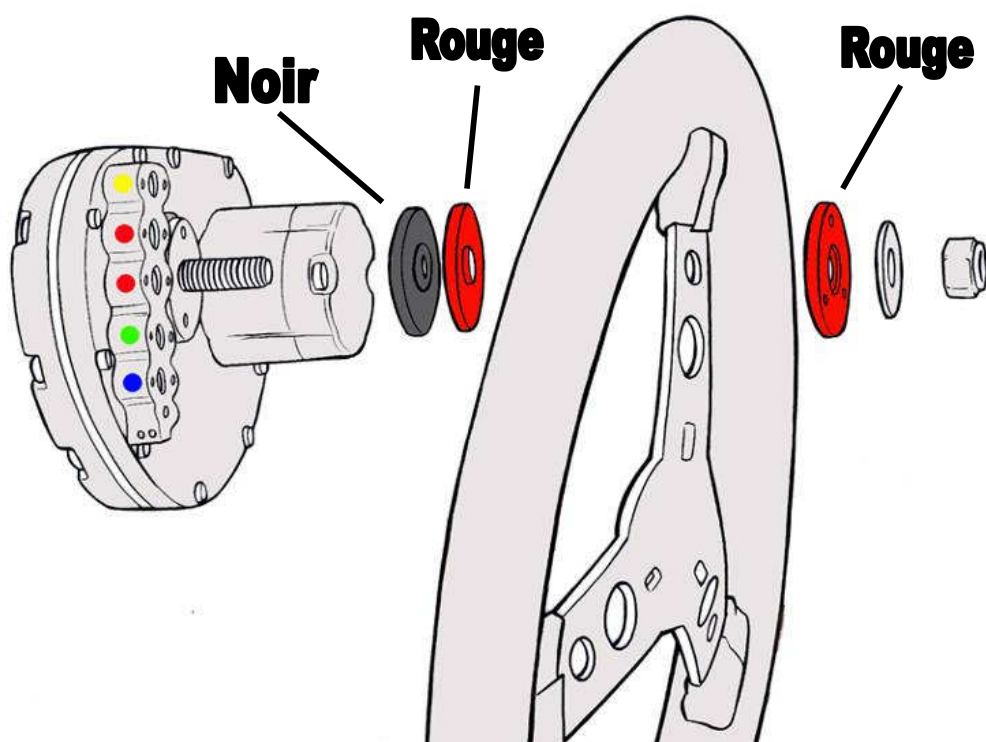
AStro Formula 4T° A-162



Formula

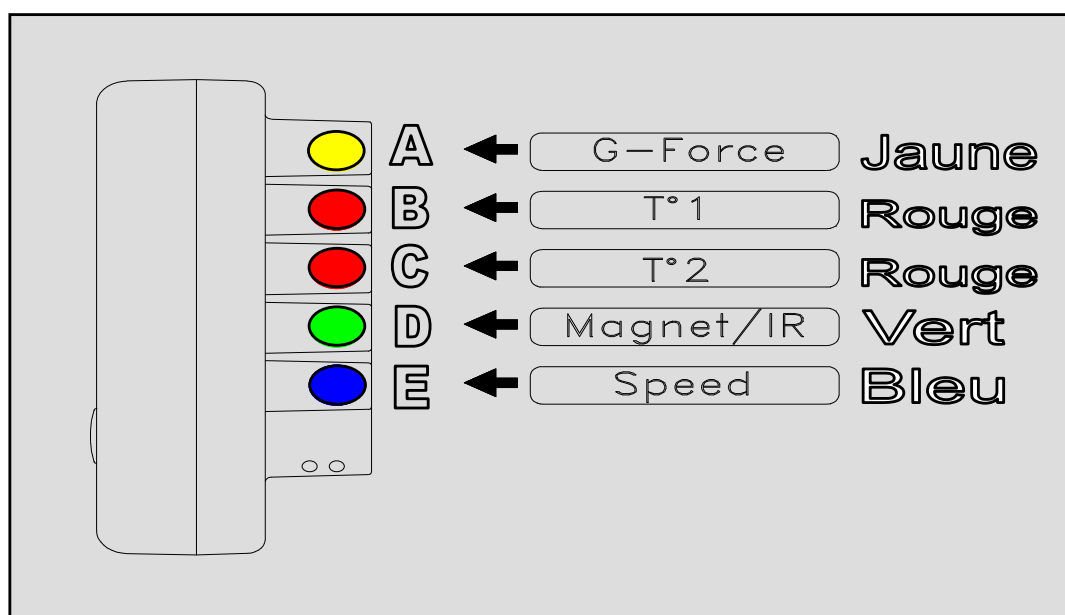
PRO+ A-141





Codes couleurs :

Port « A »	Jaune	pour le capteur de force-G
Port « B »	Rouge	pour les capteurs de température (type NTC ou type K)
Port « C »	Rouge	pour les capteurs de température (type NTC ou type K)
Port « D »	Vert	pour le capteur magnétique ou le capteur infrarouge
Port « E »	Bleu	pour le capteur de vitesse



Références Articles Accessoires

Capteur Magnétique (Vert)

		90 cm	A-241
	Allonges	130 cm	A-341
		250 cm	A-342
		350 cm	A-343

Capteur de Force G (Jaune)

		90 cm	A-281
	Allonges	130 cm	A-381
		250 cm	A-382

Capteurs de température « type NTC » Max : 285°C (Rouge)

Eau - Culasse		M 10 x 1	40 cm	A-251
		1/8 Gas	40 cm	A-252
		M 5	40 cm	A-253
Bougie 14 mm		Standard	40 cm	A-254
		Version Haute	40 cm	A-255
		Moteur « Animal »	40 cm	A-256
		Allonges	115 cm	A-351
			250 cm	A-352
			350 cm	A-353

Adaptateur pour connecter 1 capteur de température type NTC + 1 capteur de température type K, sur le même port du chronomètre (Rouge)

	Pour		
	A-152 - A-162	2 x 30 cm	A-361

Capteurs de température « thermocouple type K » Max : 400°C (Rouge)				
---	--	--	--	--

Eau
-
Culasse



M 10 x 1
1/8 Gas
M 5

40 cm
40 cm
40 cm

A-276
A-277
A-278

Bougies



10 mm
12 mm
14 mm

40 cm
40 cm
40 cm

A-273
A-274
A-275

Gas

Max :
1.000°C



M 8

40 cm

A-271



Allonges

115 cm
250 cm
350 cm

A-371
A-372
A-373

Adaptateur durit en aluminium pour capteurs de températures			
---	--	--	--



Pour

17 mm

A-261

19 mm

A-262

A-251 - A-276

22 mm

A-263

26 mm

A-264

Capteurs de pressions d'huile & carburants (Rouge)			
--	--	--	--



0 - 2 Bar

M 12 x 1,5

A-294

0 - 5 Bar

M 12 x 1,5

A-295

0 - 10 Bar

M 12 x 1,5

A-296

0 - 5 Bar

1/4" - 18 NPTF

A-297

0 - 10 Bar

1/4" - 18 NPTF

A-298



Allonges

150 cm
250 cm
350 cm

A-395
A-396
A-397

Capteur RPM haute sensibilité		
-------------------------------	--	--



350 cm

A-313

Interface de transfert de données		
-----------------------------------	--	--



250 cm

A421

Capteur de vitesse (Bleu)



Avec Supports

170 cm

A-246

Allonges

130 cm

A-346

250 cm

A-347

350 cm

A-348

Bagues aimantées

25 mm

A-441

30 mm

A-442

40 mm

A-443

45 mm

A-444

50 mm

A-445

Aimants permanents

10 Pièces

A-440

Emetteur infrarouge pour la prise des temps



60 cm

A-401

Capteur infrarouge pour la prise des temps (Vert)



90 cm

A-412

Allonges

130 cm

A-385

250 cm

A-386

Volants



Look5 : Noir/Noir

A-501

Look5 : Rouge/Gris

A-503

Look5 : Bleu/Gris

A-504

Nous appliquons une méthode de développement continu. Par conséquent, nous nous réservons le droit d'apporter des changements et des améliorations à tout produit décrit dans ce document, sans aucun préavis.

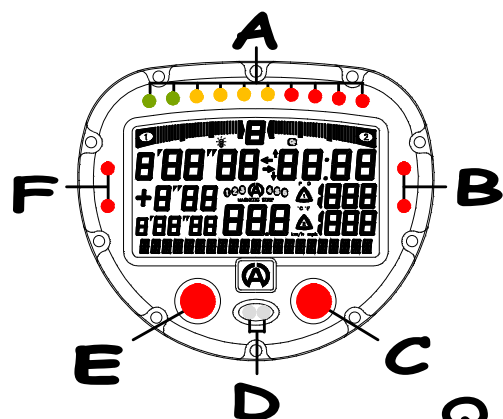
Consultez régulièrement notre site web www.alfano.be afin d'être informé des dernières nouveautés et/ou changements.

Sommaire

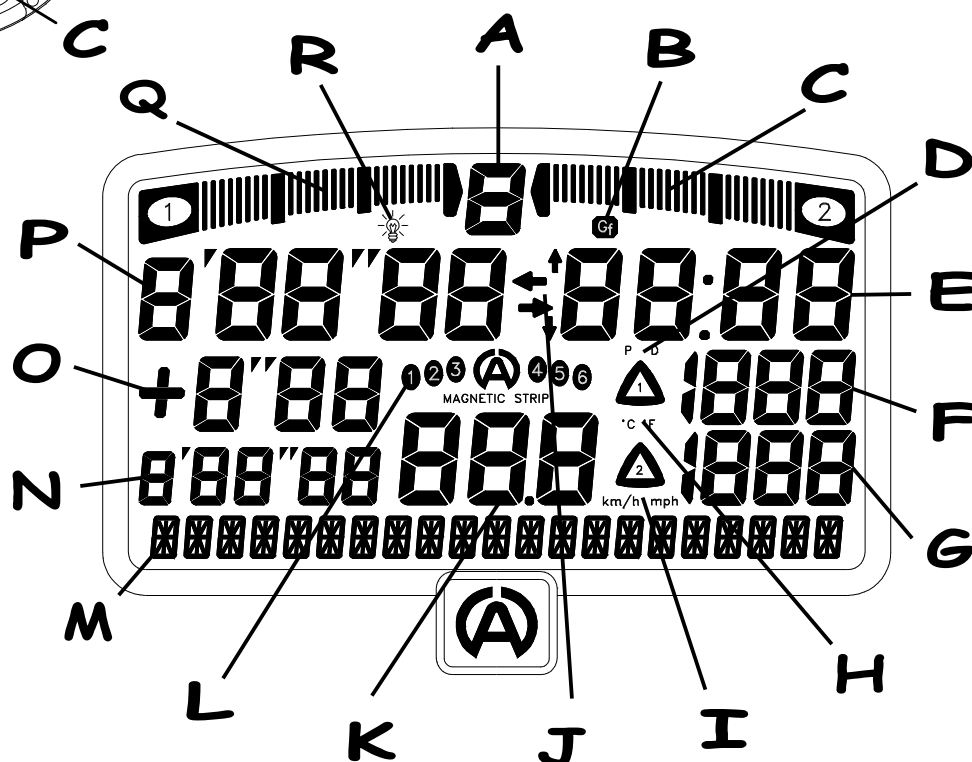
Références Articles Accessoires	3
Aperçu général	8
- AStrO & AStrO <i>Formula</i>	8
- AStrO 4T & AStrO <i>Formula</i> 4T (4 Températures)	9
- PRO+	11
Copyright	13
Présentation	13
Avant-propos	14
Pour votre sécurité et l'intégrité de l'appareil	14
- Piles et accessoires	14
Informations générales	15
- Numéro de série	15
- Code de sécurité	15
- Etanchéité	15
- Champ magnétique ou infrarouge	15
- Les circuits avec plusieurs partiels	16
Les chronomètres : description	17
o AStrO & AStrO <i>Formula</i>	17
o AStrO 4T & AStrO <i>Formula</i> 4T	17
o PRO+	17
- Face avant	17
o AStrO & AStrO <i>Formula</i>	17
o AStrO 4T & AStrO <i>Formula</i> 4T	17
o PRO+	17
- Face arrière	18
o AStrO, AStrO 4T & PRO+	18
o AStrO <i>Formula</i> & AStrO <i>Formula</i> 4T	18
o Boîtier supplémentaire pour l'AStrO <i>Formula</i>	19
Prise en main	20
- Utilisation des touches	20
- Allumage	20
- Extinction manuelle	20
- Extinction automatique	20
- Témoin d'affichage des piles faibles	20
Installation	21
- AStrO, AStrO 4T & PRO+	21
- AStrO <i>Formula</i> & AStrO <i>Formula</i> 4T	22
- Les codes couleurs des accessoires	23
- Le capteur de force-G	24
- Les capteurs de température	25
- Les capteurs de température sur les AStrO 4T & AStrO <i>Formula</i> 4T	26
- Les capteurs de pressions sur les AStrO 4T & AStrO <i>Formula</i> 4T	27
- Le capteur de champ magnétique	27
- Le capteur et l'émetteur à infrarouge	27
- Le capteur de vitesse	28
- L'influence du champ magnétique du circuit sur le capteur de vitesse	29
- Le capteur de régime moteur	29

- Pour changer les piles	31
- Les capuchons de protection	31
Le mode « STOP »	32
Le mode « START »	33
- Les informations affichées	33
- Comment le système retourne en mode « STOP »	33
Gestion de la mémoire FLASH	34
Le mode « VIEW »	36
Utilisation des Menus	38
Comment modifier un paramètre numérique	40
Menu principal « DATA »	41
o 01. System OFF. (extinction)	41
o 02. Recall. (tous les tours)	41
o 03. Download. (le transfert de données)	43
o 04. Best Laps. (le meilleur tour pour chaque sortie)	44
o 05. Theor Lap. (le tour théorique)	44
o 06. Data Reset. (effacement de la mémoire)	46
o 07. Counters. (les compteurs)	47
o 08. Demo Lap. (simulation d'un tour)	49
Menu de configuration « Config System »	50
o 10. Strip Number. (nombre de champs magnétiques)	50
o 11. Strip Start. (champ magnétique de départ)	50
o 12. Best/Previous/Target. (Meilleur/Précédent/Cible)	51
o 13. Alarm Temperatures Low/High. (alarmes températures)	51
o 13. Alarm Temperatures Low/High. (version 4T)	53
o 14. Stroke. (type d'allumage)	55
o 15. Peak. (affichage des maximums)	55
o 16. RPM Graph. (configuration des lampes sur le RPM)	56
o 17. Speed config. (configuration vitesse)	57
o 18. Speed pits. (vitesse dans les stands)	59
o 19. Gearbox config. (configuration boîte de vitesse)	60
o 20. Display mask. (masque d'affichage)	61
o 21. Celsius/Fahrenheit. (C°/F°)	62
o 22. Metric/Imperial. (Km-Mètre-mm/Mile-foot-inch)	62
o 23. Power : P1/P2/P3. (configuration consommation)	62
o 24. G-Force calibration. (calibration capteur de Force-G)	64
o 25. Password Config. (code d'accès)	65
o 26. Default. (paramètres par défaut)	65
o 27. Alarm Pressures. (alarmes pressions, version 4T)	65
o 30. Version Chronometer. (version du chronomètre)	67
Conditions de garantie	68
Modifications des produits	68
Dommages et responsabilités	68
Mise au rebut	68
ALFANO VISION	69

AstrO – AstrO *Formula*

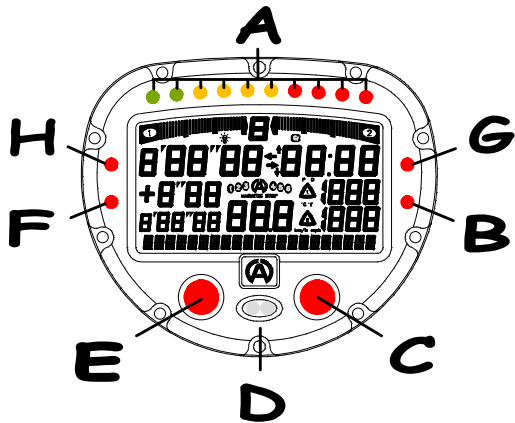


- A Jauge régime moteur (RPM)
- B Alarme température 2
- C Bouton droit
- D Connexion infrarouge vers PC
- E Bouton gauche
- F Alarme température 1

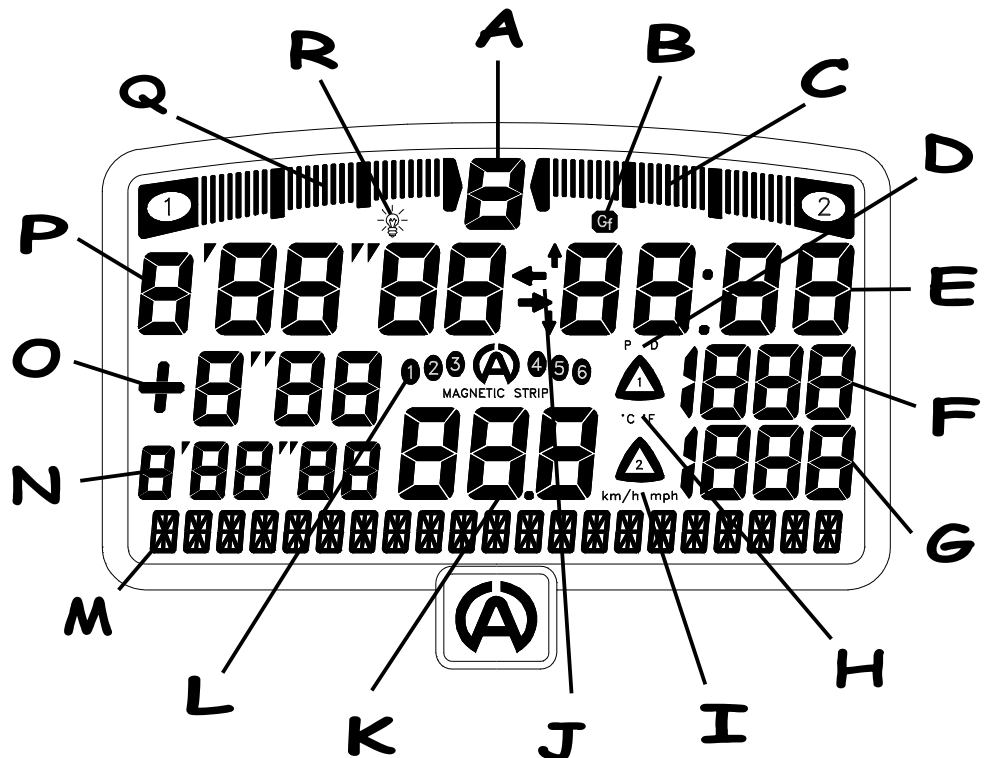


- A Rapport boîte de vitesse
- B Témoin de présence du capteur Force-G
- C Jauge de température 2
- D Peak / lecture directe (RPM – T°1 – T°2 – SPEED)
- E Régime moteur (RPM)
- F Température 1 (K ou NTC)
- G Température 2 (K ou NTC)
- H Celsius / Fahrenheit
- I Imperial / Metric
- J Indicateurs
- K Vitesse
- L Indicateurs de partiels (Champ Magnétique)
- M Message d'information
- N Temps de référence (Best / Previous / Target) / Temps partiels
- O Différence de temps au tour (Best / Previous / Target)
- P Temps au tour
- Q Jauge de température 1
- R Rétro éclairage

AStrO 4T – AStrO *Formula* 4T

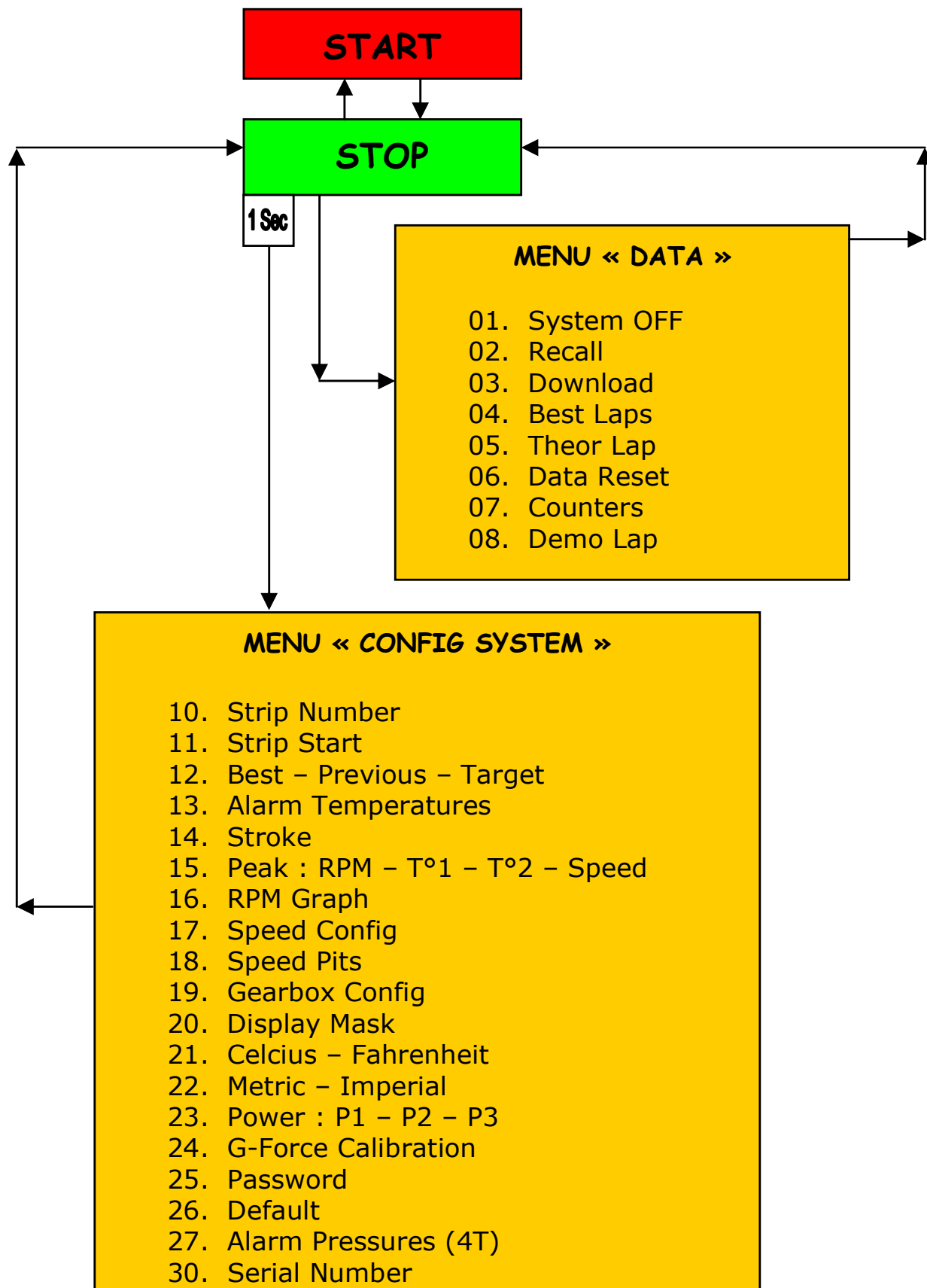


- A Jauge régime moteur (RPM)
- B Alarme température K2
- C Bouton droit
- D Connexion infrarouge vers PC
- E Bouton gauche
- F Alarme température K1
- G Alarme température NTC2 ou Alarme pression P2
- H Alarme température NTC1 ou Alarme pression P1



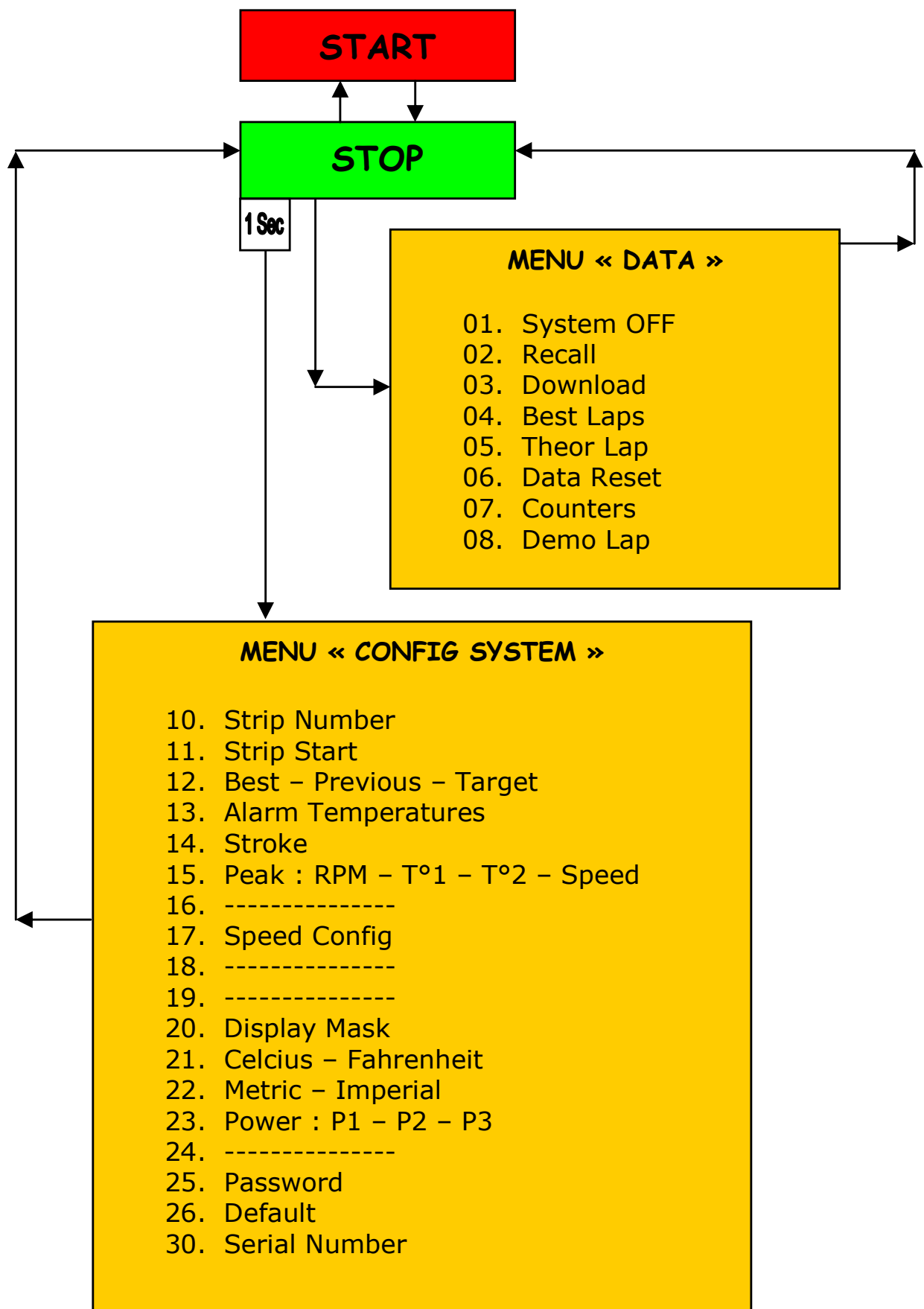
- A Rapport boîte de vitesse
- B Témoin de présence du capteur Force-G
- C Jauge : de température NTC2 ou Pression P2
- D Peak / lecture directe (RPM – T°1 – T°2 – SPEED)
- E Régime moteur (RPM)
- F Température K1
- G Température K2
- H Celsius / Fahrenheit
- I Imperial / Metric
- J Indicateurs
- K Vitesse
- L Indicateurs de partiels (Champ Magnétique)
- M Message d'information
- N Temps de référence (Best / Previous / Target) / Temps partiels
- O Différence de temps au tour (Best / Previous / Target)
- P Temps au tour
- Q Jauge : de température NTC1 ou Pression P1
- R Rétro éclairage

AStrO – AStrO *Formula* AStrO 4T – AStrO *Formula* 4T





PRO+



Copyright

Copyright © 2004 Alfano, S.A. Tous droits réservés.

La reproduction, le transfert, la distribution ou le stockage d'une partie ou de la totalité du contenu de ce document, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable d'Alfano S.A., est interdite.

Brevet d'invention E.P. 0632350 : "Chronograph system provided on competition machines or similar devices allowing the user to display instantly and precisely an overview of his accomplished performances". Tous droits réservés.

AStrO, AStrO *Formula* et PRO+ sont des marques commerciales d'Alfano S.A.

Alfano S.A. applique une méthode de développement continu. Par conséquent, Alfano S.A. se réserve le droit d'apporter des changements et des améliorations à tout produit décrit dans ce document sans aucun préavis.

Alfano S.A. ne peut en aucun cas être tenue pour responsable de toute perte de données ou de revenus, ainsi que de tout dommage particulier, incident, consécutif ou indirect.

Le contenu de ce document est fourni « en l'état ». A l'exception des lois obligatoires applicables, aucune garantie sous quelque forme que ce soit, explicite ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites d'aptitude à la commercialisation et d'adéquation à un usage particulier, n'est accordée quant à la précision, à la fiabilité ou au contenu du document. Alfano S.A. se réserve le droit de réviser ce document ou de le retirer à n'importe quel moment sans préavis.

Pour vous assurer de la disponibilité des accessoires, qui peut varier en fonction des régions, contactez votre revendeur Alfano S.A. le plus proche.

Présentation

Nous vous félicitons pour l'achat de ce chronomètre ! Ces appareils représentent la nouvelle génération des systèmes d'acquisition de données ALFANO. Ils ont la capacité d'enregistrer plus de 24 heures de données, leur affichage est entièrement configurable, ils peuvent enregistrer les temps au tour avec ses partiels, le régime moteur, la température de l'eau du circuit de refroidissement, de l'huile, de la culasse et même des gaz d'échappement ! Ils peuvent également enregistrer les accélérations longitudinales et latérales subies lors d'une course sauf pour le PRO+. Ceci permet, à l'aide d'un logiciel développé par nos bureaux d'étude, de retracer vos trajectoires et de pouvoir ainsi vous analyser le plus finement possible en temps réel. L'AStrO 4T & l'AStrO *Formula* 4T peuvent mesurer jusqu'à 4 températures différentes ou 2 températures + 2 pressions d'huile et carburant de 0 à 10 Bars.

ALFANO, c'est la garantie d'un service de qualité irréprochable et une réputation reconnue internationalement par les professionnels des sports moteurs. Nous sommes à l'écoute de nos clients : notre volonté est de vous satisfaire ! N'hésitez donc pas à contacter un de nos services après-vente ou d'assistance aux clients pour toutes vos questions ou problèmes techniques. Nous mettons fréquemment à votre disposition des mises à jour gratuites via nos revendeurs locaux ou notre site Internet www.alfano.be, visitez-les !

Nous espérons que ces appareils vous permettront de manière simple et efficace de vous améliorer et vous procureront encore une plus grande joie de conduire !

Nous vous remercions de la confiance que vous nous portez. **Bonnes courses !**

Avant-propos

Cette notice comprend des pictogrammes, illustrés ci-dessous, qui servent à attirer votre attention sur des informations importantes.



= Redoublez d'attention pour des motifs de sécurité ou pour ne pas risquer d'endommager l'appareil.



= Informations supplémentaires et conseils utiles pour utiliser le chronomètre en toute sécurité.



= Astuce pour utiliser le chronomètre au mieux et encore plus vite !

Plus de 123 dessins, illustrations, photos accompagnent ce mode d'emploi, ceci afin d'en faciliter sa compréhension.



Cette notice fait partie de l'équipement de série de l'appareil. Lisez attentivement son contenu et conservez soigneusement cette notice pour de futures consultations.

Pour votre sécurité et l'intégrité de l'appareil

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées, ceci pour votre sécurité et pour éviter d'endommager le chronomètre.

Piles et Accessoires

AStrO, AStrO 4T & PRO+ sont conçus pour être alimentés par deux piles classiques : format AA, Code IEC « R6 » d'un Volt et demi.

AStrO *Formula* & AStrO *Formula* 4T sont conçus pour être alimentés par deux piles classiques : format C, Code IEC « RL14 » d'un Volt et demi.



Important : Veuillez impérativement utiliser des piles de qualité fabriquées par de grandes marques pour éviter que celles-ci ne coulent dans l'appareil. En effet, l'acide de la pile provoquerait des dégâts considérables et irréversibles. Vérifier fréquemment l'état physique de vos piles. Il est conseillé de retirer les piles avant une non utilisation prolongée de votre chronomètre. Ne laisser jamais des piles déchargées dans votre appareil.

Une panne provoquée à cause de l'acide de la pile annule la garantie.



Utilisez uniquement des piles et des accessoires agréés par le fabricant du chronomètre et conçus spécifiquement pour ce modèle de chronomètre.



Pour vous procurer ces accessoires agréés, veuillez vous adresser à votre revendeur local.



Pour fixer les connecteurs des accessoires sur ces appareils, veuillez utiliser uniquement un tournevis de type TX20 (un tournevis de ce type vous est fourni avec votre chronomètre).

Veillez à ne pas serrer les connecteurs trop forts et à arrêter de visser dès que le joint rouge commence à s'écraser.

Veillez tout de même à ce que les connecteurs soient correctement fixés.

Informations générales

Numéro de série

Votre chronomètre possède un numéro de série unique formé de 9 chiffres. Ce numéro de série est une information importante pour nos services après-vente et d'assistance aux clients. Veuillez le garder précieusement (menu **30.** – page 67).

Code de sécurité

Protégez votre chronomètre contre toute utilisation à votre insu. Ce code n'est pas activé par défaut. Activez-le (menu **25. Password** – page 65) !

Étanchéité

Le chronomètre est parfaitement scellé, il est complètement imperméable mais cela ne veut pas dire qu'il soit totalement étanche (vous ne pouvez pas l'immerger dans l'eau). Vous n'aurez aucun problème lors de courses sous la pluie, assurez-vous seulement que les connecteurs soient bien fixés.

Le chronomètre est certifié **IP56**, c'est-à-dire qu'il résiste à toute pénétration de poussière et qu'il peut être aspergé de tous côtés par un jet d'eau de pression moyenne.

Champ magnétique ou infrarouge

Le chronomètre décrit dans ce manuel est spécialement conçu pour fonctionner sur des pistes équipées de système de détection magnétique. Ce système de détection a été développé par nos bureaux d'étude et fait l'objet d'un brevet d'invention (E.P. 0632350). Nous vous conseillons, si vous recherchez la précision et la qualité, de rouler sur des pistes équipées du champ magnétique ALFANO. Néanmoins, le chronomètre peut tout aussi bien fonctionner sur des pistes non équipées du système de détection magnétique ALFANO et ce, grâce à un kit infrarouge vendu séparément.

Remarque : nous supportons les différents types de protocoles de communication infrarouge : notre capteur infrarouge vendu séparément fonctionne avec la plupart des émetteurs infrarouges disponibles sur le marché. Nous mettons également en vente des émetteurs infrarouges (voir accessoires - page 5).

Le chronomètre est relié à l'aide d'un câble à un capteur de champ magnétique. Ce capteur est placé sur le bas du véhicule à quelques centimètres du sol. Lorsque le capteur de champ magnétique passe au-dessus d'un champ magnétique placé dans la piste, le capteur de champ magnétique s'active et donne son impulsion au chronomètre.

Le champ magnétique est composé de petits aimants permanents spéciaux. Le champ magnétique dégage une énergie gratuite et permanente pendant environ 200 ans. Une fois

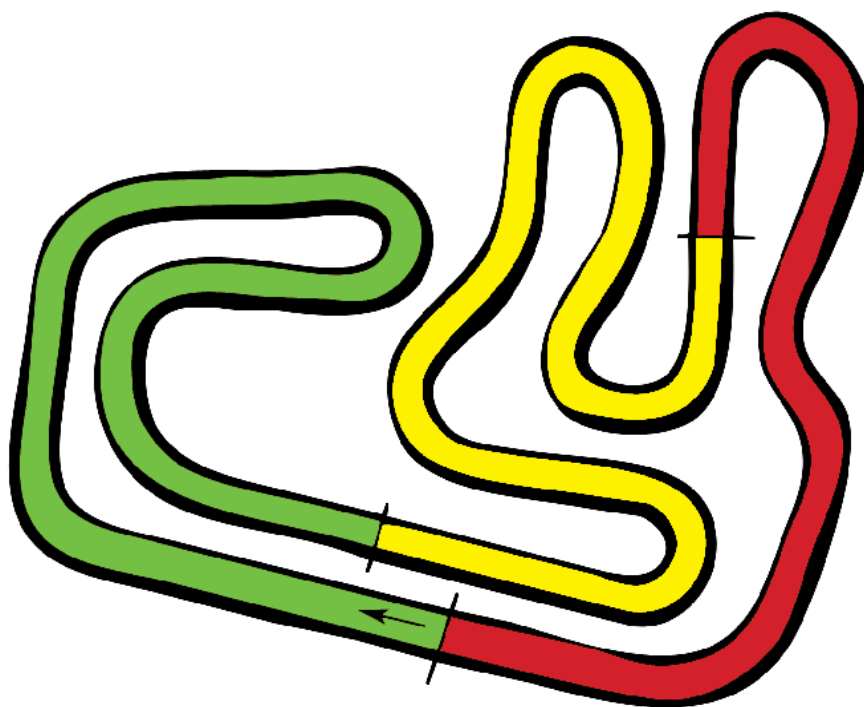
le système installé sur le véhicule, vous pouvez parcourir tous les circuits équipés de champs magnétiques, le système fonctionnera alors automatiquement et sans souci.

Nous avons plus de 850 pistes équipées à travers le monde dont 460 en Europe et la liste s'accroît tous les jours. Nous avons une équipe d'installateurs qui travaille toute l'année dans le monde entier. La liste des « pistes équipées » est régulièrement mise à jour sur le web : www.alfano.be, consultez-la !

En plus de toutes ces qualités, nous pouvons ajouter que la bande magnétique est une ligne droite très précise. On peut rouler sans se soucier du nombre de véhicules qui, en même temps, franchissent cette ligne, le capteur magnétique capte le signal immédiatement. Il n'y a pas une telle précision lorsque vous utilisez le kit infrarouge. Le signal peut en effet vous échapper ou provoquer un retardement si quelqu'un est entre vous et l'émetteur. De plus, l'angle de l'émetteur est assez grand (17 degrés ou plus, selon le système), alors que le champ magnétique est comparable à une fine ligne de moins d'un centimètre. Si vous recherchez la qualité et la précision vous aurez donc compris que notre système magnétique est le meilleur !

Les circuits avec plusieurs partiels

Lorsque le circuit est segmenté en divers morceaux (appelés partiels) par des champs magnétiques ou des émetteurs infrarouges, la première chose est de savoir combien de champs magnétiques ou d'émetteurs infrarouges sont disposés sur le circuit et de configurer correctement ce paramètre dans le chronomètre (Menu **10. Strip Number** – page 50).



A chaque passage sur un champ magnétique, le chronomètre enregistre un temps partiel. Ces temps partiels vous permettent de vous comparer très précisément sur certaines portions de circuit. Cela vous permettra ainsi de comprendre et de régler plus rapidement votre machine.

La somme des temps partiels sur un tour donne bien évidemment le temps au tour.

Les chronomètres : description

Les appareils décrits dans ce manuel sont des systèmes de chronométrage embarqués conçus pour les sports moteurs.

- **I'AstrO & I'AstrO Formula** :
 - o Temps au tour
 - o Jusqu'à 6 partiels pour chaque tour
 - o 2 températures
 - o RPM régime moteur
 - o Vitesse avec ou sans capteur
 - o Rapports de boîte de vitesse
 - o Force G : latéral et longitudinal

- **I'AstrO 4T & I'AstrO Formula 4T** :
 - o Temps au tour
 - o Jusqu'à 6 partiels pour chaque tour
 - o **4** températures ou **3** températures + **1** pression ou **2** températures + **2** pressions
 - o RPM régime moteur
 - o Vitesse avec ou sans capteur
 - o Rapports de boîte de vitesse
 - o Force G : latéral et longitudinal

- **PRO+**
 - o Temps au tour
 - o Jusqu'à 6 partiels pour chaque tour
 - o 2 températures
 - o RPM régime moteur
 - o Vitesse avec ou sans capteur

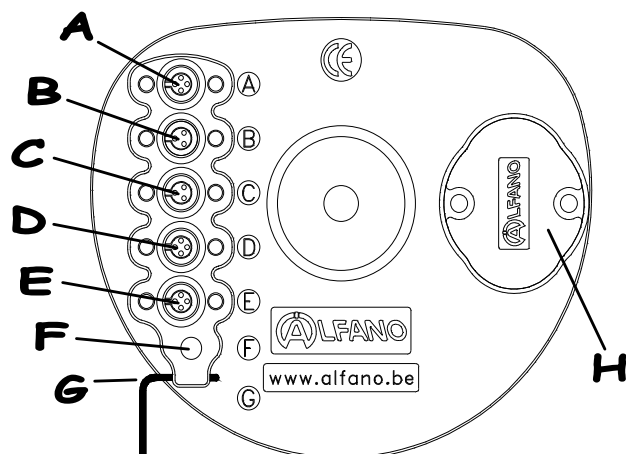
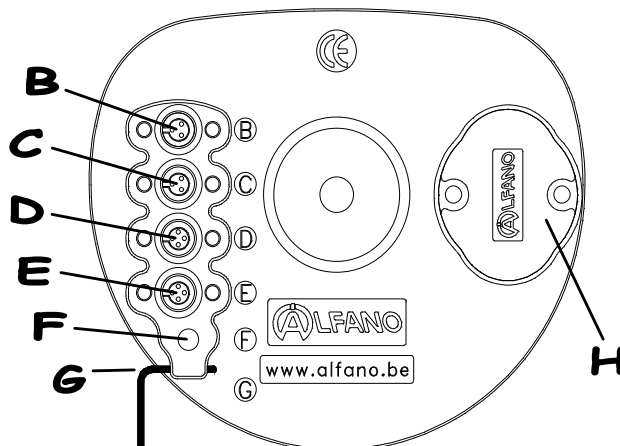
Face avant :

- **AstrO & AstrO Formula** (page 8)
- **AstrO 4T & AstrO Formula 4T** (page 9)

Le système se compose principalement d'un afficheur, de deux boutons poussoirs, de 10 témoins lumineux pour le régime moteur RPM, de 4 témoins lumineux pour les alarmes températures et les pressions, une connexion infrarouge pour le transfert des données vers un ordinateur.

- **PRO+** (page 11)

Le système se compose principalement d'un afficheur, de deux boutons poussoirs, de 4 témoins lumineux pour les alarmes températures et d'une connexion infrarouge pour le transfert des données vers un ordinateur.

Face arrière :**AStrO & AStrO 4T****PRO+****Port AStrO & PRO+**(page 23) **Code Couleur**

A	capteur de Force-G (Pas PRO+) -----	Jaune
B	1 capteur de température (K ou NTC) -----	Rouge
C	1 capteur de température (K ou NTC) -----	Rouge
D	capteur magnétique ou le capteur infrarouge -----	Vert
E	capteur de vitesse -----	Bleu
F	capteur régime moteur (RPM) haute sensibilité	
G	capteur régime moteur (RPM) normale	
H	Piles (2 x Type AA – Code IEC : R6)	

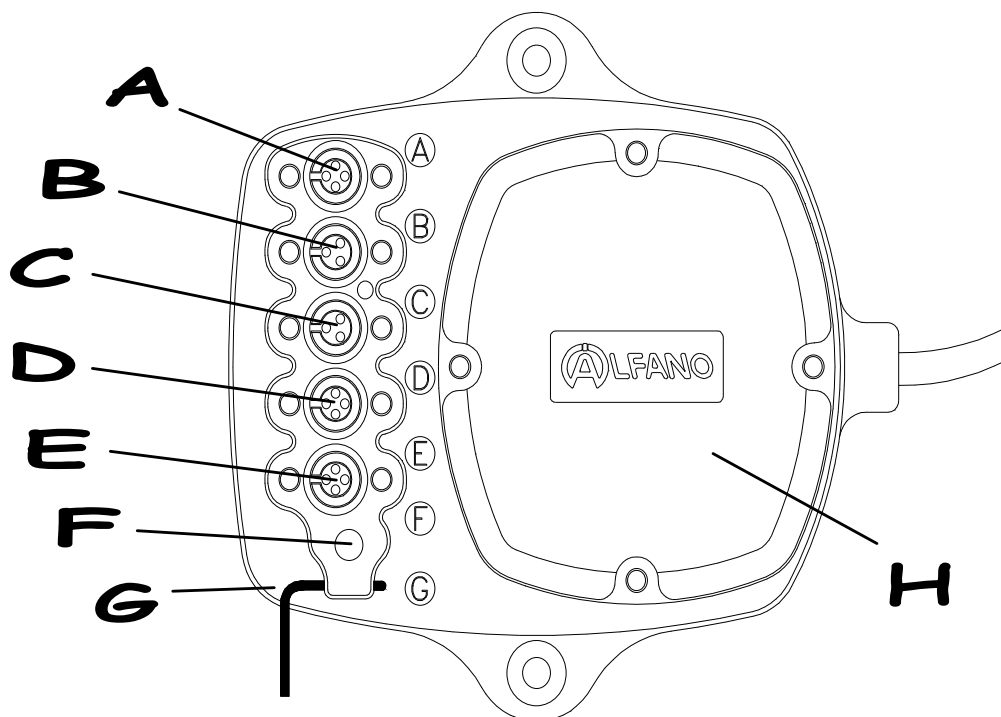
Port AStrO 4T(page 23) **Code Couleur**

B	avec adaptateur : 2 capteurs de température K1 + NTC1 ou 1 Capteur de température K1 + 1 capteur de pression P1 -----	Rouge
C	avec adaptateur : 2 capteurs de température K2 + NTC2 ou 1 Capteur de température K2 + 1 capteur de pression P2 -----	Rouge

Face arrière AStrO Formula

Boîtier supplémentaire pour l'AStrO Formula

C'est sur ce boîtier que se font toutes les connexions entre les capteurs et le chronomètre.



Port	AStrO <u>Formula</u>	(page 23) <u>Code Couleur</u>
A	capteur de Force-G (Pas PRO+) -----	Jaune
B	1 capteur de température (K ou NTC) -----	Rouge
C	1 capteur de température (K ou NTC) -----	Rouge
D	capteur magnétique ou le capteur infrarouge -----	Vert
E	capteur de vitesse -----	Bleu
F	capteur régime moteur (RPM) haute sensibilité	
G	capteur régime moteur (RPM)	
H	Piles (2 x Type C – Code IEC : LR14)	

Port	AStrO <u>Formula</u> 4T	(page 23) <u>Code Couleur</u>
B	avec adaptateur : 2 capteurs de température K1 + NTC1 ou 1 Capteur de température K2 + 1 capteur de pression P1 -----	Rouge
C	avec adaptateur : 2 capteurs de température K2 + NTC2 ou 1 Capteur de température K2 + 1 capteur de pression P2 -----	Rouge

Prise en main

Utilisation des touches

Le chronomètre est d'une simplicité d'utilisation déconcertante ! En effet, toutes ses fonctions sont accessibles à l'aide de deux boutons. Nous allons vous présenter dans la suite de ce document comment l'utiliser au mieux.

Allumage

Pour allumer votre chronomètre, maintenez simultanément les deux boutons - gauche et droit - enfoncés pendant deux secondes. En relâchant les boutons, l'affichage apparaît et le système vous demande si vous souhaitez activer le rétro éclairage de l'écran ou pas. Si vous souhaitez l'activer, pressez le bouton de droite pour choisir l'option ON. Dans le cas contraire, choisissez l'option OFF en pressant sur le bouton de gauche ou ne faites rien, le chronomètre choisira automatiquement l'option OFF après un délai de 2 secondes.

Extinction manuelle

Pour éteindre votre chronomètre manuellement, sélectionnez à l'aide du bouton gauche le menu 1 : « System Off » et pressez sur le bouton droit.

Extinction automatique

Le chronomètre s'éteint automatiquement après un délai de 10 minutes de non utilisation.

Témoin d'affichage des piles faibles

Lorsque les piles sont faibles, le système le détecte et les 4 témoins lumineux des températures se mettront à clignoter un par un rapidement.



Lorsque le chronomètre est en mode START, après 10 minutes de détection des piles faibles, le système retourne automatiquement en mode STOP et le message « **CHANGE BAT** » apparaît. Il faudra impérativement changer les piles car le système refusera de redémarrer en **mode START** et d'accéder au menu « **Config System** ».



A noter : une coupure de courant pendant que le chronomètre est en mode START risque de provoquer une détérioration des informations enregistrées. Pendant la durée d'activation des témoins d'affichage des piles faibles, les autres témoins lumineux et le rétro éclairage s'éteindront, ceci afin de réduire la consommation d'énergie et d'allonger un peu plus le temps d'utilisation du chronomètre.

Installation

Avant de pouvoir utiliser le chronomètre et ses accessoires, vous devez les installer correctement. Veuillez lire ce chapitre attentivement s'il vous plaît.



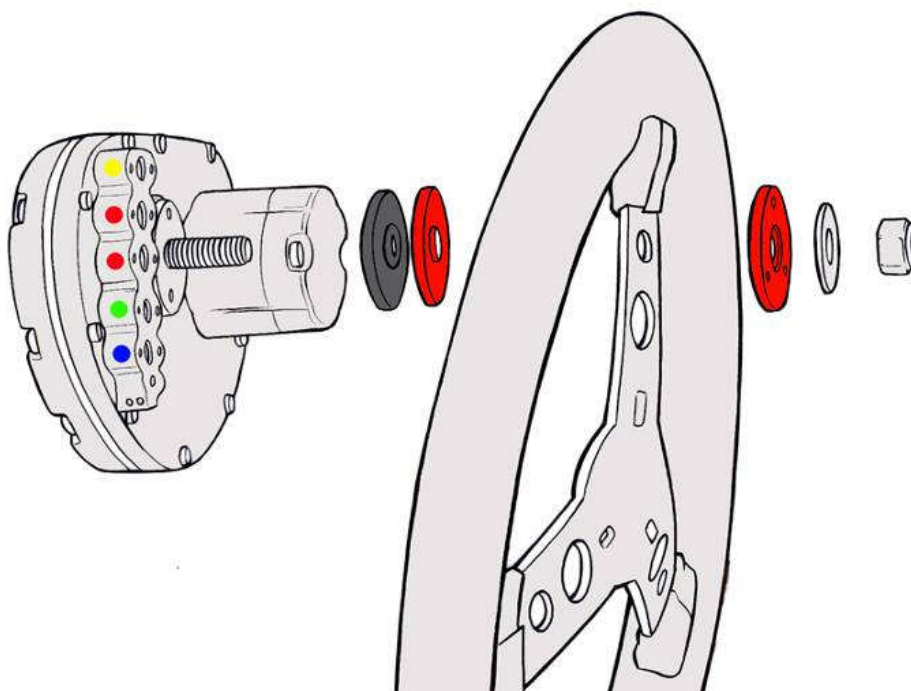
Important : les ports du chronomètre non utilisés doivent toujours être obturés par les bouchons fournis. Voir page 31.

AStrO, AStrO 4T & PRO+



Ces chronomètres se composent d'un boîtier unique : les piles et les capteurs se raccordent sur l'appareil même. C'est un avantage considérable lorsque l'on n'a pas forcément beaucoup de place, comme c'est le cas par exemple dans un kart. Dans ces conditions, ces appareils sont les plus adaptés.

Le chronomètre se fixe dans la plupart des cas sur le volant à l'aide d'un écrou M8, les deux rondelles en caoutchouc de couleur rouge doivent être de chaque côté du bras du volant, la rondelle en plastique dur de couleur noire sert à écarter de 4 millimètres le chronomètre du volant.

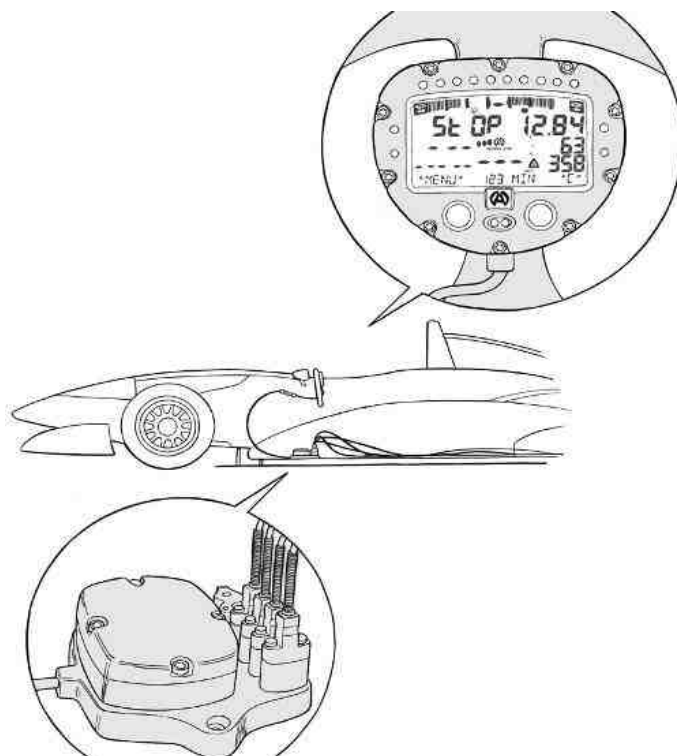


Pendant la fixation, vérifiez que le contour extrême arrière du boîtier ne touche aucun élément, cela évitera d'endommager l'appareil.

AstrO Formula , AstrO Formula 4T

L'**AstrO Formula** & L'**AstrO Formula 4T** sont composés de deux parties : les piles et les capteurs se raccordent sur un autre boîtier séparé relié au chronomètre. Cette disposition particulière apporte plusieurs avantages. Un de ces avantages est que l'arrière du chronomètre est plat, ce qui rend l'installation de celui-ci possible sur un tableau de bord. De plus, les piles de l'**AstrO Formula** & de l'**AstrO Formula 4T** ont une plus grande autonomie de fonctionnement.

Le chronomètre se fixe à l'aide de 4 vis M5 fournies.



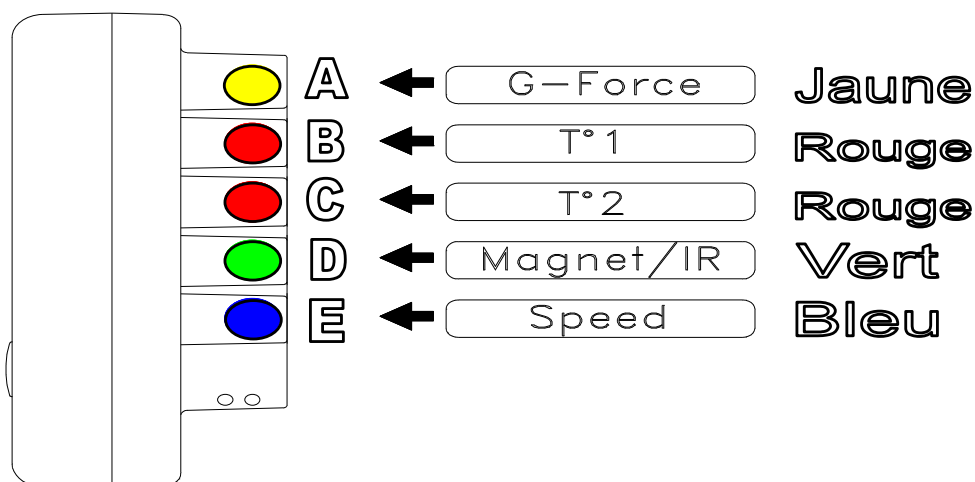
Pendant la fixation, vérifiez que le contour extrême arrière du boîtier ne touche aucun élément, cela évitera d'endommager l'appareil.

Les codes couleurs des accessoires

Le chronomètre possède sur sa face arrière un code couleur pour chacun de ses accessoires. Le code couleur présent à l'extrémité de l'accessoire doit correspondre à celui du port du chronomètre. De cette manière, impossible de vous tromper !

Les codes couleurs sont les suivants :

Port « A »	Jaune	pour le capteur de force-G
Port « B »	Rouge	pour les capteurs de température (type NTC ou type K)
Port « C »	Rouge	pour les capteurs de température (type NTC ou type K)
Port « D »	Vert	pour le capteur magnétique ou le capteur infrarouge
Port « E »	Bleu	pour le capteur de vitesse



Veillez à ce que le code couleur présent sur le port situé à l'arrière du chronomètre corresponde bien au code couleur présent sur l'accessoire que vous souhaitez installer.

Veillez à ce que le code couleur présent à l'arrière du chronomètre et de l'accessoire soit placé du même côté, pour éviter de placer le connecteur à l'envers !

Veillez également à ce que les fiches s'emboîtent parfaitement **avant de visser** le connecteur. Cela doit se faire sans difficulté. Si ce n'est pas le cas, il est fort probable que l'accessoire que vous souhaitez connecter au chronomètre ne corresponde pas au port. **Ne forcez jamais !**



Pour la fixation des connecteurs sur l'appareil, veuillez utiliser uniquement un tournevis de type TX20 (un tournevis de ce type vous est fourni).

Veillez à ne pas serrer les connecteurs trop fort et à arrêter de visser dès que le joint rouge commence à s'écraser.

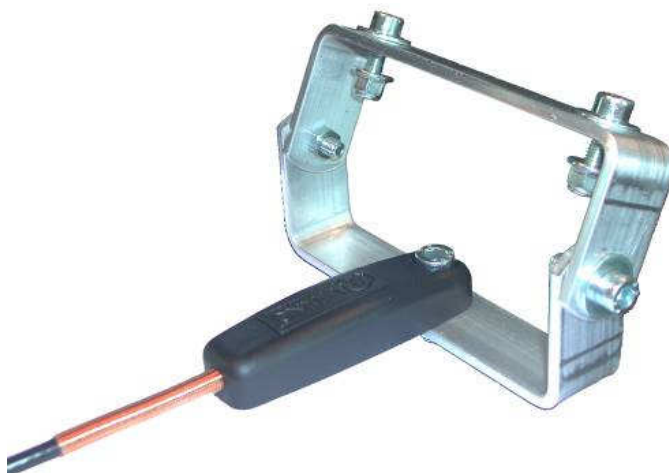
Veillez tout de même à ce que les connecteurs soient fixés correctement.

Le capteur de force-G

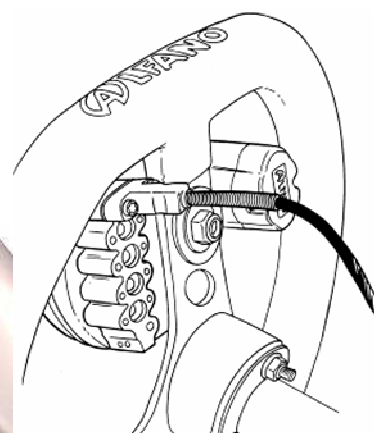
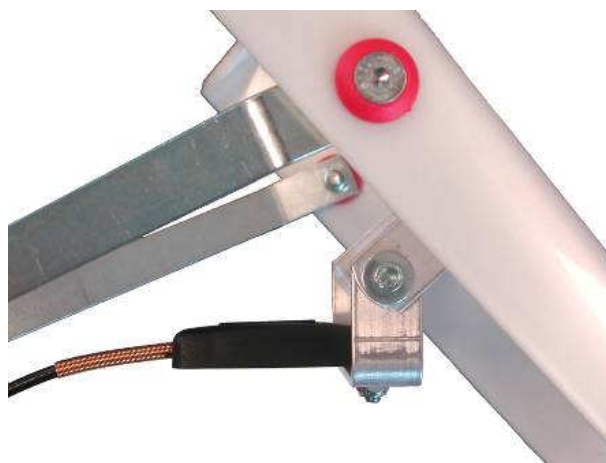
Le capteur de force-G doit être placé horizontalement, bien à plat.
Le câble sortant du capteur doit être dirigé vers l'arrière du véhicule.

Installation sur les karts :

Avant l'installation du capteur sur le kart, le capteur de force-G doit être fixé sur un support articulé spécialement conçu.



Ensuite, l'ensemble doit être fixé sur le nassau panel.



Port A: Jaune

Ce support articulé permet d'orienter le capteur de Force-G bien à l'horizontale.

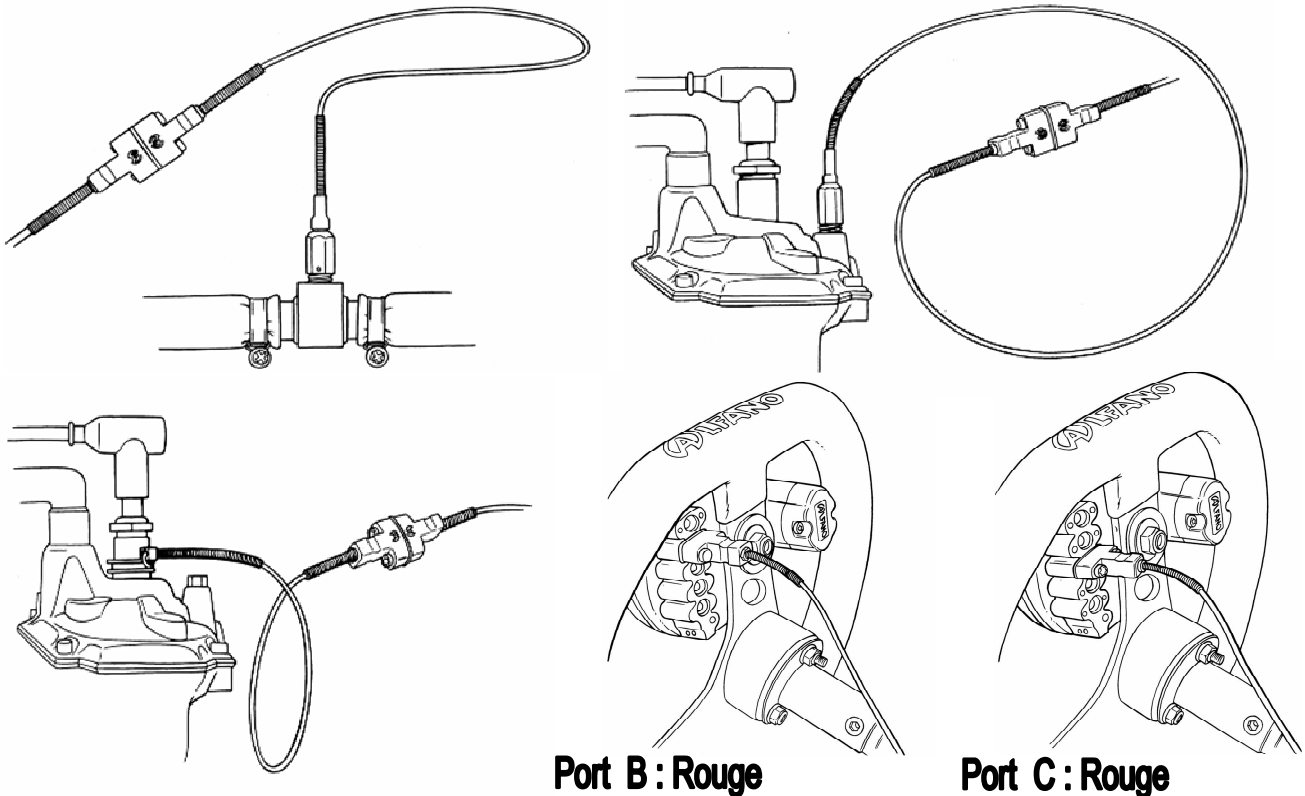
- i** **Important** : après l'installation, il faut absolument calibrer le capteur de force-G (menu **24. G-Force calibration** – page 64).
Important : avant de commencer à calibrer, vérifiez que votre véhicule se trouve sur une surface plane et horizontale.
Important : fixez le capteur à un endroit où les vibrations du véhicule sont les plus faibles car les vibrations peuvent fausser les valeurs de force-G.

- i** Le capteur de Force-G a le code couleur **Jaune**.
Le capteur est livré avec le support articulé.

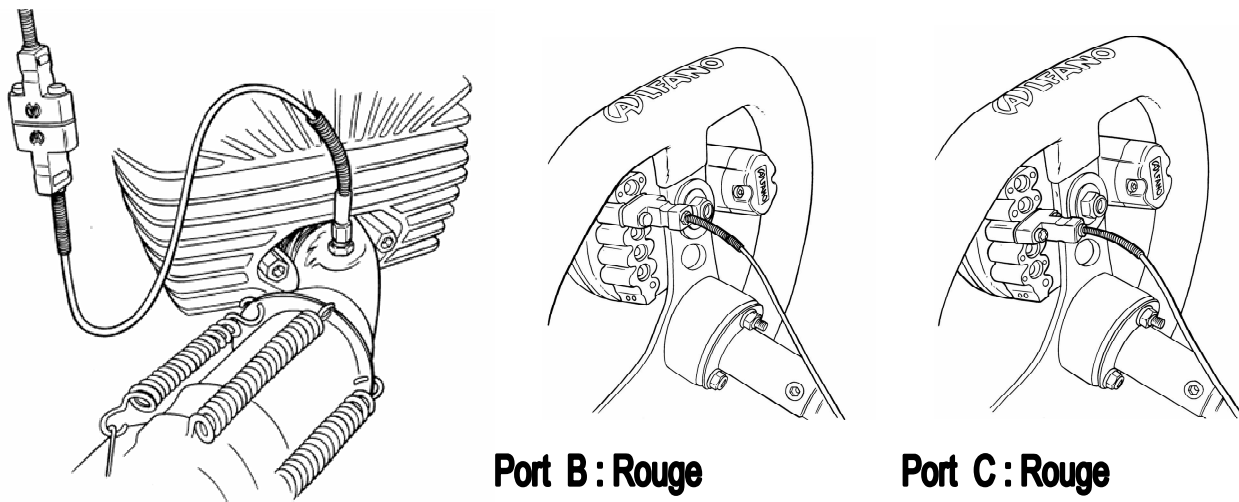
Les capteurs de températures

Le chronomètre a la possibilité de mesurer la température de l'eau du circuit de refroidissement, de l'huile, de la culasse et même des gaz d'échappement ! Pour réaliser ces mesures de température, le chronomètre supporte deux types de technologies.

Les capteurs à technologie « **NTC** » qui permettent de mesurer des températures allant de 0°C à 285°C selon le capteur. Cette technologie est généralement utilisée pour la prise de la température du liquide de refroidissement à la durite (par l'intermédiaire d'un adaptateur) ou sur la culasse. D'autres capteurs permettent aussi de mesurer la température de l'huile du moteur et la température à la bougie.



Les capteurs à technologie thermocouple de type « **K** » qui permettent de mesurer des températures allant jusqu'à 1000°C. Cette technologie est utilisée en particulier pour la mesure de la température des gaz d'échappement.

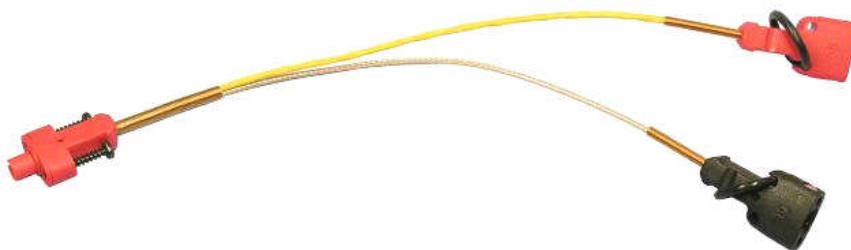


Les capteurs de température sur les AStrO 4T & AStrO *Formula* 4T

Ces chronomètres peuvent supporter 4 capteurs de températures. Pour cela, il faudra intercaler un adaptateur se composant d'une fiche mâle à brancher du côté chronomètre et de deux fiches femelles pour le raccordement des capteurs.

Port B : Rouge

Port C : Rouge



Cet adaptateur permettra de connecter sur un seul port du chronomètre « **B** » ou « **C** », 1 capteur de température thermocouple type **k** + 1 capteur de température type **NTC**



Code couleur : Capteurs et Allonges à technologie type **NTC** :

Connecteur **NOIR**, pastille de couleur **ROUGE**

Code couleur : Capteurs et Allonges à technologie thermocouple type **K** :

Connecteur **ROUGE**, pastille de couleur **ROUGE**



Tous les capteurs de température ont une longueur de +/- 40 centimètres et se terminent par un connecteur mâle (voir page 3 – Références Articles Access.)
Les allonges de différentes longueurs sont vendues séparément.



L'influence des parasites provenant de la bobine haute tension sur la lecture des températures.

Les chronomètres sont protégés électroniquement contre les parasites mais, toutefois, des parasites très agressifs peuvent influencer de manière plus ou moins forte les températures affichées. Pour éliminer ce phénomène, il est conseillé d'installer :

- **une bougie avec une résistance interne** ou
- **un capuchon bougie avec une résistance interne**



La connexion entre le capteur et l'allonge se fait par l'intermédiaire de deux vis (méthode conseillée).

Pour une connexion et une déconnexion rapides, retirez les deux vis sur le connecteur mâle et utilisez la bague en caoutchouc se trouvant sur le connecteur femelle.



Attention : cette dernière méthode ne garantit pas l'étanchéité.

Les capteurs de pressions d'huile et carburant sur les AStrO 4T & AStrO *Formula* 4T

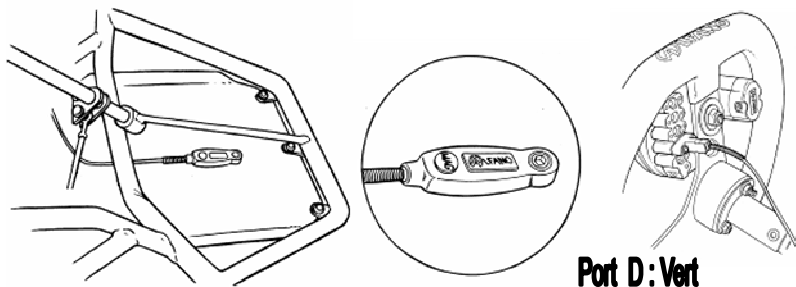
Les capteurs se raccorde au **Port B et C** de l'appareil à la place des capteurs de température **NTC1 et NTC2**.



- Le capteur de pression d'huile a le code couleur **Rouge**.

Le capteur de champ magnétique

Le capteur de champ magnétique se place le plus près possible de la route. Il doit être placé à plat sur le plancher de votre véhicule et parallèle au véhicule.



Important : il est conseillé de placer le capteur de champ magnétique avant le capteur de vitesse de manière à recevoir en premier l'impulsion provenant du champ magnétique du circuit.

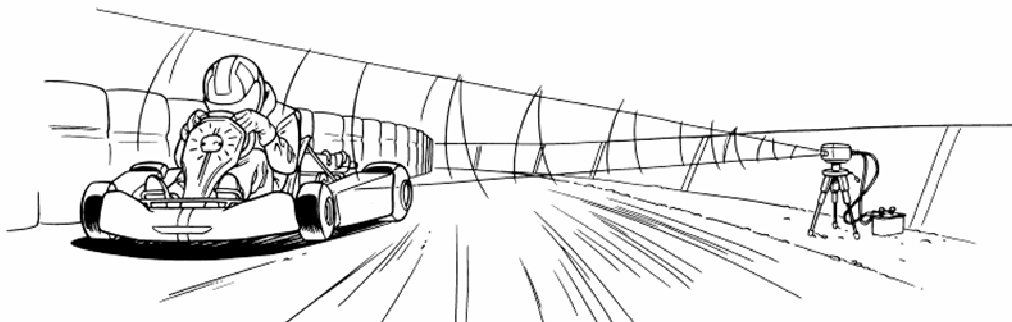
De cette manière, le système pourra éliminer l'impulsion du champ magnétique du circuit que le capteur de vitesse captera, cela permet d'éviter une augmentation anormale de la vitesse. **Voir chapitre « L'influence du champ magnétique du circuit sur le capteur de vitesse »** (page 29).



- Le capteur de champ magnétique a le code couleur **Vert**.
- Le capteur est muni d'un boulon M6 pour sa fixation.

Le capteur et l'émetteur à infrarouge

Le capteur infrarouge se place de manière à capter correctement les signaux des émetteurs infrarouges placés en bord de piste, capteur et émetteur doivent être face à face et à la même hauteur.





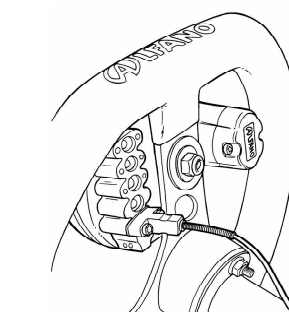
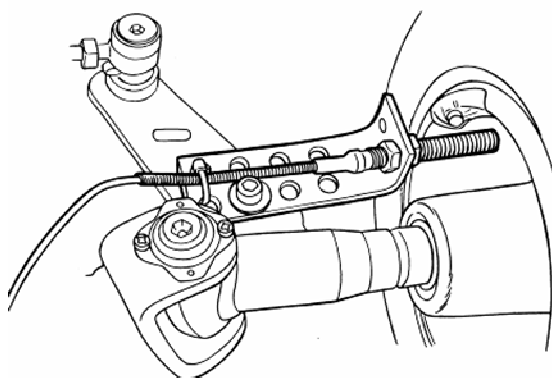
- Veillez à orienter correctement votre capteur et votre émetteur infrarouge.
- Le capteur infrarouge a le code couleur **Vert**.

Le capteur de vitesse

Le capteur de vitesse doit être fixé sur une partie immobile de votre véhicule. Le capteur de vitesse détecte le passage d'un aimant permanent placé au préalable sur l'une de vos roues ou sur l'arbre de transmission. A chaque passage de l'aimant, connaissant la circonférence de votre roue et le temps qu'il a fallu pour effectuer un tour, le chronomètre calcule votre vitesse.

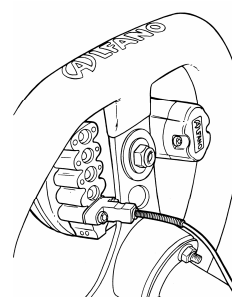
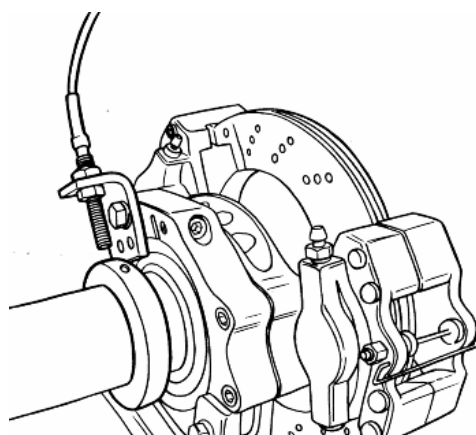
Placement sur les karts

Si vous décidez de placer le capteur sur l'une de vos roues à l'avant du véhicule, le capteur de vitesse se place sur la fusée à l'aide de l'équerre fournie (grand ou petit modèle) et d'un petit aimant permanent fixé avec une bande adhésive à l'intérieur de la jante.



Port E : Bleu

Tandis que si vous décidez de placer le capteur sur l'arbre de transmission à l'arrière du kart, le capteur se place sur une partie fixe du châssis à l'aide de l'équerre fournie (grand ou petit modèle) et d'une bague d'aluminium spécialement aimantée à fixer sur l'arbre de transmission.



Port E : Bleu



Important : pour obtenir une vitesse correcte, il ne faut qu'un seul aimant sur l'arbre de transmission ou sur l'une de vos roues.
Pour vérifier que le capteur de vitesse est bien placé, rentrez dans le menu **17. Speed Config** (page 57) et assurez-vous que les 2 lampes des températures du chronomètre s'allument chaque fois que le capteur de vitesse reçoit le signal provenant de l'aimant, c'est-à-dire à chaque fois que le capteur de vitesse se trouve en face de l'aimant.

L'influence du champ magnétique du circuit sur le capteur de vitesse

Si le capteur de vitesse est placé trop près de la route, il recevra une impulsion supplémentaire provenant de la bande magnétique du circuit, ce qui provoque une augmentation anormale de la vitesse lors du passage sur le champ magnétique.

De préférence, pour obtenir une vitesse correcte, il est conseillé de placer le capteur de vitesse de manière à ne pas recevoir les impulsions provenant de la bande magnétique (placer le capteur le plus haut possible de la route).

S'il vous est impossible de placer le capteur de vitesse de manière à éviter l'influence de la bande magnétique du circuit, il existe un filtre électronique automatique. Mais pour que le filtre fonctionne, il faut **impérativement** que le capteur de champ magnétique du chronomètre soit placé **avant** le capteur de vitesse. En effet, il faut que le champ magnétique du circuit influence en premier le capteur de temps pour ainsi préparer le chronomètre à éliminer l'impulsion du champ magnétique du circuit reçu par le capteur de vitesse.

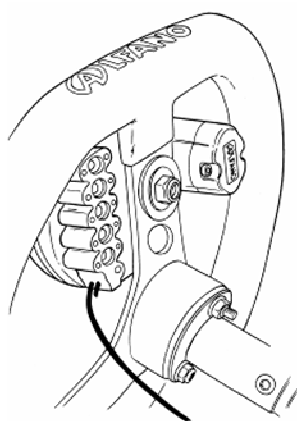
A Noter : le filtre est capable de détecter et d'éliminer environ 95% des impulsions provenant de la bande magnétique.



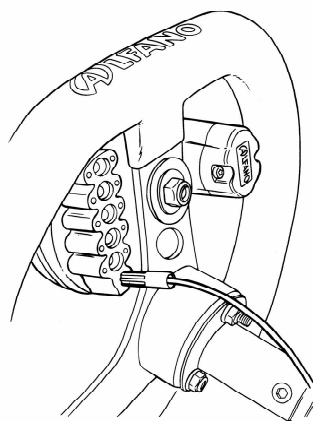
Important : pour l'efficacité du filtre, placez le capteur du champ magnétique devant le capteur de vitesse comme expliqué ci-dessus.
Le capteur de vitesse a le code couleur **Bleu**.

Le capteur de régime moteur

Le chronomètre permet de mesurer le régime de votre moteur (RPM). Il existe un nombre assez diversifié de moteurs possédant chacun un allumage bien particulier, notamment au niveau de leur puissance. Le chronomètre possède deux entrées pour mesurer le régime moteur. Une première entrée pour les allumages de puissance dite normale, qui est le port « **G** » et une seconde entrée, pour les allumages dont la puissance est plus faible, qui est le port « **F** ».

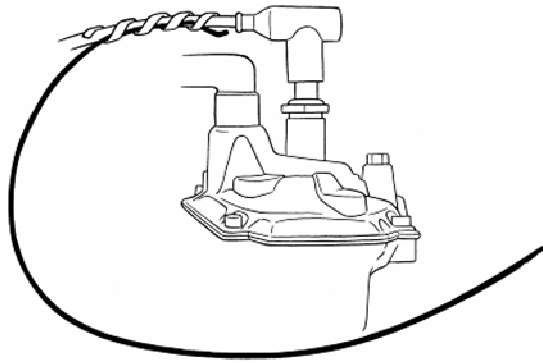


Port G



Port F

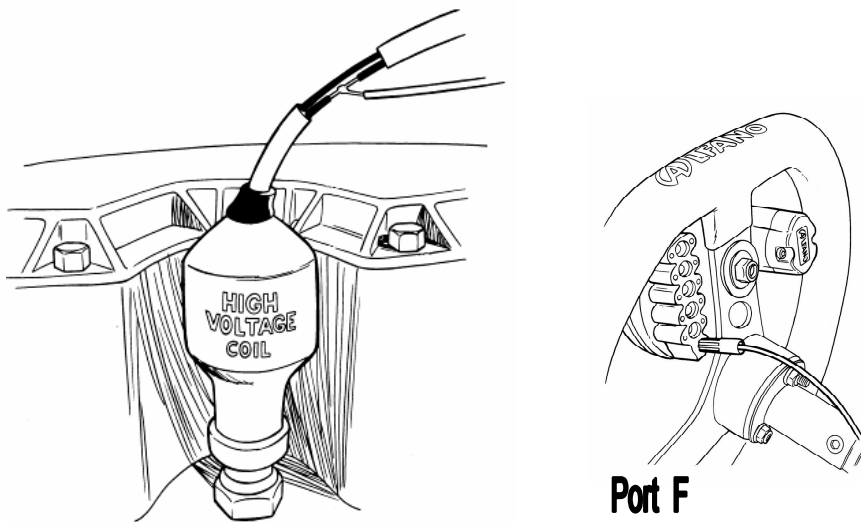
Dans le cas d'un moteur dont la puissance d'allumage est normale, utilisez le port « **G** ». Il s'agit du port principal du chronomètre, prenez le fil noir livré avec le chronomètre, placez ce fil le long du câble de la bougie à l'aide de la gaine spirale en plastique noir (fournie), ensuite, passez l'autre extrémité du câble en boucle à travers les deux trous situés à l'arrière du chronomètre : le port « **G** ».



Néanmoins, si la puissance de l'allumage de votre moteur est faible, vous pourriez remarquer une instabilité dans la mesure du régime moteur. Cela est dû, en grande partie, à la faible puissance de l'allumage. Le chronomètre n'est donc pas en mesure de récupérer correctement les signaux. Vous devez, dans ce cas, utiliser un fil haute sensibilité vendu séparément. Il a été spécialement conçu pour ce type d'allumage. La procédure reste la même : prenez le câble haute sensibilité, placez-le le long du câble de la bougie à l'aide de la gaine spirale en plastique noir, ensuite enfichez sa prise banane, dans le port « **F** » du chronomètre.

Astuce supplémentaire : plus vous augmentez la surface de contact du fil noir sur le fil haute tension de la bobine, plus vous augmentez proportionnellement la puissance du signal, exemple : si vous augmentez la surface de contact de 10 à 20 cm, vous multipliez par 2 la puissance du signal.

Autre type d'allumage > explication : la bobine qui génère la haute tension pour alimenter la bougie se trouve sur la bougie même. Dans ce cas, on ne dispose pas d'endroit pour recueillir la haute tension nécessaire pour le fonctionnement du compte-tours du chronomètre. Il existe une solution : il faut raccorder électriquement (fils dénudés) le fil haute sensibilité vendu séparément sur un des deux fils <basse tension> qui alimente cette bobine haute tension et enfichez sa prise banane dans le port « **F** » du chronomètre.



Dans le cas où la bobine de haute tension est fixée sur la bougie, seul un des deux fils basse tension qui alimente la bobine haute tension permet le fonctionnement du compte-tours.

Faites des essais sur les deux fils avant d'installer définitivement le fil noir.

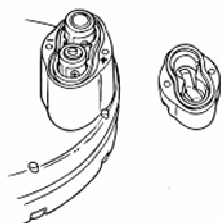
Une gaine spirale en plastique noir, livrée avec le chronomètre, vous permettra de fixer le fil noir sur le câble de la bougie haute tension.

Pour changer les piles

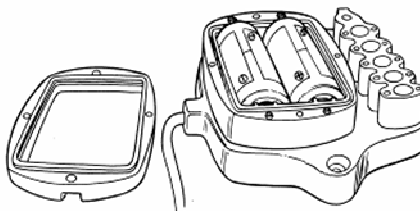
AStrO, AStrO 4T & PRO+ sont conçus pour être alimentés par deux piles classiques : format AA, Code IEC « R6 » d'un Volt et demi.

AStrO *Formula* & AStrO *Formula* 4T sont conçus pour être alimentés par deux piles classiques : format C, Code IEC « RL14 » d'un Volt et demi.

Toute autre utilisation annulera la garantie accordée pour ces appareils et risque de s'avérer dangereuse.



Type AA « R6 »



Type C « RL14 »



Important : Veuillez impérativement utiliser des piles de qualité fabriquées par de grandes marques pour éviter que celles-ci ne coulent dans l'appareil. En effet, l'acide de la pile provoquerait des dégâts considérables et irréversibles. Vérifier fréquemment l'état physique de vos piles. Il est conseillé de retirer les piles avant une non utilisation prolongée de votre chronomètre. Ne laisser jamais des piles déchargées dans votre appareil.

Une panne provoquée à cause de l'acide de la pile annule la garantie.

Avant le changement des piles, vérifiez que le chronomètre est éteint, retirez le couvercle du compartiment à piles, retirez les anciennes piles et placez ensuite les deux nouvelles piles en vérifiant que les symboles "+" et "-" correspondent à ceux gravés à l'extérieur du boîtier. Remettez le couvercle en place et mettez les anciennes piles au rebut conformément aux règlements en vigueur.



Veuillez utiliser uniquement un tournevis de type **TX20** (un tournevis de ce type vous est fourni avec votre chronomètre). Faites attention de ne pas serrer les vis de fixation trop fort, vous pourriez endommager le boîtier.

Les capuchons de protection

IMPORTANT : Les ports du chronomètre non utilisés doivent toujours être obturés par les bouchons fournis.

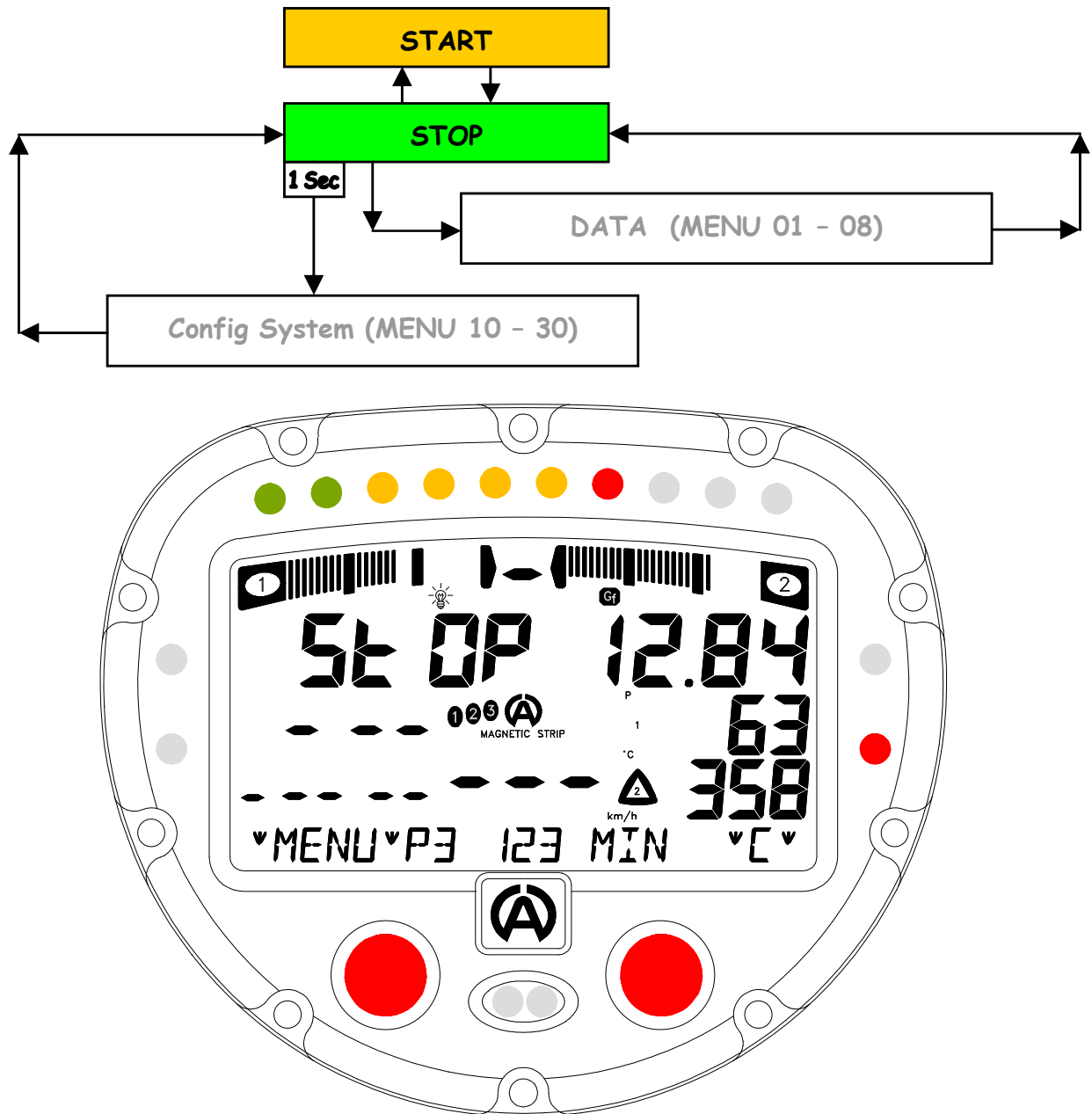


Veuillez utiliser uniquement un tournevis de type **TX20** (un tournevis de ce type vous est fourni avec votre chronomètre). Faites attention de ne pas serrer les vis de fixation trop fort, vous pourriez endommager le boîtier.

Le mode « STOP »

Le mode STOP est la racine des menus du chronomètre. (Voir figure ci-dessous)

Lorsque vous venez d'allumer votre chronomètre, il se met automatiquement en mode STOP. Vous pouvez ainsi voir, à la place des temps au tour, le texte « STOP ».

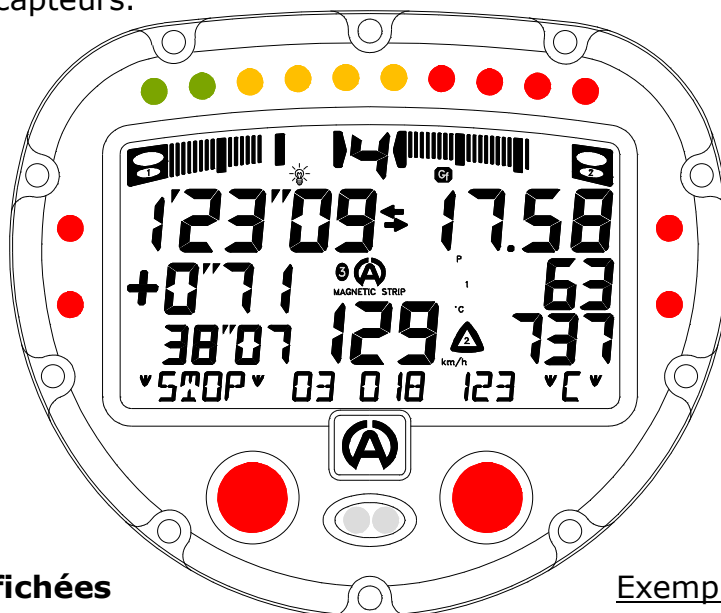


En mode STOP, toutes les données sont affichées en temps réel sur l'écran du chronomètre : le régime moteur, la vitesse, les températures, etc.

Le mode « START »

Le démarrage du chronomètre (START) se fait automatiquement, suivant le système de détection choisi, par la détection du champ magnétique ou par la détection de l'émetteur infrarouge.

Le mode START est la période pendant laquelle le chronomètre enregistre les mesures provenant des divers capteurs.



Les informations affichées

Exemple : dessin ci-dessus

- Temps de chaque tour	1'23''09
- Régime moteur « RPM » avec 10 témoins lumineux (pas de témoin lumineux sur le PRO+)	17.58
- Vitesse	129
- Température 1	63
- Rapport de boîte de vitesse	4
- Température 2	737
- La différence de temps « Best/Previous/Target »	+0''71
- Le temps de chaque partiel (si partiels)	38''07
- Le nombre de sorties	03
- Le nombre de tours enregistrés dans la dernière sortie	018
- Le nombre total de tours enregistrés	123
- La flèche dirigée vers la gauche vous indique le meilleur temps	
- La flèche dirigée vers la droite vous indique le plus haut RPM enregistré	
- Accès aux 2 compteurs activés (menu 07. Counters – page 47)	
o Temps de fonctionnement moteur (RPM)	
o Distance parcourue	
- Accès au limiteur de vitesse (menu 18. SPEED PITS – page 59) (Pas sur le PRO+)	
- Gestion de 4 températures sur les modèles AStrO 4T & AStrO Formula 4T (page 53)	

Comment le système retourne en mode STOP :

- o le système ne capte plus le champ magnétique du circuit pendant 10 minutes ou,
- o le système ne capte plus de RPM pendant 10 secondes ou,
- o pressez brièvement le bouton gauche « STOP » du chronomètre.

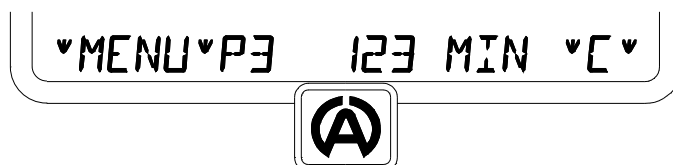
Gestion de la mémoire FLASH

La mémoire FLASH est fractionnée en **2 parties**.

- **La première partie** de la mémoire sera utilisée pour l'enregistrement détaillé des informations tous les 0.1 de seconde :
 - o RPM
 - o Températures
 - o Vitesse
 - o G-Force
 - o Rapport de boîte de vitesse
 - o Ainsi que les temps au tour et partiels pour chaque tour

La plus grande partie de ces informations seront visibles sur le chronomètre en mode « VIEW », ainsi que sur l' ALFANO VISION (page 67) et totalement détaillés sur un ordinateur avec le programme « LynX ». Le temps nécessaire pour remplir cette première partie de la mémoire dépend du nombre de capteurs raccordés, ce temps peut varier de +/- 130 Minutes à +/- 60 Minutes.

De retour en STOP, le temps restant est affiché, exemple « 123 MIN », il s'agit du temps d'enregistrement encore disponible dans cette première partie de la mémoire.



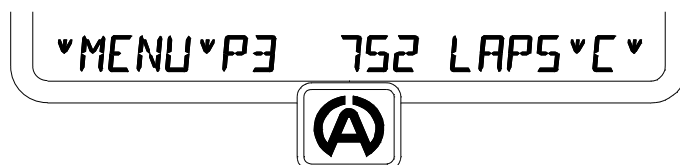
- **La deuxième partie** de la mémoire sera utilisée pour enregistrer les informations principales pour chaque tour. (Les informations détaillées ne seront pas enregistrées et l'accès en mode VIEW ne sera pas possible).
 - o RPM **haut** et **bas** pour chaque tour
 - o Températures **hautes** et **basses** pour chaque tour
 - o Vitesse **haute** et **basse** pour chaque tour
 - o Le temps pour chaque tour
 - o Les temps partiels pour chaque tour

Le temps nécessaire pour remplir cette deuxième partie de la mémoire peut varier de 24 heures à 40 heures.

Lors du passage automatique de la première partie de la mémoire vers la deuxième partie, le chronomètre vous avertira en activant le clignotement des 4 lampes des températures pendant 10 secondes et le chronomètre se positionnera sur une sortie supplémentaire.



Si vous vous trouvez dans la deuxième partie de la mémoire, de retour en STOP, vous verrez s'afficher le nombre de tours que vous pouvez encore mémoriser, exemple : 752 tours (752 LAPS).



Le message « - - FULL - - » apparaîtra quand la totalité de la mémoire sera pleine. Dans ce cas, le chronomètre refusera le mode START => effectuez d'abord un reset du chronomètre « Menu **06. Data Reset** » (voir page 47).



i Cette gestion de la mémoire automatique a été mise au point pour pouvoir utiliser le chronomètre plus de **24 HEURES**.
Si l'on se trouve dans la deuxième partie de la mémoire, le mode « **VIEW** » ne sera pas accessible (en effet, les informations détaillées ne seront pas mémorisées) lors de la visualisation des tours en mode **02. Recall**, **04. Best Laps** et **05. Theor Lap**.

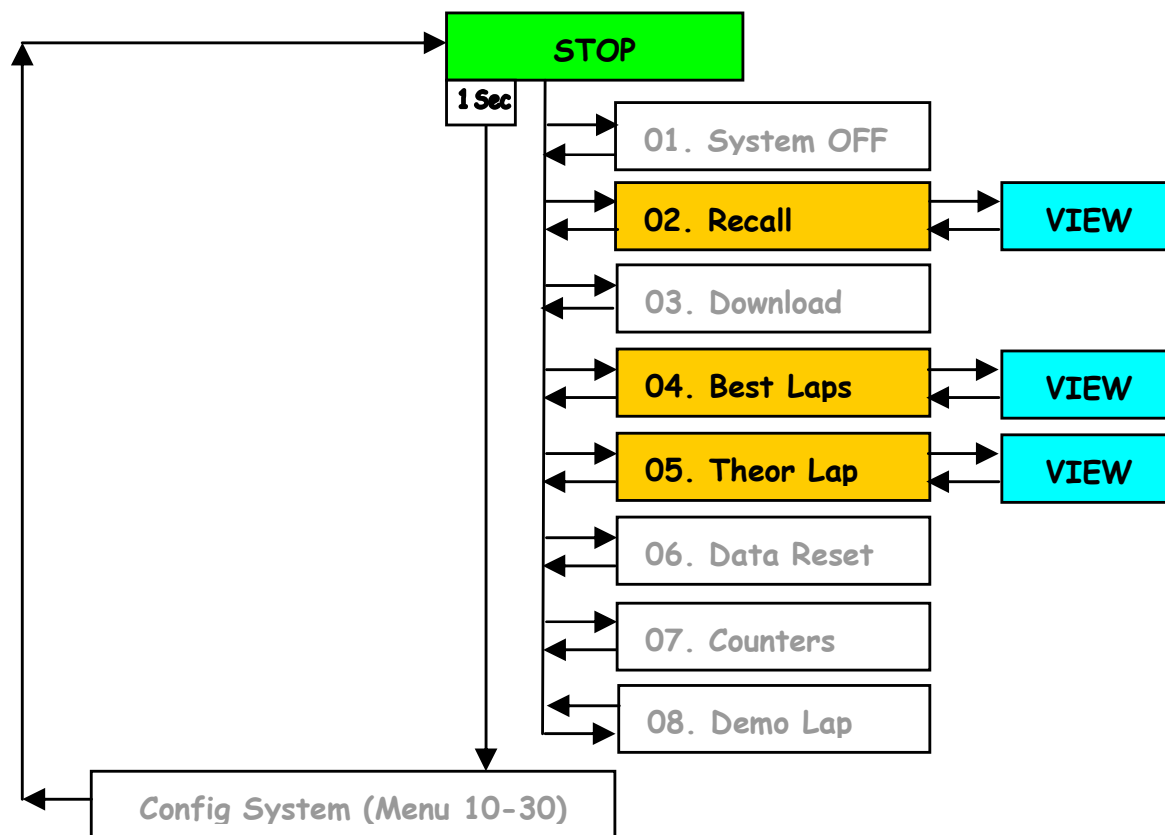
i **IMPORTANT** : pendant le mode START, le système enregistre continuellement les données dans une mémoire FLASH. La technologie de cette mémoire ne permet pas l'effacement partiel des données mémorisées. Ce qui veut dire qu'entre le dernier passage sur le champ magnétique et le retour en mode STOP, la mémoire continue à enregistrer des informations qui ne seront pas utilisées mais qui prennent de la place dans la mémoire.

Il est donc très IMPORTANT de passer en mode STOP le plus vite possible pour ne pas consommer de la mémoire inutile.

Le mode « View »

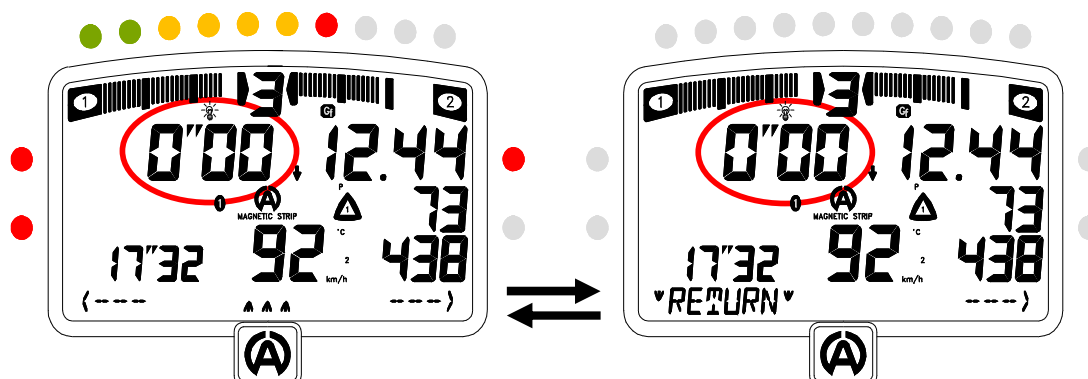
Le mode « View » est une méthode d'analyse des données approfondies.

Le mode « View » est un sous-menu de :



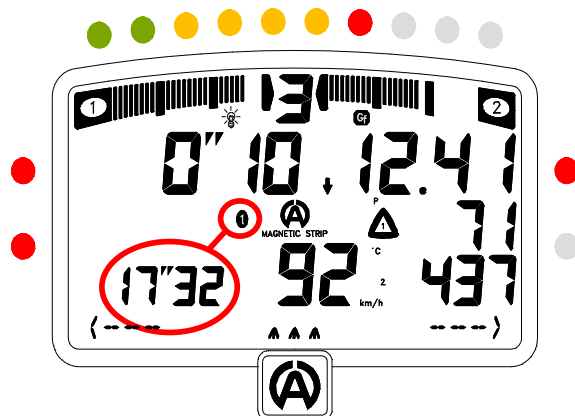
Le mode « VIEW » permet de visionner en détail un tour complet. En effet, le chronomètre est capable de re-parcourir un tour enregistré du début à la fin, fractionné en dixième de seconde (0.1 Sec) et à la cadence désirée. Exemple : si le temps du tour est de 57,34 secondes, vous allez pouvoir visionner 574 écrans qui représentent la traversée complète du tour. Pour chacun de ces écrans, vous pouvez voir, en temps réel, l'avancée du temps du tour par dixième de seconde (0.1 Sec), le RPM, les températures, la vitesse, le rapport de boîte de vitesse, et les flèches qui représentent les accélérations latérales et longitudinales (voir le véhicule virer à droite, à gauche, accélérer et décélérer).

Dès que vous passez en mode « VIEW », le chronomètre se positionne sur le début du tour, vous observez que toutes les données affichées sont relatives au début du tour (vous êtes placé sur le premier champ magnétique).



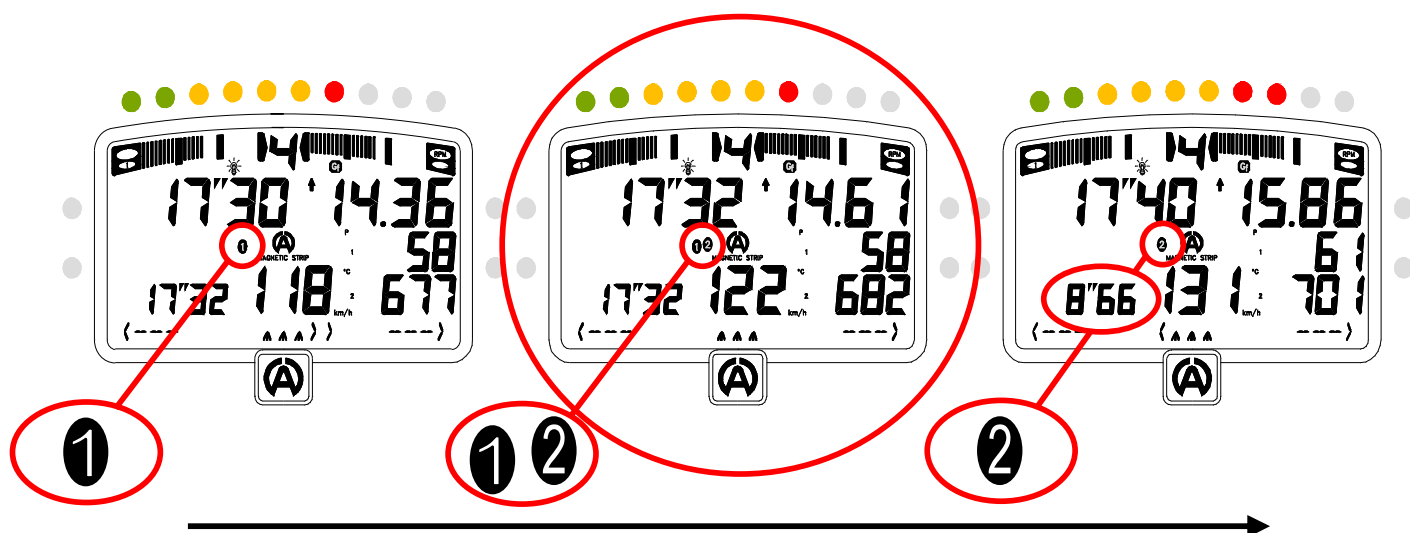
Pour parcourir ce tour, vous constatez dans le bas à gauche et dans le bas à droite de l'affichage, des flèches qui alternent avec le texte « RETURN ». Pendant que ces flèches sont affichées, activez-les pour vous déplacer et explorer ce tour, écran par écran. Pour parcourir les données plus rapidement, gardez enfoncé le bouton, après un délai d'une seconde, le défilement des données s'accélérera jusqu'à 2 fois plus vite qu'en temps réel.

Autres informations : si le circuit possède plusieurs champs magnétiques, pendant le parcours du circuit en mode « VIEW », le temps de chaque partiel sera affiché en bas à gauche avec son numéro.



Dans le cas où le circuit ne possède qu'un seul champ magnétique, c'est le temps du tour qui sera affiché à cet endroit.

Vous remarquerez aussi sur les circuits possédant plusieurs champs magnétiques que le chronomètre est capable, pendant la traversée du circuit, de se positionner en plus et avec précision, sur chaque champ magnétique, et ce pour vous détailler toutes les informations relatives à cet endroit précis. Le dessin ci-dessous au milieu vous montre le chronomètre positionné sur le champ magnétique 2, entre le partiel 1 et le partiel 2.



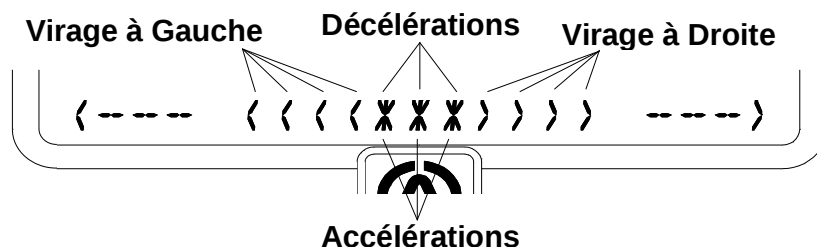
Grâce à ce procédé spectaculaire, vous pouvez connaître, avec exactitude et à n'importe quel endroit du circuit, les informations nécessaires à la compréhension et à l'amélioration rapide du réglage de votre machine et, pourquoi pas, à l'amélioration de votre pilotage.

Pendant le parcours du tour, vous pouvez également voir sur l'affichage du chronomètre 4 flèches :



Les flèches qui pointent vers le haut et vers le bas signifient une augmentation ou une diminution du régime moteur. La flèche qui pointe vers la gauche est activée en présence du meilleur tour tandis que la flèche qui pointe vers la droite est activée en présence du tour comportant le plus haut régime moteur RPM.

Autres flèches : Si le capteur de force-G est connecté au chronomètre pendant l'enregistrement (dans la première partie de la mémoire), des flèches apparaissent dans le bas de l'affichage au centre de la ligne de texte. Celles-ci symbolisent les accélérations latérales et longitudinales, c'est-à-dire la direction ainsi que l'accélération ou la décélération que prend le véhicule en temps réel.



Le nombre de flèches représente l'intensité de l'accélération latérale. Plus l'accélération est grande et plus il y a de flèches affichées.

Pour sortir du mode « VIEW », attendez que dans le bas à gauche soit affiché le texte « RETURN » ensuite, pressez 1 seconde le bouton gauche.



Le capteur de Force-G permet aussi, à l'aide d'un logiciel développé par nos bureaux d'étude, de retracer vos trajectoires sur un ordinateur et de pouvoir ainsi vous analyser le plus finement possible en temps réel.

Utilisation des menus

Le chronomètre possède deux menus :

- Un menu principal « **DATA** » (pages 41 à 49) pour les usages courants
 - o Voir les informations enregistrées
 - o Transférer les données vers le **VISION** ou vers un **ORDINATEUR**
 - o Effacer la mémoire
 - o Paramétrer les compteurs de temps et de distance
- Un menu de configuration « **Config System** » (pages 50 à 67)
 - o Configurer tous les paramètres nécessaires suivant votre nécessité

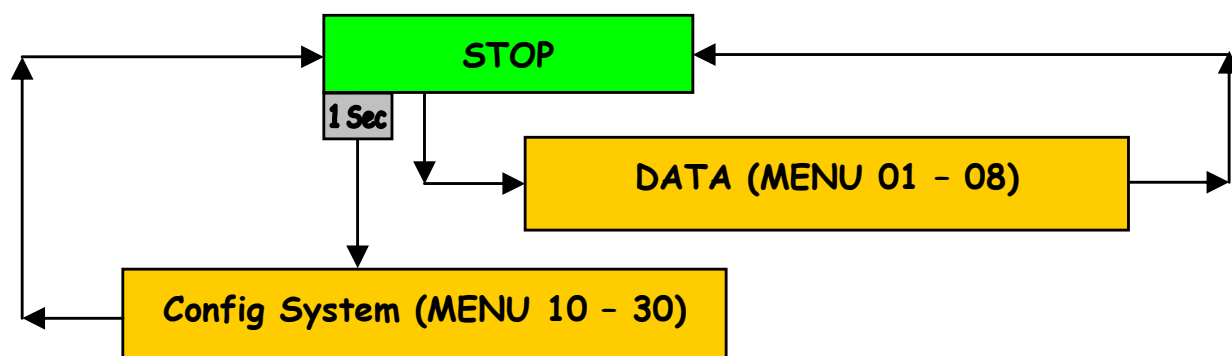
C'est à partir du mode **STOP** que vous pouvez accéder séparément à ces deux menus.

- o Pour parcourir le menu principal « **DATA** »,

Pressez brièvement le bouton gauche du chronomètre

- o Pour aller dans le menu de configuration « **Config System** »,

Pressez le bouton gauche du chronomètre durant 1 seconde



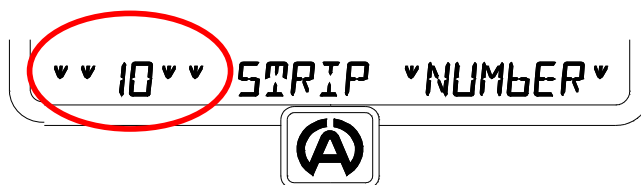
- o Le bouton de gauche à comme fonction principale de :

Parcourir les menus et sous-menus

- o Le bouton de droite à comme fonction principale de :

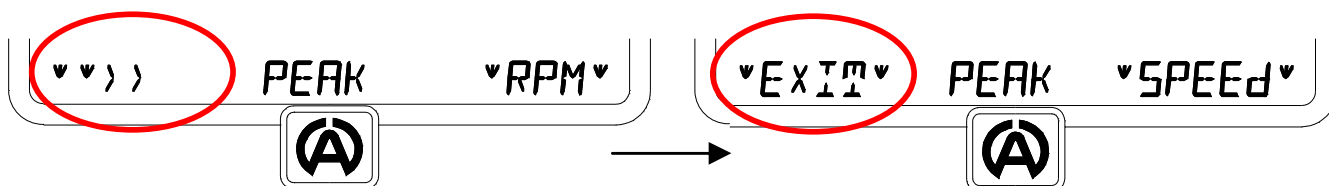
Entrer dans les menus, de modifier et de confirmer

Chaque menu est représenté par son numéro en bas à gauche de l'écran. Exemple : figure ci-dessous, menu **10**.



Ces flèches (figure ci-dessous) signifient que si vous pressez brièvement le bouton correspondant (dans ce cas-ci, le bouton gauche), vous accédez au paramètre suivant.

Pour sortir de chaque menu, pressez brièvement le bouton gauche sur « EXIT » (figure ci-dessous) et poursuivez la configuration d'autres menus ou retournez en mode STOP.





Dans n'importe quel menu ou sous-menu, le système retourne en mode STOP automatiquement après un délai de 60 secondes de non manipulation des boutons, sauf pour le menu **08. DEMO**.

Pour revenir en mode STOP rapidement depuis n'importe quel menu, pressez le bouton gauche durant une seconde. Cette astuce peut vous éviter de long défilement et vous faire ainsi gagner du temps.

Veillez toutefois à sortir correctement de chaque sous-menu. Ceci veut dire principalement qu'il ne faut pas quitter un mode de configuration brutalement en utilisant cette technique.

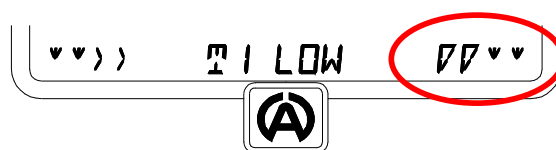
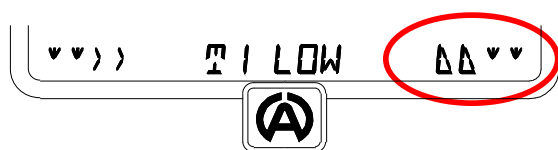
Comment modifier un paramètre numérique

La méthode pour modifier les divers paramètres numériques dans les sous-menus de « **config system** » est la même pour la plupart d'entre eux.

Cette méthode, expliquée ci-dessous, sera reprise dans les menus :

- o **12. Target**
- o **13. Alarm Temperatures**
- o **16. RPM Graph**
- o **17. Speed Config**
- o **18. Speed Pits**
- o **25. Password Config**
- o **27 Alarm Pressures**

Dès que vous apercevez dans le bas droit de l'affichage la flèche pointant vers le haut  



qui alterne avec la flèche pointant vers le bas   toutes les deux secondes (voir figures ci-dessus), cela signifie que vous êtes dans la procédure pour modifier la donnée numérique affichée.

Pour augmenter cette donnée numérique, attendez que la flèche pointe vers le haut, ensuite pressez le bouton droit.

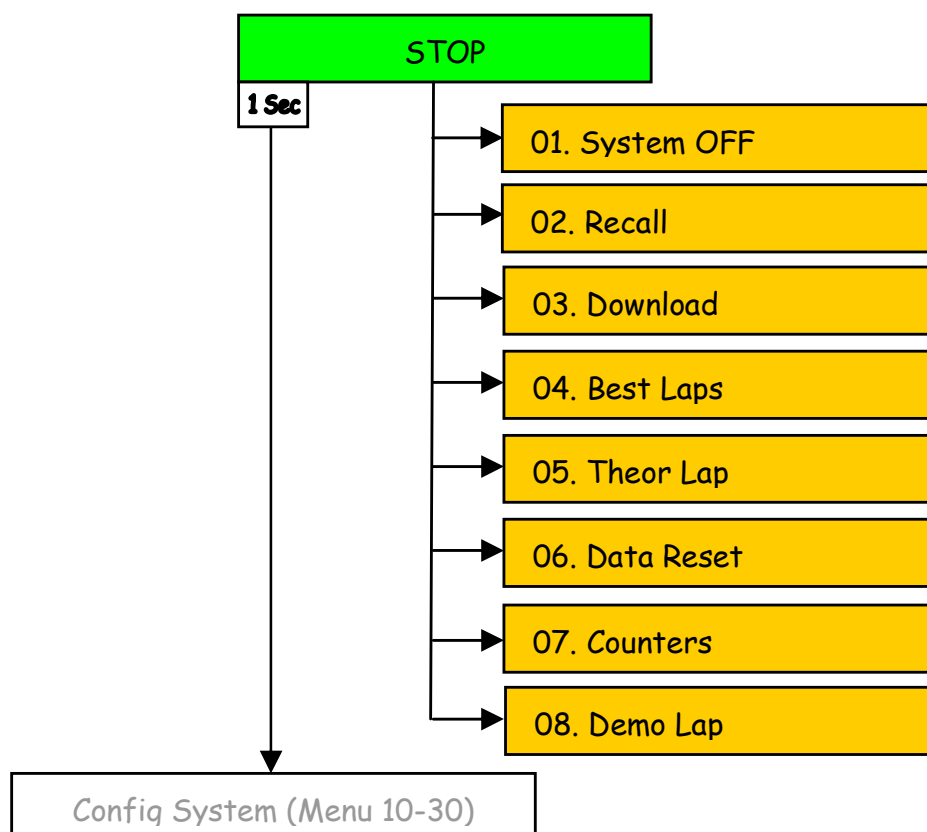
Dans le cas contraire, pour diminuer cette donnée numérique, attendez que la flèche pointe vers le bas, ensuite pressez le bouton droit.

Maintenez le bouton appuyé si vous souhaitez un défilement plus rapide.

Par contre, pour obtenir une plus grande précision, procédez par pressions brèves.

Menu principal « DATA »

Pour parcourir le menu principal « Data », à partir du mode STOP, pressez brièvement chaque fois le bouton gauche du chronomètre. Pour rentrer dans une des options, pressez le bouton droit. Pour revenir en mode STOP, pressez pendant 1 seconde le bouton gauche du chronomètre.



01. System OFF. (Extinction)

Pour éteindre manuellement votre chronomètre, pressez brièvement le bouton droit.

02. Recall. (Tous les tours)

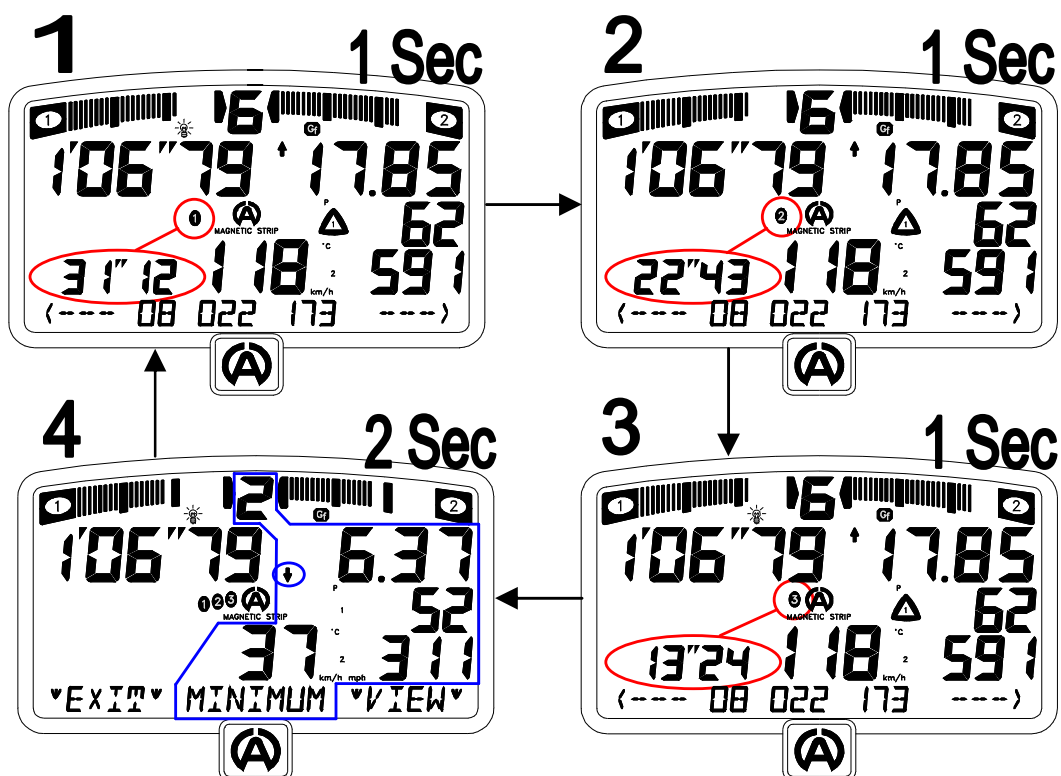
Ce menu permet de consulter la totalité des tours enregistrés dans la mémoire.

Avant d'entrer dans le menu « **Recall** », le meilleur temps de tous les tours sera affiché.



Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.
 Au démarrage de ce menu, le chronomètre se positionne sur le dernier tour enregistré.
 Le chronomètre est capable de vous montrer automatiquement pour chaque tour :

- o Le temps du tour,
- o Les temps partiels (si le système est configuré pour)
- o Le RPM le plus **haut** et le plus **bas**,
- o Les températures les plus **hautes** et les plus **basses**,
- o La vitesse la plus **haute** et la plus **basse**,
- o Le rapport de boîte de vitesse le plus **grand** et le plus **petit** engagés,



Exemples sur les dessins ci-dessus, ce tour possède 3 partiels,

- Séquence 1 : durée d'affichage 1 seconde
 - o Le temps du **premier partiel**,
 - o RPM le plus **haut**,
 - o Les températures les plus **hautes**,
 - o La vitesse la plus **haute**,
 - o Le rapport de boîte de vitesse le plus **grand**.
- Séquence 2 : durée d'affichage 1 seconde
 - o Le temps du **deuxième partiel** remplace le temps du premier partiel
- Séquence 3 : durée d'affichage 1 seconde
 - o Le temps du **troisième partiel** remplace le temps du deuxième partiel
- Séquence 4 : durée d'affichage 2 secondes
 - o RPM le plus **bas**,
 - o Les températures les plus **basses**,
 - o La vitesse la plus **basse**,
 - o Le rapport de boîte de vitesse le plus **petit**.

Vous pouvez constater aussi dans les séquences 1, 2 et 3, entre les flèches, trois ensembles de chiffres. Les deux premiers chiffres à gauche indiquent la sortie, les trois chiffres suivants indiquent le tour sur lequel vous vous trouvez dans cette sortie et les trois derniers chiffres indiquent le tour sur lequel vous vous trouvez par rapport à l'entière des tours mémorisés. Exemple : 08-022-173. Cela signifie que vous êtes situé au 22^{ème} tour de la 8^{ème} sortie et que ce tour est le 173^{ème} tour enregistré par le chronomètre.

Pour consulter d'autres tours :

Attendez de voir les flèches - gauche et droite - dans la ligne de texte, exemple sur le dessin ci-dessus séquence 1, 2 et 3, ensuite pressez brièvement le bouton de gauche pour consulter les tours précédents ou pressez brièvement le bouton de droite pour consulter les tours suivants. Dès que vous arrêtez d'appuyer sur les boutons, la séquence décrite ci-dessus, recommence automatiquement.

Pour sortir du menu « RECALL » :

Attendez de voir le mot « EXIT » dans la ligne de texte à gauche, exemple sur le dessin ci-dessus séquence 4, ensuite pressez le bouton de gauche pendant 1 seconde.

Pour visionner ce tour en mode « VIEW » :

Attendez de voir le mot « VIEW » dans la ligne de texte à droite, exemple sur le dessin ci-dessus séquence 4, ensuite pressez le bouton de droite pendant 1 seconde.



Pour en savoir plus sur le **mode « VIEW »**, lisez les pages 36 à 38.

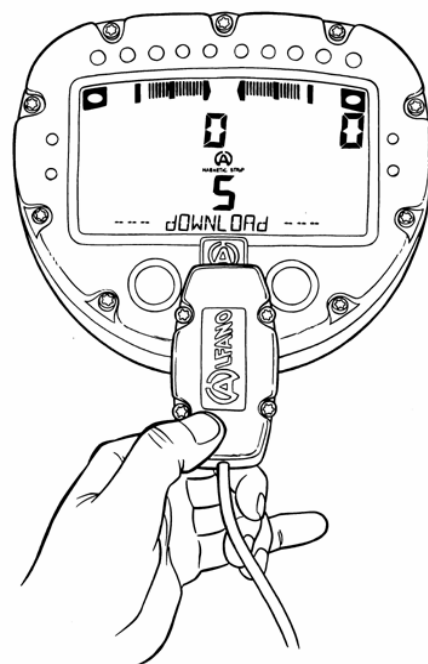
Le Partiel = le temps entre deux champs magnétiques.

Exemple : sur un circuit équipé de trois champs magnétiques, on obtient un circuit fractionné en trois parties et chaque partie = un **Partiel**.

03. Download. (Transfert de données)

Le chronomètre a été conçu pour communiquer avec un ordinateur à travers une interface infrarouge du côté AStrO et USB du côté ordinateur. Le transfert se fait automatiquement. En effet, il suffit de poser l'interface sur le chronomètre et le transfert se fait directement. Le temps de transfert dépend de la quantité de données enregistrées dans la mémoire. Une mémoire pleine nécessite +/- 60 secondes de temps pour exécuter la totalité du transfert.

Le logiciel « LynX », développé par notre bureau d'étude, vous permettra d'analyser vos données plus en détail.

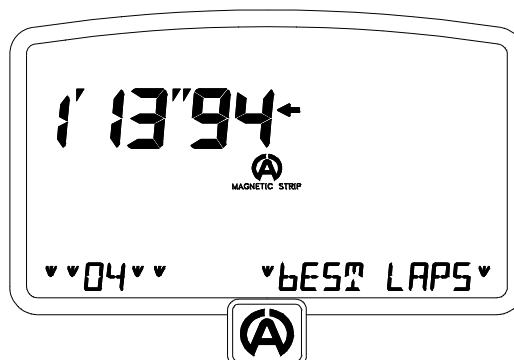


IMPORTANT : il est indispensable d'installer, dans votre ordinateur, les drivers IR/USB disponibles sur notre site web www.alfano.be pour le fonctionnement de l'interface de communication **A-421**.

04. Best Laps (Le meilleur tour pour chaque sortie)

Ce menu permet de récupérer le meilleur tour pour chaque sortie.

Avant d'entrer dans le menu « **Best Laps** », vous pouvez voir votre meilleur temps de tous les tours.



Exemple : vous effectuez 10 sorties, vous obtiendrez donc dans le menu « Best Laps », le meilleur tour de chaque sortie = 10 tours.

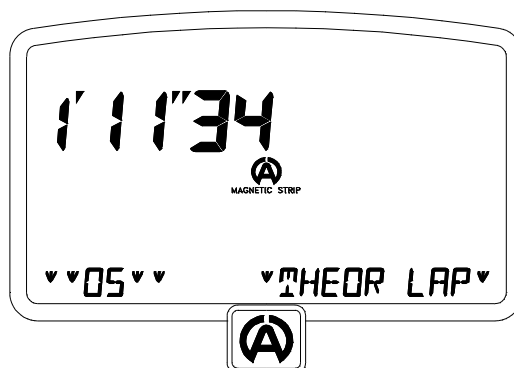
Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

i Le menu **04. Best Laps** fonctionne de la même façon que le menu **02. Recall** (page 41).
La différence est que dans ce menu **Best Laps** vous avez accès uniquement au meilleur tour pour chaque sortie.

05. Theor Lap. (Le tour théorique)

Ce menu permet d'obtenir le tour le plus court composé au départ des meilleurs partiels repris dans l'ensemble des tours mémorisés.

Avant d'entrer dans ce menu, vous pouvez voir le temps du tour théorique qui représente la somme des meilleurs partiels enregistrés.



Pour accéder à ce menu, il faut impérativement que tous les tours mémorisés aient été réalisés avec le même nombre de champs magnétiques. En effet, le calcul du tour théorique ne sera pas valable si le nombre de partiels est différent d'un tour à l'autre.

Donc, ce menu ne sera pas accessible (exemple : figure ci-dessous « **NO THEOR LAP** ») :

- o si les tours mémorisés n'ont pas le même nombre de partiels
- o si les tours mémorisés ont été fait avec un seul partiel



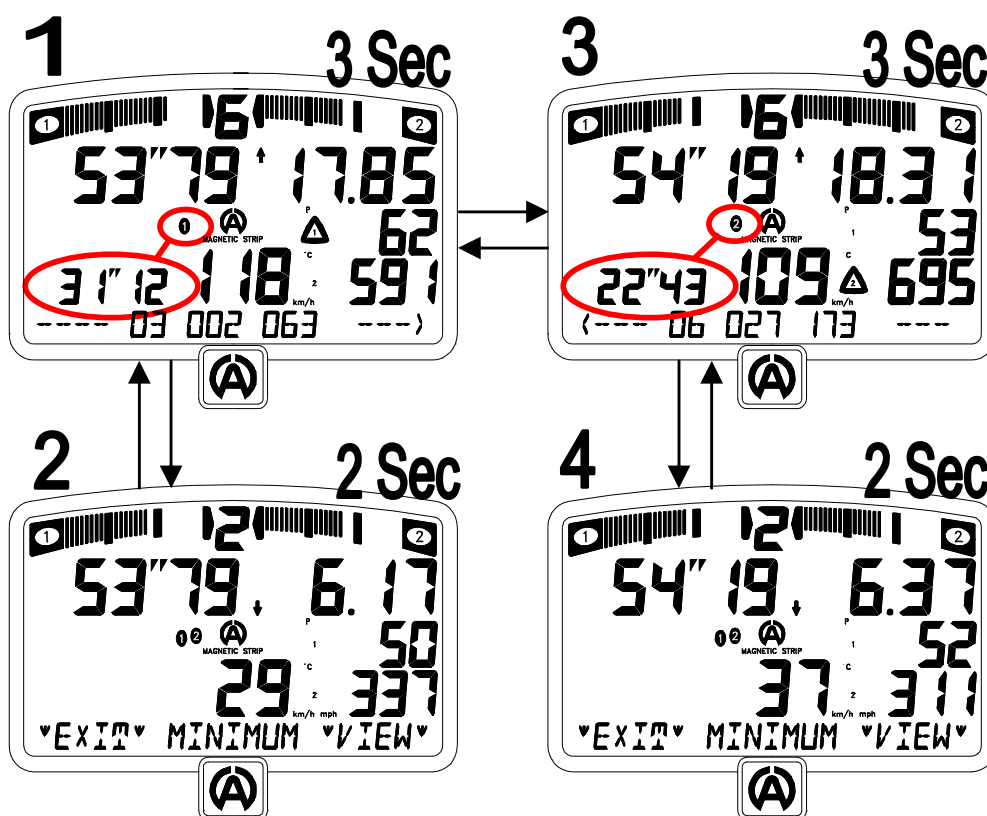
Par contre, si vous voyez « **THEOR LAP** » (figure ci-dessous) cela voudra dire que les enregistrements ont été faits avec plusieurs partiels et un même nombre de partiels pour chaque tour et que le menu est accessible.



Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

Exemple sur les dessins ci-dessous : le chronomètre est configuré pour vous montrer le tour théorique avec 2 partiels.

Le chronomètre affiche le tour avec le **meilleur premier partiel** sélectionné (séquence 1).



La séquence entre 1 et 2 ainsi que la séquence entre 3 et 4 se fait automatiquement.

La séquence entre 1 et 3 se fait manuellement. En effet, dès que les flèches apparaissent, pressez brièvement sur le bouton de gauche pour consulter le **partiel précédent** ou pressez le bouton de droite pour consulter le **partiel suivant**. Dès que vous arrêtez d'appuyer sur les boutons, la séquence commence automatiquement.

- Séquence 1 : durée d'affichage de 3 secondes

- o Le temps du **meilleur premier partiel (31''12)**
- o Le temps et le numéro du tour où a été réalisé ce meilleur premier partiel **(53''79) (03-002-063)**
- o RPM le plus **haut** atteint dans ce tour
- o Les températures les plus **hautes** atteintes dans ce tour
- o La vitesse la plus **haute** atteinte dans ce tour
- o Le rapport de boîte le plus **grand** engagé dans ce tour

- Séquence 2 : durée d'affichage de 2 secondes
 - o RPM le plus **bas** atteint dans ce tour
 - o Les températures les plus **basses** atteintes dans ce tour
 - o La vitesse la plus **basse** atteinte dans ce tour
 - o Le rapport de boîte le plus **petit** engagé dans ce tour
- Séquence 3 : durée d'affichage de 3 secondes
 - o Le temps du **meilleur deuxième partiel (22''43)**
 - o Le temps et le numéro du tour où a été réalisé ce meilleur deuxième partiel **(54''19) (06-027-173)**
 - o RPM le plus **haut** atteint dans ce tour
 - o Les températures les plus **hautes** atteintes dans ce tour
 - o La vitesse la plus **haute** atteinte dans ce tour
 - o Le rapport de boîte de vitesse le plus **grand** engagé dans ce tour
- Séquence 4 : durée d'affichage de 2 secondes
 - o RPM le plus **bas** atteint dans ce tour
 - o Les températures les plus **basses** atteintes dans ce tour
 - o La vitesse la plus **basse** atteinte dans ce tour
 - o Le rapport de boîte de vitesse le plus **petit** engagé dans ce tour

Pour visionner en mode « VIEW » le tour affiché, séquence **2** ou **4**, pressez 1 seconde le bouton de droite « VIEW ».

Pour sortir du menu « THEOR LAP », pressez 1 seconde le bouton de gauche « EXIT », séquence **2** ou **4**.



Le mode « VIEW » (voir explications détaillées pages 36 à 38)



Pour obtenir la composition correcte du tour théorique, les données enregistrées dans le chronomètre doivent se rapporter au même circuit et, avant de commencer le chronométrage, les paramètres « **menu 10. Strip Number** » et « **menu 11. Strip Start** » ne doivent plus être modifiés.

06. Data Reset. (Effacer la mémoire)

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

Pour confirmer l'effacement, pressez brièvement le bouton droit.

Tandis que pour annuler l'effacement des données, pressez brièvement le bouton gauche « EXIT ».



Les données effacées ne pourront plus jamais être récupérées. Cette fonction ne permet pas la mise à zéro des 8 compteurs menu **07. Counters**

07. Counters. (Les compteurs)

Le chronomètre possède 8 compteurs :

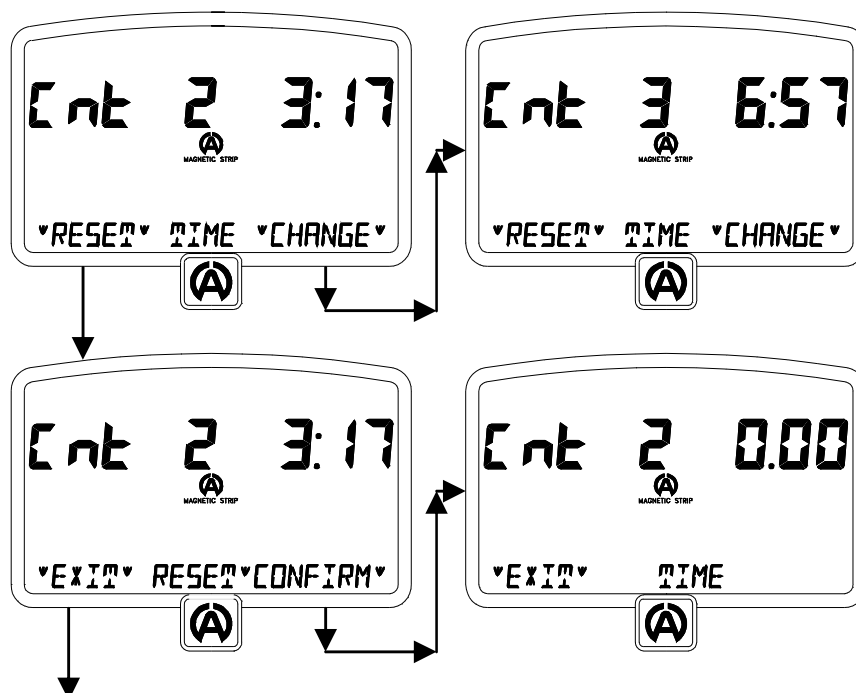
- o 4 compteurs de temps « TIME » (compteurs 1, 2, 3, 4)
Ils accumulent le temps en Minutes et en Heures en présence de RPM.
(1 seul compteur sur 4 pourra être sélectionné ON).
- o 4 compteurs de distance « KM / MILES » (compteurs 5, 6, 7, 8)
Ils accumulent une distance parcourue par de la vitesse.
Il est nécessaire de configurer correctement le menu **17. Speed Config.**
(1 seul compteur sur 4 pourra être sélectionné ON).

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

Le compteur de temps « TIME » activé « ON » s'affiche (1 ou 2 ou 3 ou 4).

Ex. sur le dessin ci-dessous à gauche : le compteur Cnt n°2 indique 3 Heures et 17 Minutes.

- o Si vous appuyez sur « CHANGE », vous changez de compteur.
- o Si vous appuyez sur « RESET »,
 - 1) le compteur affiché sera activé ON, les 3 autres seront désactivés OFF,
 - 2) vous préparez ce compteur pour la mise à zéro.



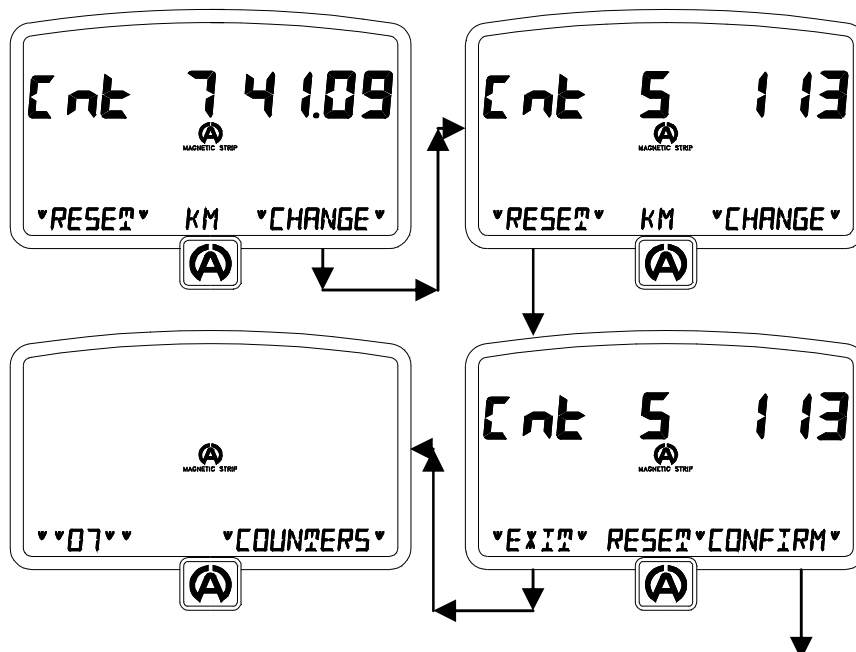
Ensuite,

- o Si vous appuyez sur « CONFIRM », le système remet à zéro le compteur affiché.
- o Si vous appuyez sur « EXIT », le système garde en mémoire le temps affiché.

Après « CONFIRM » ou « EXIT », le système se positionne sur le compteur de DISTANCE (5 ou 6 ou 7 ou 8) activé ON.

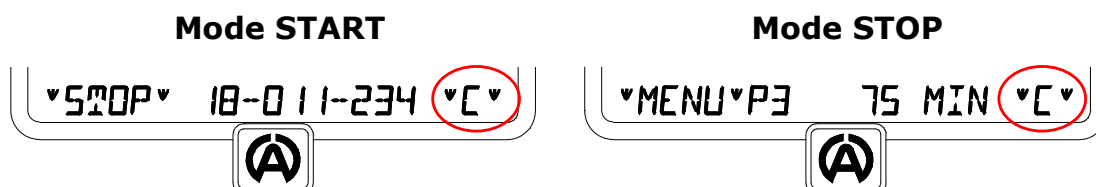
Ex. sur le dessin ci-dessous à gauche, le compteur Cnt n°7 indique 41 Km 90 Mètres.

Le procédure de configuration des compteurs de distance est la même que ceux des compteur de temps. Voir exemple ci-dessous.



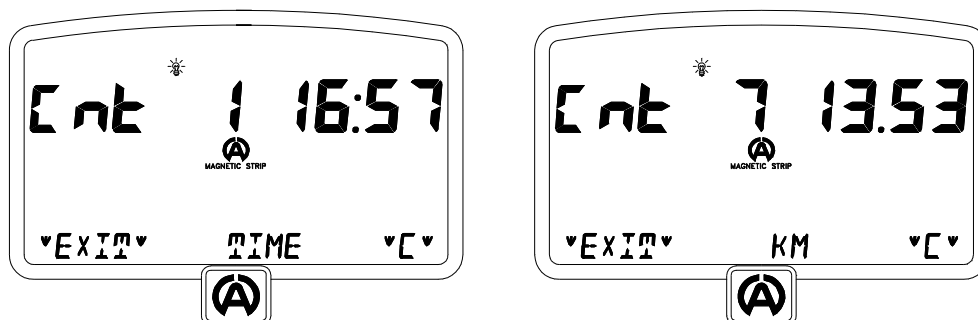
Pour sortir de ce menu, pressez brièvement le bouton gauche « EXIT ».

Lorsque le chronomètre est en mode START ou en mode STOP, vous pouvez visualiser, en temps réel, les valeurs de ces deux compteurs « ON ». Pour cela, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre sur le « C ».



Pour passer au compteur suivant, pressez brièvement le même bouton sur « C ».

Exemple, figure ci-dessous



Le compteur « 1 » indique
16 Heures 57 Minutes

Le compteur « 7 » indique
13 Km 530 Mètres

Au-delà de 99 KM 999 Mètres (99.99), le compteur de distance affiche uniquement des KM. Ces valeurs peuvent être en unité « MILES », cela dépend de l'unité choisie dans le menu.

22. Metric/Imperial (page 62).

En mode START, les compteurs « ON » seront affichés pendant 3 secondes.

En mode STOP, les compteurs « ON » seront affichés pendant 10 secondes.

 Le calcul de la distance dépend bien entendu de la bonne configuration de la vitesse (menu **17. Speed Config** – page 57).

08. Demo Lap. (Simuler un tour)

Cette fonction permet de visionner, en temps réel et automatiquement, un tour complet en boucle.

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

Vous vous trouvez à présent dans la mémoire du chronomètre comme si vous étiez en mode « **02. RECALL** », vous avez accès à tous les tours. Vous voyez dans le bas de l’affichage des flèches, dirigées à gauche et à droite, qui alternent respectivement toutes les 4 secondes avec les textes « EXIT » et « DEMO ».

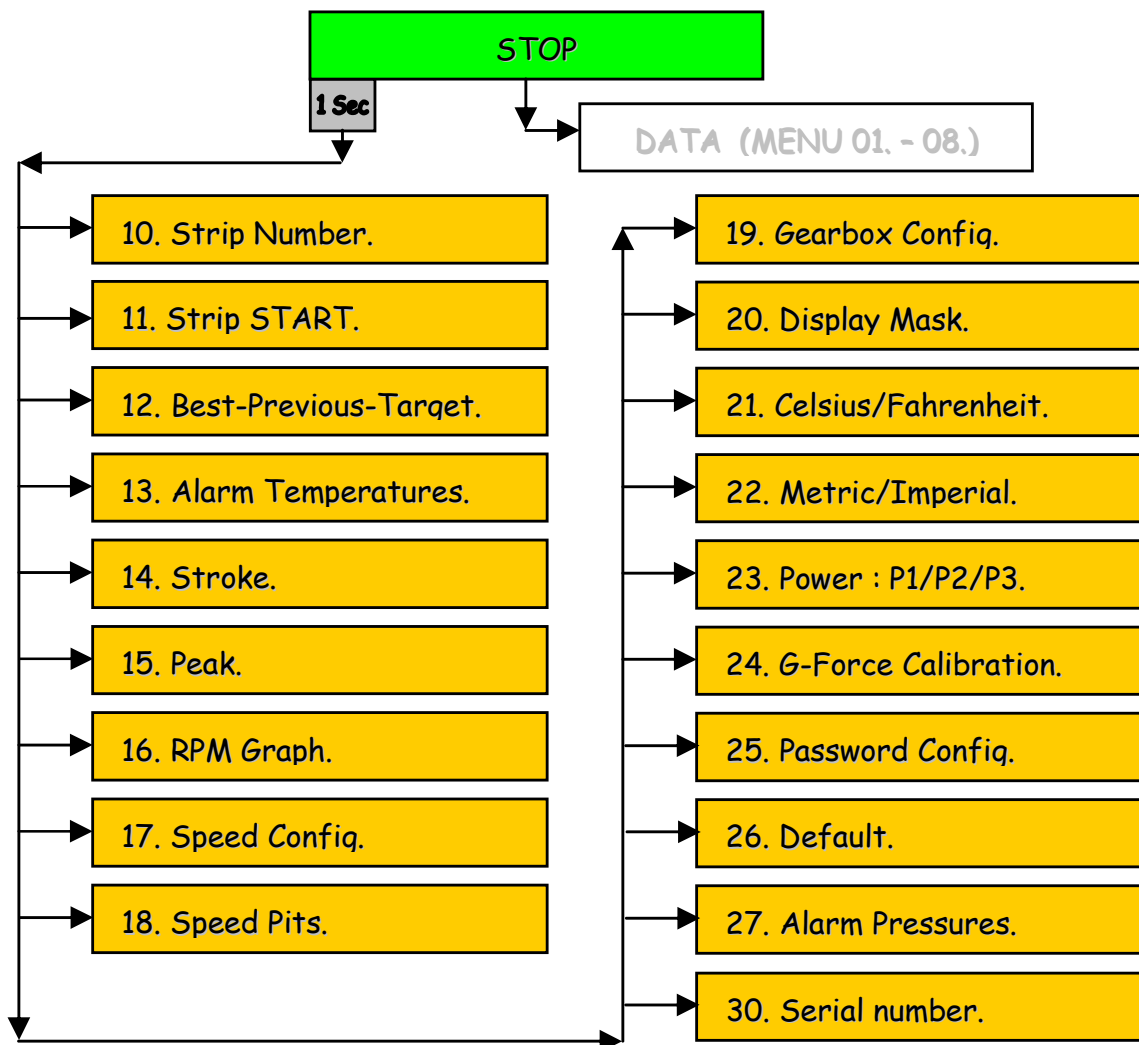
Attendez que les flèches - gauche et droite - soient affichées pour parcourir la mémoire et ainsi choisir le tour que vous voulez voir en simulation. Ensuite, attendez que les textes « EXIT » et « DEMO » soient affichés, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre sur « DEMO » pour commencer la simulation. Le chronomètre simule automatiquement, en temps réel, le tour choisi.

Pour sortir de la simulation, pressez brièvement le bouton droit ou gauche du chronomètre. Vous pouvez alors sélectionner un autre tour ou pressez brièvement sur le bouton gauche « EXIT » pour sortir du menu « Demo Lap ».

 **Attention :** pendant la simulation, le mode démo fonctionne en continu, le chronomètre ne s’arrête pas. Il ne retourne pas automatiquement en mode STOP. Vous devez l’arrêter manuellement comme expliqué ci-dessus.

Menu de configuration (config system)

Pour entrer dans le menu de configuration, le chronomètre doit être en mode STOP. Ensuite, pressez le bouton gauche du chronomètre durant 1 seconde. Vous pourrez ainsi vous déplacer dans le menu de configuration en pressant brièvement le bouton gauche. Pour activer une des options, pressez le bouton droit. Pour revenir en mode STOP, pressez pendant 1 seconde le bouton gauche du chronomètre.



10. Strip Number. (Nombre de champs magnétiques). Valeur par défaut: 1

Configurez ici le nombre de champs magnétiques, c'est-à-dire le nombre de partiels du circuit. Ce nombre est configurable de 1 à 6.



11. Strip START. (Champ magnétique de départ). Valeur par défaut: 1

Sélectionnez ici le champ magnétique de référence pour le démarrage du chronomètre. Ce nombre est configurable de 1 à 6 et dépend, bien entendu, du nombre de champs magnétiques que vous avez paramétrés dans le menu **10. Strip Number**.



12. Best/Previous/Target. (Meilleur/précédent/cible). Valeur par défaut: Best

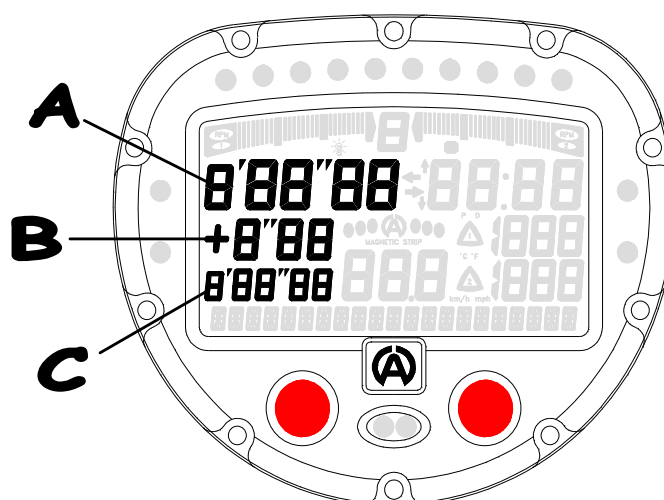
Le chronomètre possède trois modes de comparaison : **Best/Previous/Target**.

- o Le mode de comparaison **Best** permet de vous comparer en temps réel avec le temps de votre meilleur tour.
- o Le mode de comparaison **Previous** permet de vous comparer en temps réel avec le temps de votre tour précédent.
- o Le mode de comparaison **Target** permet de vous comparer en temps réel avec le temps cible (temps cible que vous programmez vous-même).

A Temps au tour

B Différence de temps au tour
(Best/Previous/Target)

C Temps de référence
(Best/Previous/Target)



Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

Ensuite, choisissez le type de comparaison en pressant consécutivement le bouton droit du chronomètre.

Pour le mode Target, attendez environ trois secondes qu'un sous-menu apparaisse, c'est dans ce sous-menu que l'on peut paramétrer le temps cible.



Pour modifier la donnée numérique, voir

« **Comment modifier un paramètre numérique** » à la page 40.

Pour sortir de ce sous-menu, pressez brièvement le bouton gauche « EXIT ».

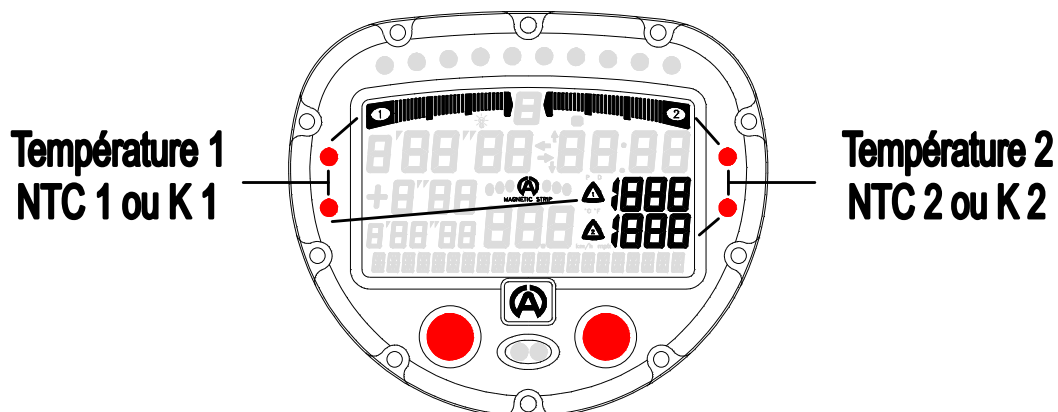
13. Alarm Temperatures Low/High T°. (Témoins d'alarme des températures Basses/Hautes). Pour AstrO - AstrO Formula - PRO+. Valeur par défaut, T1°: 50/70 - T2°: 50/70.

Ces appareils peuvent connectés 2 capteurs de températures.

Ils peuvent aussi bien gérer les capteurs de température à technologie « **NTC** » que les capteurs de température à technologie thermocouple « **K** ».

- o Le Port **B** température 1 (pages 18 et 19) peut recevoir 1 capteur **NTC** ou 1 capteur thermocouple **K**.
- o Le Port **C** température 2 (pages 18 et 19) peut recevoir 1 capteur **NTC** ou 1 capteur thermocouple **K**.

A chaque capteur de température, le chronomètre dédie 2 témoins lumineux de couleur rouge, une jauge (formée de barres graphes), 4 chiffres numériques et 1 triangle d'alarme.

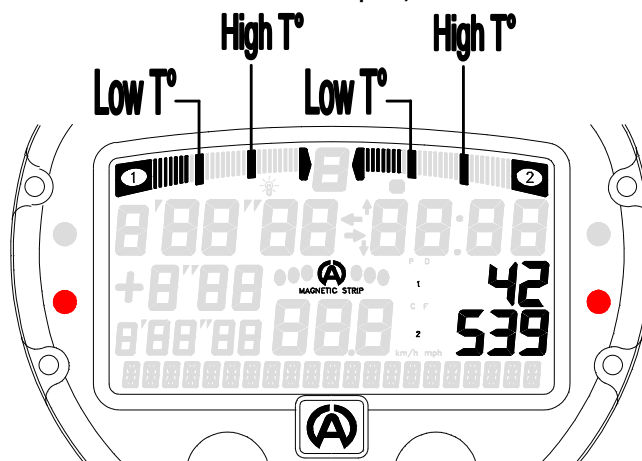


Pour chaque capteur, on peut configurer une température basse (Low T°) et une température haute (High T°).

Lorsque la température mesurée devient inférieure à la température basse programmée, la lampe du bas du témoin d'alarme s'allume et la jauge correspondante ne dépasse pas le niveau Low T°. Voir dessin ci-dessous : dans cet exemple, les niveaux d'alarme sont réglés comme suit :

Low T°1 = 50 C°

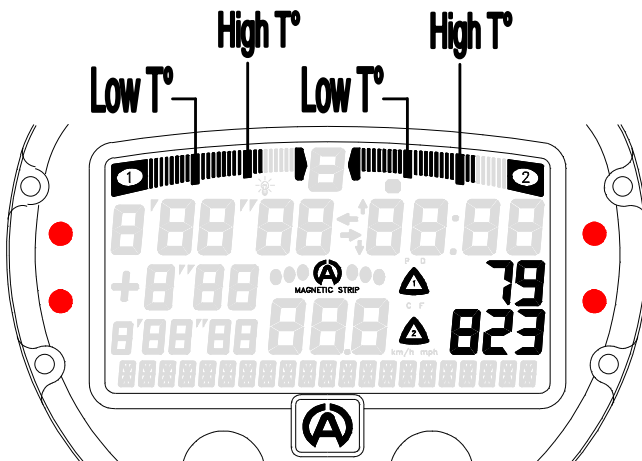
Low T°2 = 600 C°.



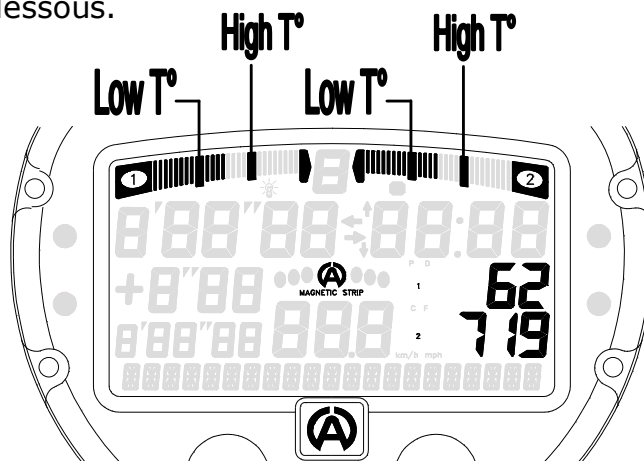
Tandis que lorsque la température mesurée devient supérieure à la température haute programmée, alors les deux lampes du témoin d'alarme, celle du bas et celle du haut, s'allume en alternance, la jauge correspondant dépasse le niveau High T° et le triangle s'affiche. Voir dessin ci-dessous : dans cet exemple, les niveaux d'alarme sont réglés à

High T°1 = 70 C°

High T°2 = 750 C°.



Bien évidemment, lorsque l'on se trouve dans la plage de température souhaitée, les témoins d'alarme ne s'allument pas et la jauge qui correspond se trouve entre le niveau Low et High. Voir dessin ci-dessous.



Pour configurer les températures d'alarme, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre. Ensuite, pressez brièvement le bouton gauche du chronomètre pour passer aux réglages des températures suivantes.



Pour modifier la donnée numérique, voir
« **Comment modifier un paramètre numérique** » à la page 40.

Le chronomètre vous demande de configurer consécutivement :

- o Température 1 (port B) niveau bas « T1 LOW »
- o Température 1 niveau haut « T1 HIGH »
- o Température 2 (port C) niveau bas « T2 LOW »
- o Température 2 niveau haut « T2 HIGH »

Pour sortir de ce menu, pressez brièvement le bouton gauche « EXIT ».



Quand vous sortez de la configuration ou avant d'y entrer, l'écran vous montre le niveau haut et le niveau bas des températures programmées en alternance. L'unité °C/°F est configurable dans le menu **23. Celsius/Fahrenheit** (page 62)

13. Alarm Temperatures Low/High T°. (Témoins d'alarme des températures Basses/Hautes). Pour **AStrO 4T - AStrO Formula 4T**. Valeur par défaut, T1°: 50/70 - T2°: 50/70 - T3°: 50/70 - T4° 50/70.

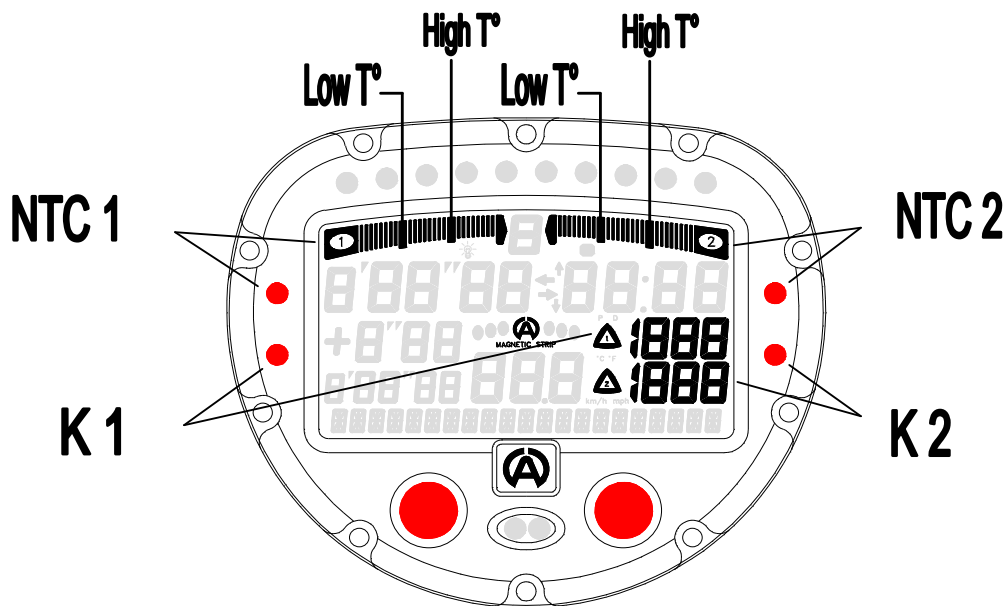
En utilisant deux adaptateurs spéciaux (présenté à la page 26), ces appareils peuvent connectés 4 capteurs de températures.

Le chronomètre peut gérer 2 capteurs de température à technologie « **NTC** » + 2 capteurs de température à technologie thermocouple « **K** ».

- o Le Port **B** (voir pages 18 et 19) peut recevoir, avec un adaptateur spécial, 1 capteur **NTC (NTC1)** + 1 capteur thermocouple (**K1**).
- o Le Port **C** (voir pages 18 et 19) peut recevoir, avec un adaptateur spécial, 1 capteur **NTC (NTC2)** + 1 capteur thermocouple (**K2**).

Pour chaque capteur de température thermocouple **K**, le chronomètre dédie 1 témoin lumineux, 4 chiffres numériques et 1 triangle d'alarme (figure ci-dessous).

Pour chaque capteur de température **NTC**, le chronomètre dédie 1 témoin lumineux et une jauge formée de barres graphes (figure ci-dessous).



Pour chaque capteur, on peut configurer une température basse (Low) et une température haute (High).

Lorsque la température mesurée devient inférieure à la température basse programmée, la lampe de témoin d'alarme concernée s'allume et la jauge correspondante pour les capteurs NTC ne dépasse pas le niveau Low T°.

Tandis que lorsque la température mesurée devient supérieure à la température haute programmée, alors la lampe témoin d'alarme concernée s'allume en alternance, la jauge correspondante pour les capteurs NTC dépasse le niveau High T° et respectivement les triangles s'affichent pour les capteurs thermocouple K.

Bien évidemment, lorsque l'on se trouve dans la plage de température souhaitée, le témoin d'alarme ne s'allume pas et les jauges correspondantes pour les capteurs NTC se trouvent entre les niveaux Low et High.

Pour configurer les températures d'alarme, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre. Ensuite, pressez brièvement le bouton gauche du chronomètre pour passer aux réglages des températures suivantes.



Pour modifier la donnée numérique, voir
« **Comment modifier un paramètre numérique** » page 40.

Le chronomètre vous demande de configurer consécutivement :

o	Température K1 (port B)	niveau bas	« K1 LOW »
o	Température K1	niveau haut	« K1 HIGH »
o	Température K2 (port C)	niveau bas	« K2 LOW »
o	Température K2	niveau haut	« K2 HIGH »
o	Température NTC1 (port B)	niveau bas	« NTC1 LOW »
o	Température NTC1	niveau haut	« NTC1 HIGH »
o	Température NTC2 (port C)	niveau bas	« NTC2 LOW »
o	Température NTC2	niveau haut	« NTC2 HIGH »

Pour sortir de ce menu, pressez brièvement le bouton gauche « EXIT ».

i Quand vous sortez de la configuration ou avant d'y entrer, l'écran vous montre les valeurs des températures programmées - basses et hautes - en séquence. L'unité °C/°F est configurable dans le menu **23. Celsius/Fahrenheit** (page 62)

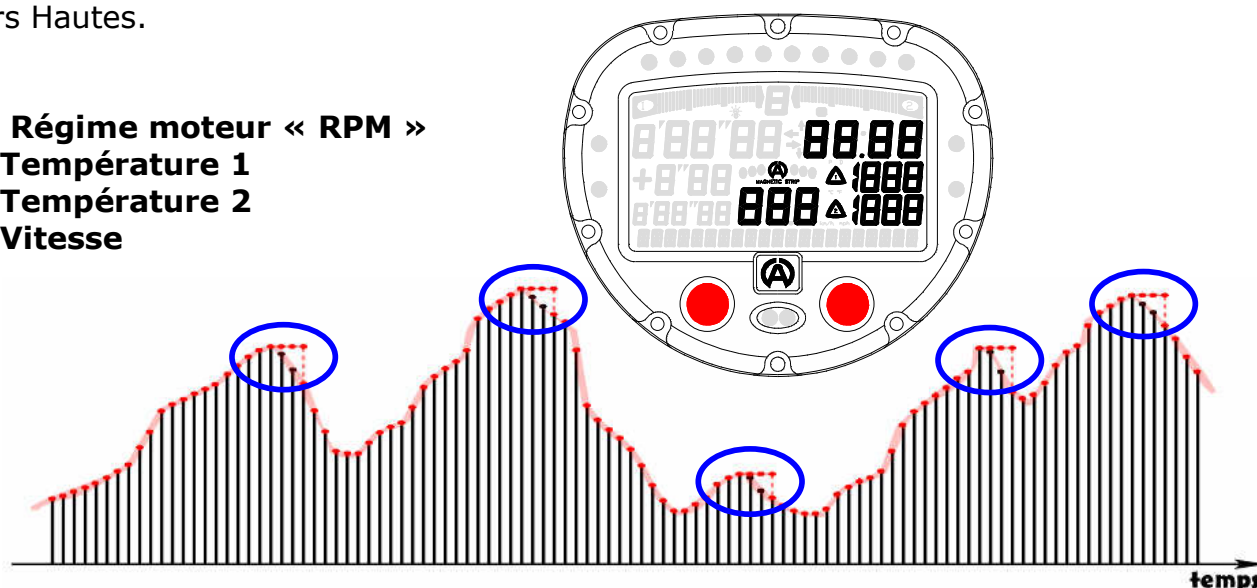
14. Stroke. (Type d'allumage). Valeur par défaut: x 1

Il existe un nombre assez diversifié de moteurs. Ces moteurs n'ont pas tous le même type d'allumage. Pour définir le régime de votre moteur, le chronomètre mesure le nombre d'impulsions bougie reçues par unité de temps. Pour que cette valeur soit représentative, il faut que vous configuriez correctement le paramètre « Stroke ». Celui-ci peut prendre les valeurs : 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8. Il s'agit du facteur par lequel le chronomètre va multiplier le nombre d'impulsions bougie reçues par unité de temps pour qu'il décrive correctement un cycle de combustion. Ceci dépend de votre moteur, expérimentez diverses valeurs de ce paramètre jusqu'à obtenir un régime moteur correct.

15. Peak. (Affichage des maximums « P D »). Valeur par défaut, RPM: OFF – T°1: OFF – T°2: OFF – Vitesse: OFF.

Connaître les valeurs « maximum » pendant que vous roulez est très important, c'est pourquoi le chronomètre vous donne la possibilité d'allonger le temps d'affichage des Valeurs Hautes.

- Régime moteur « RPM »
- Température 1
- Température 2
- Vitesse



Le chronomètre maintient les Valeurs Hautes à l'écran pendant un temps paramétrable.

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

En premier, configurez le temps d'affichage du

- o **régime moteur « RPM »** : pressez brièvement successivement le bouton droit du chronomètre jusqu'à obtenir la valeur désirée : (Off), (0.8), (1.2), (1.6), (2.0), (2.4), (2.8), (3.2), (3.6), (4.0), (4.4) en Secondes.

Pressez brièvement le bouton gauche pour entrer dans le réglage du « PEAK » suivant.

En deuxième, configurez le temps d'affichage de la

- o **température 1** : (Off), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8) en Secondes.

En troisième, configurez le temps d'affichage de la

- o **température 2** : (Off), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8) en Secondes.

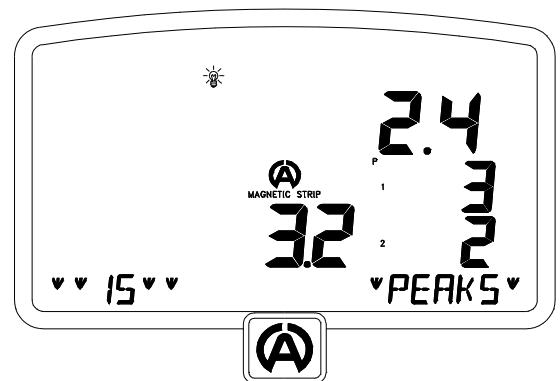
Enfin, le chronomètre vous demande de configurer le temps d'affichage de la

- o **vitesse** : (Off), (0.8), (1.2), (1.6), (2.0), (2.4), (2.8), (3.2), (3.6), (4.0), (4.4) en Secondes.

Pour sortir de ce menu, pressez brièvement le bouton gauche « Exit ».

Exemple de configuration « Peak »

RPM	restera affiché pendant 2.4 secondes
Temp 1	restera affichée pendant 3 secondes
Temp 2	restera affichée pendant 2 secondes
Vitesse	restera affichée pendant 3.2 secondes



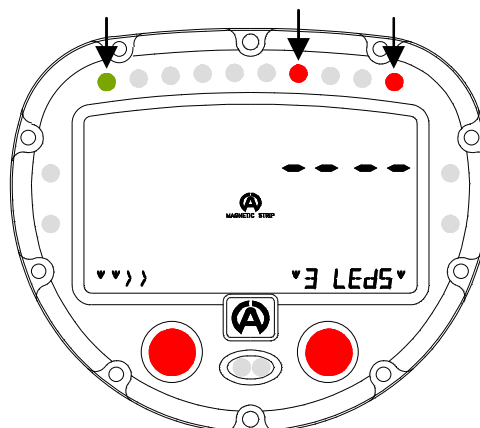
i Pendant l'affichage du Peak, si la valeur réelle devient plus grande que la valeur du Peak affiché, alors la valeur réelle viendra remplacer le Peak affiché.

16. RPM Graph. (Réglage des lampes sur le RPM). Pas sur le PRO+. Valeurs par défaut, 2.00 - 3.00 - 4.00 - 5.00 - 6.00 - 7.00 - 8.00 - 9.00 - 10.00 - 11.00.

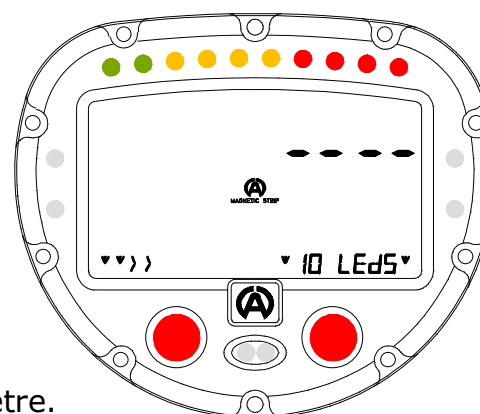
Le chronomètre possède 10 lampes qui forment ce que l'on appelle la « jauge RPM ». Ces lampes s'éclairent de gauche à droite en fonction de l'intensité de votre régime moteur. Tout cela est entièrement configurable.

Le chronomètre vous offre 2 possibilités pour la configuration de ces 10 lampes.

- 1) Configurer la jauge RPM sur 3 lampes : introduire la valeur RPM sur la 1^{ère} lampe, la 7^{ème} lampe et la 10^{ème} lampe et le système calcule proportionnellement les valeurs intermédiaires pour les 7 autres lampes.



- 2) Configurer la jauge RPM sur 10 lampes : introduire pour chaque lampe une valeur RPM.



Pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

En premier, le chronomètre vous propose la configuration de la jauge RPM sur 3 lampes. Si vous désirez configurer la jauge RPM sur 10 lampes, appuyez sur le bouton de gauche (petites flèches).

Vous pouvez voir un chiffre à droite de l'affichage, ce chiffre représente le régime moteur associé à la lampe éclairée.



Pour modifier la donnée numérique, voir

« **Comment modifier un paramètre numérique** » à la page 40.

Pressez brièvement le bouton gauche du chronomètre pour passer à la configuration de la lampe suivante.

Pour sortir de ce sous-menu, pressez brièvement le bouton gauche « Exit ».

17. Speed Config. (Configuration vitesse). Valeur par défaut: OFF – 850 – 10 – 80

Le chronomètre vous donne la possibilité de choisir entre deux méthodes pour mesurer la vitesse.

La méthode sans capteur de vitesse : le chronomètre mesure la vitesse en connaissant :

- o Le régime de votre moteur (RPM),
- o le nombre de dents au pignon moteur (petite couronne),
- o le nombre de dents à l'axe de transmission (grande couronne) et
- o la circonférence de la roue.

Important : cette méthode ne fonctionne pas sur les véhicules possédant une boîte de vitesse.

La méthode avec capteur de vitesse : en utilisant un capteur de vitesse placé sur l'axe de transmission ou sur l'une de vos roues, le chronomètre calcule la vitesse.
Cette dernière méthode est indispensable pour les véhicules possédant une boîte de vitesse.

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

- o En pressant brièvement le bouton droit, vous pouvez choisir d'activer (ON) ou de désactiver (OFF) l'utilisation d'un capteur de vitesse.

Dans le cas où vous choisissez d'utiliser un capteur de vitesse, pressez brièvement le bouton gauche, quand (ON) est affiché,

- o Ensuite il faudra configurer la circonférence de la roue « WHEEL CIRC », entrez celle-ci (en mm pour l'unité METRIC, en inch pour l'unité IMPERIAL).

Si vous choisissez de ne pas utiliser un capteur de vitesse, il vous faut entrer, en plus de la circonférence de la roue,b

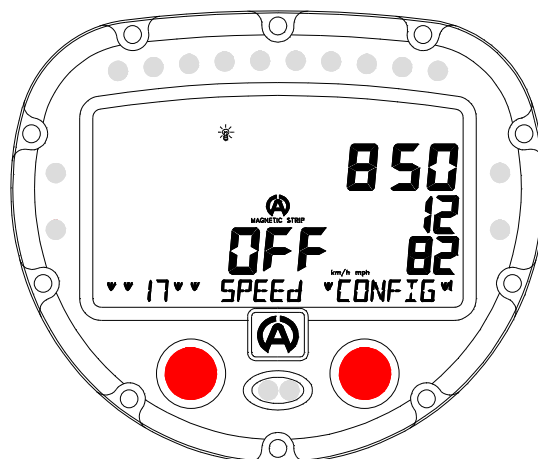
- o le nombre de dents au pignon moteur (petite couronne)
« ENGINE TEETH » et
- o le nombre de dents à l'axe de transmission (grande couronne)
« AXLE TEETH ».

Pour modifier la donnée numérique, voir
« **Comment modifier un paramètre numérique** » à la page 40.

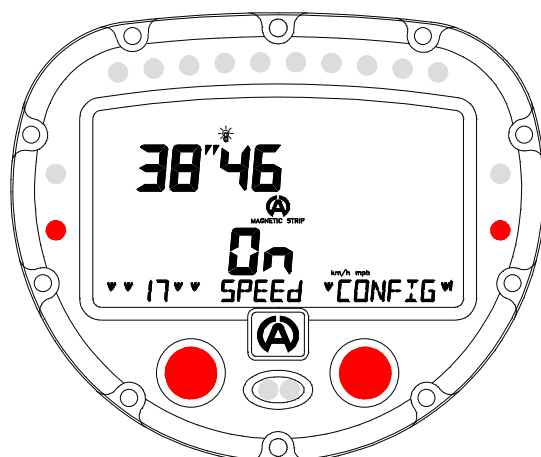
Pour sortir de ce sous-menu, pressez brièvement le bouton gauche « Exit ».

Exemple dans la figure ci-dessous, le chronomètre est configuré:

- o Sans le capteur de vitesse « **OFF** »
- o Circonférence de roue « WHEEL CIRC » « **850 – mm/METRIC** »
- o Nombre de dents au pignon « ENGINE TEETH » « **12** »
- o Nombre de dents à l'axe de transmission « AXLE TEETH » « **82** »



Exemple dans la figure ci-dessous, le chronomètre est configuré :



- o Avec le capteur de vitesse « **ON** »
- o Circonférence de roue « **WHEEL CIRC** » « **38 '46 – inch/IMPERIAL** »

Dans ce menu, les 2 lampes (figure ci-dessus) permettent de vérifier l'installation de votre capteur de vitesse. Pour cela, faites tourner la roue lentement et assurez-vous que ces 2 lampes s'allument en même temps à chaque fois que le capteur de vitesse reçoit le signal provenant de l'aimant, c'est-à-dire à chaque fois que le capteur de vitesse se trouve en face de l'aimant.



Vous pouvez également utiliser le capteur de vitesse sur un véhicule ne possédant pas de boîte de vitesse. D'ailleurs, afin d'obtenir une plus grande précision dans la mesure de vitesse, nous vous conseillons d'utiliser, dans tous les cas, un capteur de vitesse.

Pour savoir comment installer le capteur de vitesse, lisez la page 28.

Si vous choisissez l'unité « **METRIC** », l'affichage de la circonférence de la roue se positionne à droite de l'écran. Par contre, si vous choisissez l'unité « **IMPERIAL** », l'affichage se positionne à gauche de l'écran, voir figures ci-dessus. L'unité est configurable dans le menu **22. Metric/Imperial** (page 62).

18. Speed Pits. (Vitesse dans les stands). Pas sur le PRO+. Valeur par défaut: 80

Le chronomètre vous donne la possibilité de paramétrer la vitesse maximum autorisée dans les stands. Pour contrôler votre vitesse lorsque vous entrez dans les stands, en mode **START** cela va de soi, pendant que vous roulez, pressez brièvement le bouton droit puis le bouton gauche. Vous êtes alors en mode « **Pits** ». Si vous dépassez la vitesse programmée, les 10 lampes au dessus de votre chronomètre se mettront à clignoter.

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.



Pour modifier la donnée numérique, voir
« **Comment modifier un paramètre numérique** » à la page 40.

Pour sortir de ce menu, pressez brièvement le bouton gauche « **Exit** ».



En mode « **Pits** », le chronomètre est toujours en **START**.
En mode « **Pits** », pressez le bouton de gauche pour retourner sur l'écran du mode **START**.

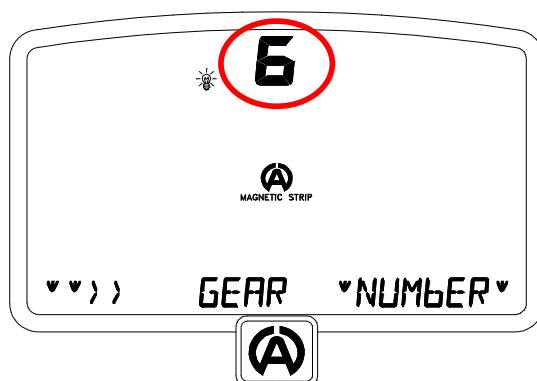
19. Gearbox Config. (Configuration de la boîte de vitesse). Valeur par défaut: 1

Avant de configurer votre boîte de vitesse, vous devez absolument installer un capteur de vitesse (voir **17. Speed Config** – page 57).

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

Pour configurer votre boîte de vitesse : vous devez tout d'abord introduire le nombre de rapports que possède la boîte de vitesse, pressez successivement le bouton droit du chronomètre, le nombre de vitesse est configurable de 1 à 9. Si vous choisissez le chiffre 1, un petit trait s'affichera à cet emplacement.

Dans la figure ci-dessous, le chiffre entouré d'un cercle représente le nombre de rapports de la boîte de vitesse à configurer.

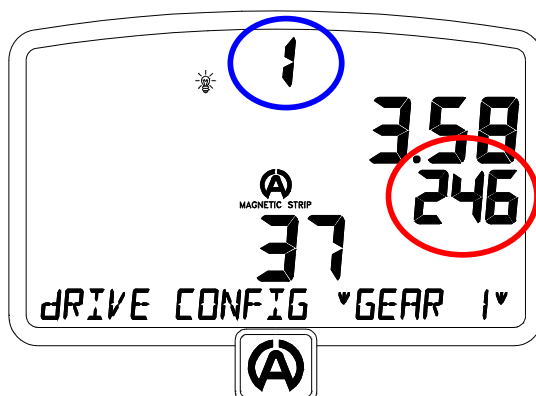


Pressez brièvement le bouton gauche pour préparer le chronomètre à configurer la première vitesse.

Vous pouvez voir dans la figure ci-dessous le chiffre « 1 » entouré d'un cercle qui signifie que vous devez engager la première vitesse.

Engagez la première vitesse et roulez à une cadence ralentie et régulière, ceci jusqu'à la configuration de toutes les vitesses.

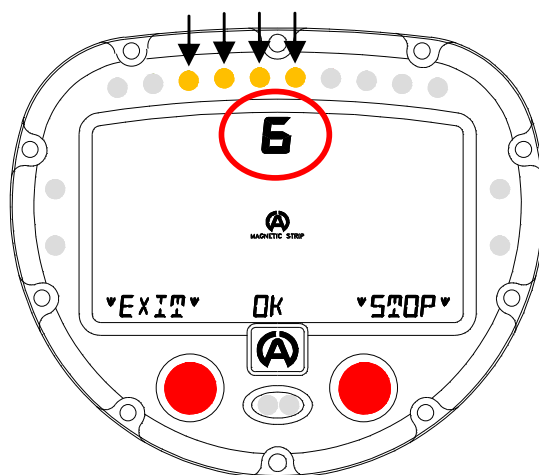
Vous pouvez constater à l'écran en dessous du « RPM » un compteur stabilisateur (qui indique dans cet exemple 246), attendez quelques secondes que ces chiffres se stabilisent, puis confirmez le rapport de la première vitesse en pressant brièvement sur le bouton de droite « Drive Config Gear 1 ».



Ensuite, le chronomètre vous demande d'engager la deuxième vitesse, le chiffre 2 remplace le chiffre 1. Engagez la deuxième vitesse, attendez que le compteur se stabilise et confirmez le rapport de la deuxième vitesse en pressant brièvement sur le bouton de droite, continuez la même opération pour les rapports suivants.

Quatre lampes jaunes clignoteront quelques secondes après que vous ayez configuré la dernière vitesse.

Vous pouvez ensuite vérifier si les vitesses configurées sur le chronomètre correspondent bien à celles de la boîte de vitesse. Le chiffre entouré d'un cercle doit correspondre au rapport de la boîte de vitesse engagé.



Pour sortir de ce menu, pressez brièvement le bouton gauche « EXIT ».

Pour retourner directement en mode STOP, pressez brièvement le bouton droit « STOP ».



Sur les karts, la configuration de la boîte de vitesse peut se faire sur le chariot.

20. Display Mask. (Masque d'affichage). Valeur par défaut: tous les données sont affichées.

Le chronomètre permet d'afficher beaucoup d'informations, vous n'avez peut-être pas besoin de voir certaines d'entre elles à l'écran pendant que vous roulez, le chronomètre vous donne donc la possibilité de les masquer.

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre.

Avec le bouton droit, vous pouvez autoriser (petits traits) ou ne pas autoriser (OFF) l'affichage du temps au tour en mode START.

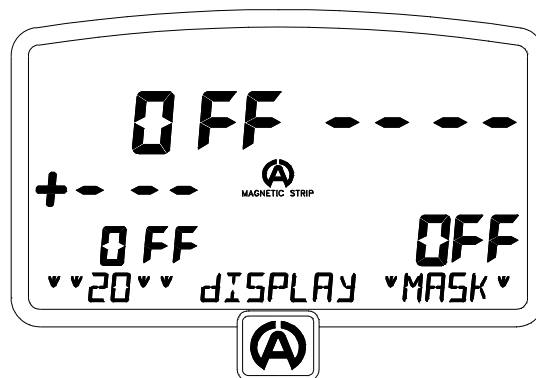
Avec le bouton de gauche, vous passez à l'information suivante.

Vous pouvez consécutivement programmer l'affichage ou pas de ces 7 éléments.

- | | |
|-----------------------|----------------|
| o Temps | « Time » |
| o Différence de temps | « Difference » |
| o Référence de temps | « Reference » |
| o Température 1 | « Temp 1 » |
| o Température 2 | « Temp 2 » |
| o RPM | « RPM » |
| o Vitesse | « Speed » |

Exemple dans la figure ci-dessous, ces informations seront masqués en mode START :

- | | |
|----------------------|---------------|
| o Temps | « Time» |
| o Référence de temps | « Reference » |
| o Température 2 | « Temp 2 » |



Pour sortir de ce menu, pressez brièvement le bouton gauche « EXIT ».



Le « **Display Mask** » fonctionnera uniquement en mode START.
Les informations masquées seront toutefois mémorisées.

21. Celsius/Fahrenheit. (°C/°F). °C °F Valeur par défaut: degrés Celsius (°C)

Pour configurer l'unité de mesure de température, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre. Vous pouvez choisir entre les degrés :

- o « Celsius °C »
- o « Fahrenheit °F »

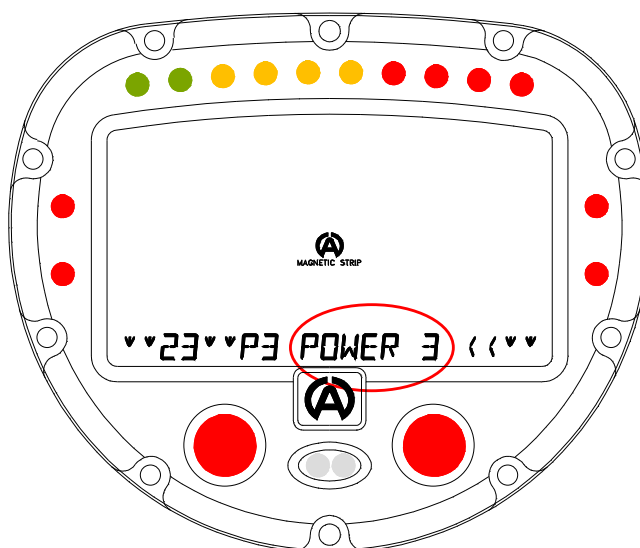
22. Metric/Imperial. km/h mph Valeur par défaut: Metric.

Pour configurer l'unité désirée, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre. Vous pouvez choisir entre :

- o « Metric » (km/h, mètre, millimètre), le système international
- o « Imperial » (mph, foot, inch), le système anglo-saxon

23. Power : P1/P2/P3. (Configuration consommation). Valeur par défaut : P3

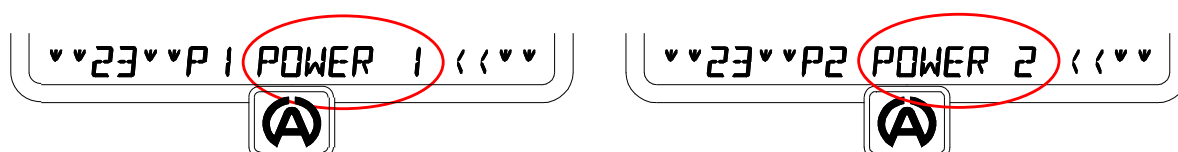
Pour allonger l'autonomie des piles, le chronomètre vous donne la possibilité de régler sa consommation électrique par la diminution de l'intensité des lampes.
(14 lampes témoins + 8 lampes du rétro éclairage).



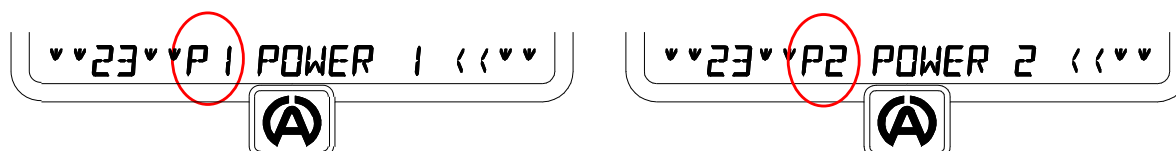
En pressant brièvement sur le bouton de droite, vous pouvez choisir entre 3 puissances différentes :

- o POWER 1 = consommation **Minimum** (intensité minimale)
- o POWER 2 = consommation **Medium** (intensité moyenne)
- o POWER 3 = consommation **Maximum** (intensité maximale)

Pour chaque puissance, le chronomètre vous montre automatiquement les différentes intensités des lampes. (Avec ou sans le rétro éclairage à l'écran).



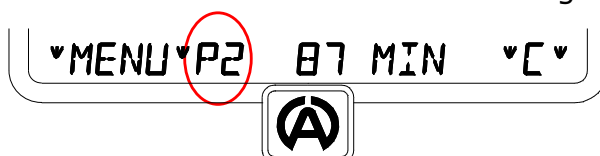
En outre, ce réglage est directement lié à la détection des piles faibles. En effet, lorsque le chronomètre détecte la première fois les piles faibles, avant de se placer en détection piles faibles (page 20), il rétrograde automatiquement, de POWER 3 à POWER 2. Après une autre détection, le chronomètre passe de POWER 2 à POWER 1. C'est seulement après la troisième détection que le chronomètre active le signal de piles faibles. Entre la première détection et la troisième, le chronomètre peut fonctionner encore des heures.



Les lettres et chiffres « P1 ou P2 ou P3 » se trouvent dans le cercle (figure ci-dessus) et montrent l'état de votre chronomètre en temps réel (P1 = POWER 1).

En effet, avec le bouton de droite, vous sélectionnez vous-même les différentes puissances mais il se peut que l'état de vos piles ne supporte pas la puissance demandée. Dans ce cas,

le chronomètre refuse de monter en puissance et il vous l'indique par cette information. Cette information vous la retrouverez dans le mode STOP. Figure ci-dessous.



Pour changer les piles, voir page 31.

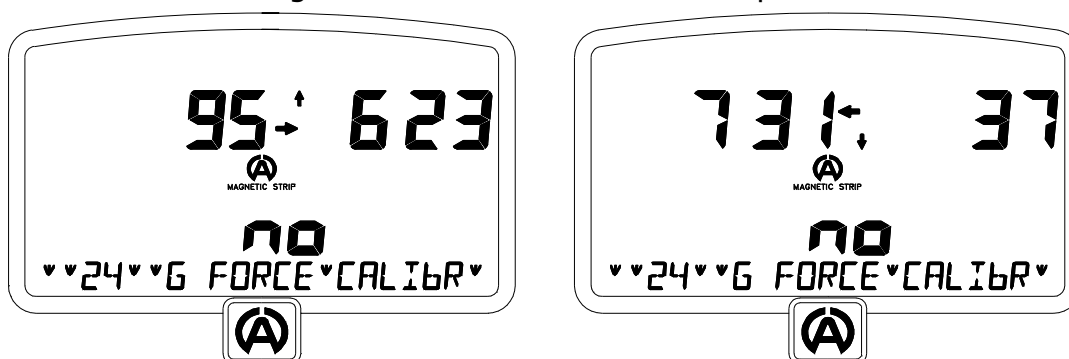
24. G-Force Calibration. (Calibration capteur de Force-G). Valeur par défaut: pas de calibration.

Chaque capteur de force G est unique (sensibilité différente), il faut impérativement que l'AstrO soit calibré avec son capteur de Force G, installé préalablement sur le véhicule. Voir installation à la page 24. Ceci pour obtenir un enregistrement exact des valeurs de Force G et permettre ainsi de tracer la trajectoire correcte du véhicule sur l'ordinateur à l'aide du programme « LynX ».

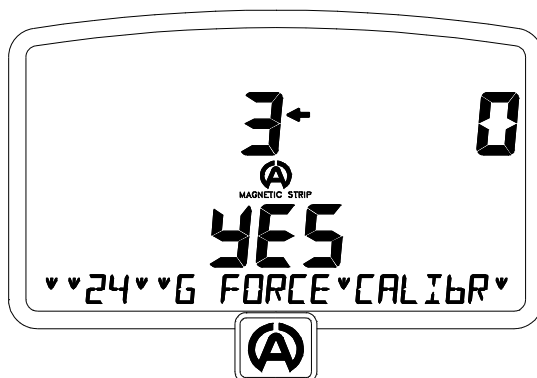
Il faut absolument recommencer le calibrage du chronomètre à chaque fois que l'on

- o change de capteur.
- o modifie le placement du capteur sur le véhicule.

Remarque : les chiffres bougent suivant l'inclinaison du capteur de Force G.



La calibration se fait en une seule opération :



Après avoir installé le capteur de Force-G et placé le véhicule sur une surface plane,

Pressez brièvement le bouton droit et la calibration du chronomètre se fait instantanément.

Vous observez que les chiffres à gauche et à droite se mettent automatiquement à zéro ou presque et que « **YES** » est inscrit pour annoncer que le chronomètre est correctement calibré. Voir figure ci-dessus.



Attention : il faut absolument calibrer l'AStrO avec son capteur de force-G avant une première utilisation.

Important : avant de calibrer l'AStrO, le capteur doit être installé correctement (voir installation page 24) et le véhicule doit se trouver sur une surface plane et horizontale.

A noter : il ne sera plus nécessaire de re-calibrer l'AStrO si celui-ci est toujours accompagné du même capteur de Force G et que l'on ne modifie pas l'installation du capteur sur le véhicule.

25. Password Config. (Code d'accès). Valeur par défaut: 0

Protégez votre chronomètre contre toute utilisation à votre insu.

Pour insérer ou modifier le code de sécurité dans le chronomètre, pressez brièvement le bouton droit.



Pour modifier la donnée numérique, voir

« **Comment modifier un paramètre numérique** » à la page 40.

Le code introduit, pressez brièvement le bouton gauche « OK », ensuite le chronomètre vous demande de confirmer le mot de passe, pressez brièvement le bouton droit « CONFIRM » ou pressez brièvement le bouton gauche « EXIT » pour sortir.



Par défaut, la valeur du code est fixée à 0. Lorsque le code est fixé à 0, le chronomètre ne demande aucun code au démarrage.

A l'allumage du chronomètre, après 5 tentatives d'introduction de code erronées, le chronomètre démarre mais l'entièreté de la mémoire est alors effacée par sécurité.

26. Default. (Paramètres d'usine).

Pour remettre tous les paramètres de configuration à leur valeur d'usine, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre. Ensuite le chronomètre vous demande de confirmer le « DEFAULT », pressez brièvement le bouton droit « CONFIRM » ou pressez brièvement le bouton gauche « EXIT » pour sortir.

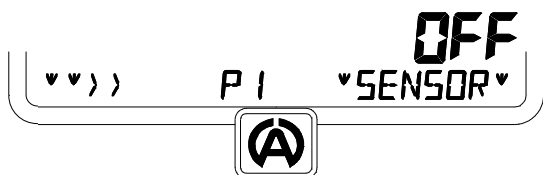
27. Alarm Pressures Low/High. (Alarme Pressions Basses/Hautes). Pour **AStrO 4T** - **AStrO Formula 4T**. Valeur par défaut, P1: OFF – P2: OFF

Pour entrer dans le menu, pressez brièvement le bouton droit du chronomètre sur « CONFIG ».

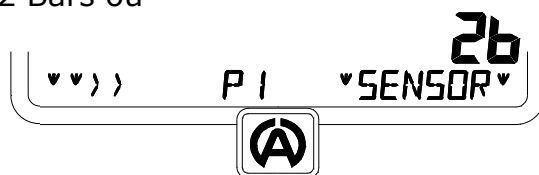


En pressant successivement le bouton droit, vous pouvez choisir de,

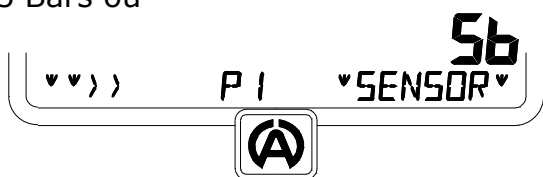
1
désactiver (OFF), le capteur de pression P1
ou



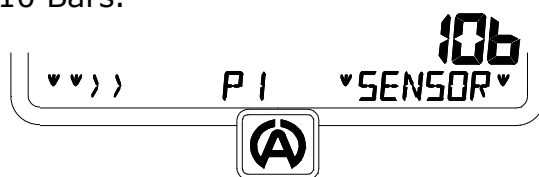
2
d'activer le capteur de pression P1 de
0 à 2 Bars ou



3
d'activer le capteur de pression P1 de
0 à 5 Bars ou



4
d'activer le capteur de pression P1 de
0 à 10 Bars.



Pressez brièvement le bouton gauche, devant l'option souhaité.

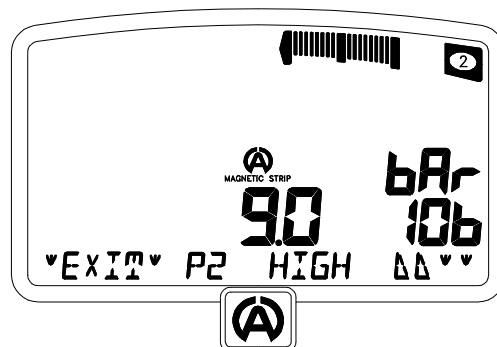
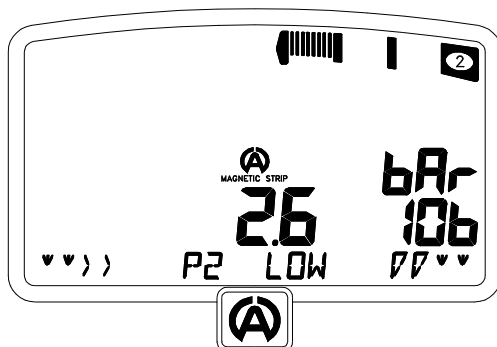
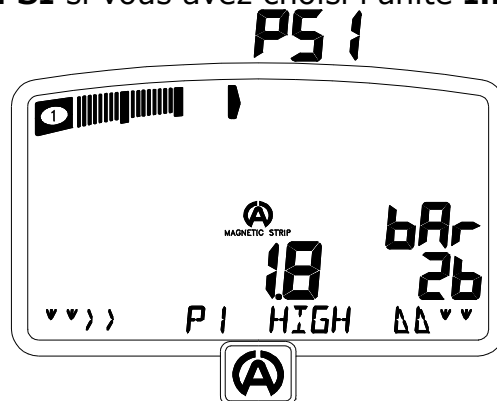
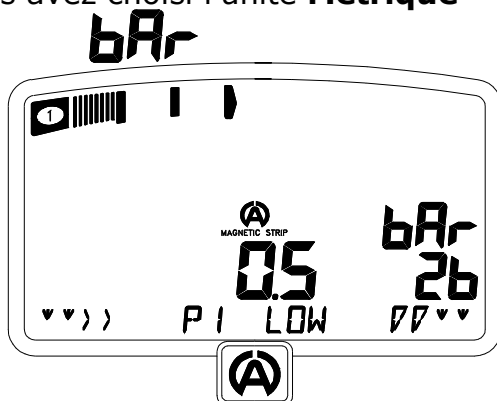
Ensuite, procéder de la même façon pour le capteur de pression P2.

Après avoir choisi d'activer le ou les capteurs de pression et le type, le système vous demande de configurer une alarme pression basse et une alarme pression haute, pour le premier capteur et ensuite pour le deuxième capteur en :

ou

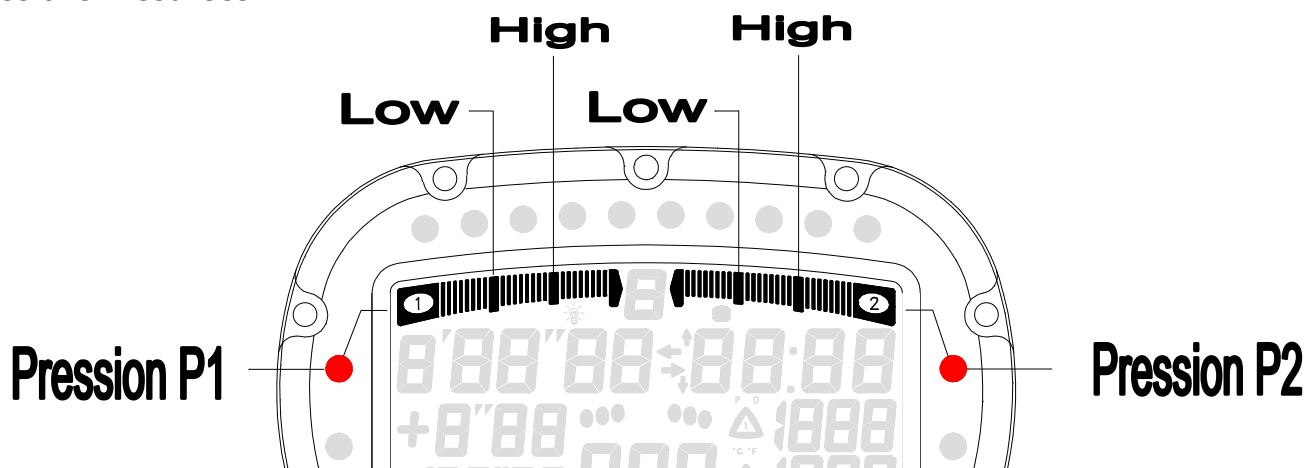
BAR si vous avez choisi l'unité **Métrique**

PSI si vous avez choisi l'unité **Imperial**,



Pour modifier la donnée numérique, voir
« **Comment modifier un paramètre numérique** » page 40.

En mode START et en mode STOP, les jauges et les lampes témoins agiront suivant les pressions mesurées.



Lorsque la pression mesurée devient inférieure à la pression **basse (Low)** programmée, la lampe de témoin d'alarme concernée s'allume, la jauge ne dépasse pas le niveau **Basse (Low) Pression**. Tandis que lorsque la pression mesurée devient supérieure à la pression **haute (High)** programmée, alors la lampe témoin d'alarme s'allume en alternance, la jauge dépasse le niveau **Haute (High) Pression**. Bien évidemment, lorsque l'on se trouve dans la plage de la pression souhaitée, le témoin d'alarme ne s'allume pas, la jauge correspondante se trouvent entre le niveau **Basse (Low)** et **Haute (High) Pression**.



Les capteurs de pressions doit être raccordé dans le port B et C du chronomètre, à l'emplacement des capteurs de températures NTC1 et NTC2. ATTENTION, si vous configurez la présence d'un capteur de pression et que vous raccordez un capteur de température **NTC** dans le même port, le capteur de température ne sera pas détecté et aucune information concernant ce capteur de température ne sera visible à l'écran. Il faut impérativement désactiver le capteur de pression pour prendre en considération le capteur de température **NTC**.



Si vous choisissez l'unité « METRIC », le réglage de la pression sera en unité : « **BAR** », si par contre vous choisissez l'unité « IMPERIAL », le réglage de la pression sera en unité : « **PSI** ». L'unité est configurable dans le menu **22. Metric/Imperial** (page 62).



Quand vous sortez de la configuration ou avant d'y entrer, l'écran vous montre le type de capteur configuré « 0-2 ,0-5 ou 0-10 Bar » avec le niveau haut et le niveau basse pressions programmées en alternance. Ou « OFF » pas de capteur configuré.

30. Version Chronometer. (Version du chronomètre)

Votre chronomètre possède un numéro de série unique. Ce numéro de série est une information importante pour nos services après-vente et d'assistance aux clients. Veuillez le garder précieusement. Il est composé de huit chiffres.

Veuillez également noter lors d'un échange avec un de nos services après-vente ou d'assistance aux clients, le numéro de version de logiciel de votre chronomètre. Ce numéro est composé de cinq chiffres et est affiché dans le bas droit de l'affichage.

Conditions de garantie

Tous nos appareils ont été soumis à des essais approfondis en usine et sont couverts par une garantie de 24 mois contre les défauts de fabrication. La garantie entre en vigueur à partir de la date d'achat. La date d'achat est la date indiquée sur la facture/le ticket de caisse délivré au moment de l'achat par le revendeur. Le fabricant s'engage à réparer et à remplacer gratuitement les pièces comportant un défaut de fabrication pendant la période de garantie. Les défauts qui n'auront pas été clairement attribués au matériau ou à la fabrication seront examinés auprès d'un de nos centres de service après-vente agréé ou auprès de notre siège central et facturés en fonction des résultats. La garantie ne s'applique pas en cas d'ouverture de l'appareil, de dégâts accidentels, à une négligence ou à une utilisation inadaptée, en cas d'installation impropre, erronée ou non conforme aux instructions figurant dans la notice et en cas de phénomènes indépendants des normes de fonctionnement et d'utilisation de l'appareil. La garantie est annulée en cas de réparation ou de manipulation effectuée par des tiers non autorisés. L'intervention sous garantie ne donne pas droit au remplacement de l'appareil ou à la prolongation de la garantie. L'intervention sous garantie est effectuée auprès d'un de nos centres de service après-vente agréés ou auprès de notre siège. Dans ce dernier cas, la pièce doit nous parvenir franco notre établissement, c'est-à-dire que les frais de transport restent à charge de l'utilisateur. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts à des personnes ou à des biens provoqués par une mauvaise installation ou un usage impropre de l'appareil.

Modifications des produits

Alfano S.A. applique une méthode de développement continu. Par conséquent, **Alfano S.A.** se réserve le droit d'apporter des changements et des améliorations à tout produit décrit dans ce document, sans aucun préavis.

Dommages et responsabilités

Les produits étant utilisés sous la seule direction et responsabilité du client, ce dernier supportera les dommages que les produits pourraient subir ou occasionner. Aucune indemnité ne sera accordée pour privation de jouissance, ALFANO ne peut être tenu pour responsable des conséquences directes ou indirectes de leur exploitation ou de leur inutilisation. Les obligations d'ALFANO sont des obligations de moyen et non de résultat.

Mise au rebut

La mise au rebut de la machine doit s'effectuer dans le respect de l'environnement. Le chronomètre et ses accessoires présentent beaucoup de pièces en plastique. Lorsque le chronomètre ou un de ses accessoires ne fonctionnent plus, ils doivent être traités dans le respect de la législation du pays. Tout comme les anciennes piles qui doivent être mises au rebut conformément aux règlements en vigueur dans votre pays.

ALFANO VISION

Vision est un appareil qui permet de récupérer, via ses ports de communication infrarouge, les données des 5 appareils suivants de notre gamme actuelle :

- o ALFANO FUN
- o ALFANO PRO
- o ALFANO PRO+
- o ALFANO AStrO
- o ALFANO AStrO 4T
- o ALFANO *Formula*
- o ALFANO *Formula* 4T

Il permet d'analyser ces données, de les comparer et de les transférer ensuite vers un ordinateur. Il offre aussi la possibilité d'imprimer ces données sur une imprimante de type thermique sur du papier de 80 mm de large via son port RS232.



Vision vous permet, en plus, de mesurer les températures des pneus, de l'asphalte, de l'air et de pouvoir les mémoriser à chaque fois que vous le désirez.

Vision vous apporte un atout supplémentaire : son utilisation comme chronomètre à main, capable de chronométrer 4 concurrents avec les partiels, de façon très simple.

Vision est un outil de travail complet qui offrira des avantages incontestables aux pilotes, préparateurs, mécaniciens, etc ...

La recherche de la perfection... un sens absolu chez ALFANO !

ALFANO S.A.

Rue de l' Industrie, 3b – 1400 NIVELLES

www.alfano.com

www.alfano.be