

Manuel d'utilisation du Régulmaster V3.2

Le Régulmaster V3.2 est un tripmaster cadenceur avec une horloge intégrée et un boîtier déporté 7 leds. Il est possible de programmer jusqu'à 8 ZR avec 30 moyennes différentes par ZR. Il dispose d'un mode multimoyenne et de fonctions retroactives.

Cet appareil possède 3 totalisateurs :

- le total, utilisé sur la longueur d'une étape ou du rallye
- le partiel 1, utilisé sur la longueur d'une zone de régularité. Le cadenceur est asservi au partiel 1
- le partiel 2, qui peut être remis à zéro à chaque ligne du roadbook pour la navigation. Ce compteur n'est pas concerné par les corrections de distances avec l'inter +10 m / -10 m.

I. PRESENTATION GENERALE



Boutons poussoirs et interrupteurs :

- 1 : Marche / Arrêt
- 2 : Sélection sonde 1 / 2 ou arrêt du comptage sur 0
- 3 : Raz total
- 4 : Led indiquant la position décomptage
- 5 : Comptage / décomptage
- 6 : Raz partiel
- 7 : Accès au coef d'étalonnage
- 8 : Accès à la vitesse moyenne
- 9 : Sélection moyenne manuelle « M », automatique « A » ou rétroactive « C »
- 10 : « Suivant » accès à l'écran liaison, régularité ou correction étalonnage
Dans les menus ou la programmation accès à la ligne suivante
- 11 : * Accès au menu
- 12 : # Validation
- 13 : + 10 m / - 10 m. Avec un appui long, défilement rapide

Enregistrement des valeurs

A l'extinction de l'appareil, le total, le partiel 1, sont automatiquement enregistrés. Les autres valeurs (coef de roue, vitesse moyenne) sont enregistrées au moment où vous les validez.

Visualiseurs d'écart

Le REGULMASTER est doté de deux visualiseurs d'écart :

- L'un affiché sur l'écran, donnant au copilote l'écart du véhicule par rapport à la distance idéale au mètre près.
- L'autre destiné au pilote est composé de 7 leds dont le seuil d'allumage est programmable.

Un boîtier déporté permet au pilote d'avoir ces 7 leds sous ses yeux.

La led centrale, verte, indique que l'équipage est dans les temps.

Les leds jaunes à gauche indiquent un retard

Les leds rouges à droite indiquent une avance.

Il s'agit alors pour le pilote de maintenir la led verte allumée, le coéquipier peut suivre en permanence l'écart exact par rapport à la distance idéale.

INSTALLATION DU REGULMASTER

Boîtier

Le boîtier REGULMASTER doit être installé dans l'habitacle de façon à ne pas gêner la visibilité du pilote.

Les connecteurs présents sur le boîtier sont les suivants :

- À gauche, le connecteur pour l'afficheur déporté côté pilote
- Au milieu, le connecteur pour le câble d'alimentation qui comprend :

- L'alimentation de l'appareil : fil rouge : + ; fil noir : -

Pour avoir une alimentation la plus stable possible, le branchement de l'alimentation doit être fait directement sur la batterie du véhicule. (le faisceau comporte un fusible de 1 Ampère sur le +)

- La connexion des sondes : un fil marron (+ sonde), un fil bleu (- sonde) et un fil noir (signal sonde 1). Idem pour la sonde 2.

- À droite, le connecteur pour la télécommande (option)

Lors du passage des fils derrière le tableau de bord, veillez à ne pas les mettre en contact avec des éléments en métal pouvant être tranchants.

Sonde

La sonde doit être de type inductive à électronique intégrée à 3 fils, permettant de détecter une masse métallique jusqu'à 2 mm. Il est préférable de réduire au minimum cet espace, l'idéal étant de garder un écart de l'ordre de 1 mm.

Afin d'éviter les imprécisions dues au patinage, il est fortement conseillé de placer la sonde sur une roue NON MOTRICE. Le nombre d'impulsions par tour n'a pas d'importance. Le fonctionnement jusqu'à 5 impulsions par tour de roue se fait sans problème.

Placer la sonde en regard d'une ou plusieurs cibles (boulons de frein à disque, masse ou aimant rapporté sur la jante, etc.)

Les masses métalliques devront être uniformes, et d'un diamètre au moins égal à celui de la sonde, une tête de boulon conviendra (la sonde fait 12 mm de diamètre)
Veiller à ce que la face de la cible soit parallèle à celle de la sonde. Ne pas utiliser de vis fendue comme cible, risque de mesure erronée à basse vitesse par doublement des impulsions.

Lors du montage, protéger la sonde en disposant une tôle d'aluminium. Protéger également le câble en utilisant un morceau de durite ou de tuyau d'arrosage. Les sondes placées sur les roues arrières sont exposées aux projections des roues avant.

Dans l'idéal, installer une sonde sur la roue droite et une sur la roue gauche

II. PARAMETRAGE DE L'APPAREIL

Avant la première utilisation, il est nécessaire de paramétrer l'appareil.

On accède au menu de paramétrage par un appui long sur le bouton menu (* du clavier).

Le menu apparaît avec quatre onglets :

- Choix ZR
- Prog moyennes (programmation des moyennes automatiques)
- Prog leds (programmation des seuils d'allumage des leds)
- Étalonnage (étalonnage automatique du tripmaster)
- Réglage horloge
- Multimoyennes

On passe d'un menu à l'autre à l'aide du bouton « suivant »

La validation du choix se fait par le bouton valid (# du clavier)

- Choix ZR permet de choisir la zr qui va se dérouler.
- Prog moyennes permet de programmer les différents secteurs de moyennes
- Prog leds permet de programmer le seuil d'allumage des leds pour s'adapter à tous les rallyes
- Etalonnage permet d'étalonner le tripmaster très simplement
- Réglage horloge permet de mettre à l'heure l'horloge interne

- Multimoyennes est un mode permettant de régler facilement lorsque l'on vous donne une feuille avec des distances et des temps à respecter (jusqu'à 300 temps).

II.1. Étalonnage

Une fois entré dans le menu (*), sélectionner l'onglet « Etalonnage ». Positionner le véhicule devant le repère de début de la zone d'étalonnage et suivre les indications données à l'écran.

En pratique :

- Le véhicule est à hauteur du repère au départ de la zone d'étalonnage
- Appuyer sur la touche «#» valid
- Parcourir la zone d'étalonnage jusqu'au repère de fin de zone
- Appuyer sur la touche «#» valid **et ne pas bouger le véhicule !**
- Saisir au clavier la longueur de la zone d'étalonnage (01,500 pour 1,5 Km)
- Appuyer sur la touche «#» valid
- Appuyer sur * pour revenir sur l'écran Tripmaster

L'étalonnage est terminé ! Il est conseillé de noter ce coefficient d'étalonnage.

Il y a cependant des paramètres que l'on ne maîtrise pas. Si la zone d'étalonnage comporte des virages, si celui qui a défini cette zone a coupé les virages, ou si la sonde de son véhicule est placée du côté opposé au vôtre.

Ecran correction étalonnage



Si au cours d'une ZR, s'il y a eu des corrections avec l'inter + 10 m / - 10 m, l'appareil propose un nouveau coef d'étalonnage. Pour cela, en appuyant sur le bouton « suivant » aller sur l'écran « correction étalonnage ». Sur cet écran est indiqué le coef

d'étalonnage actuel et le coef proposé. Libre à vous d'utiliser ce nouveau coef. Dans l'affirmative, appuyer sur la touche « coef », saisir le nouveau coef au clavier et appuyer à nouveau sur « coef » pour valider.

II.2. Reglage horloge

Afin d'être le plus précis possible, il est nécessaire de régler l'horloge interne et de la caler le plus précisément possible sur l'horloge organisateur.

Pour ce faire, allez dans le menu et choisissez « réglage horloge »

Avec le 1 et le 4, ajustez les heures, avec le 2 et le 5 ajustez les minutes, avec le 3 et le 6 ajustez les secondes.

Lorsque les secondes affichées a l'écran coïncident a peu près avec celles affichées sur la pendule organisateur, faites les coïncider précisément en ajoutant ou retranchant 60 ms avec l'interrupteur +10-10.

Lorsque les affichages sont parfaitement synchronisés, appuyer sur « suivant » pour sélectionner « valider », puis validez avec *.

L'horloge interne du regulmaster est basée sur un TCXO précis a 2ppm, cependant, il est bon de recalibrer l'horloge au moins une fois par jour.

II.3. Programmation des seuils d'allumage des leds

Pour cela, aller dans le menu et sélectionner l'onglet « prog leds ». Valider avec « # ».

On accède alors aux seuils des leds :

- Rjau3 : seuil à partir duquel s'allume la led jaune 3 de retard
- Rjau2 : seuil à partir duquel s'allume la led jaune 2 de retard
- RJau1 : seuil à partir duquel s'allume la led jaune 1 de retard
- Avert : seuil à partir duquel s'allume la led rouge 1 d'avance
- Arou1 : seuil à partir duquel s'allume la led rouge 2 d'avance
- Arou2 : seuil à partir duquel s'allume la led rouge 3 d'avance

Sélectionner la led avec la touche « suivant » et entrer la valeur avec le clavier (de 0 à 255m). Une fois tous les seuils programmés, valider avec « # »

Exemple de programmation :

- Rjau3 : 030 mètres
- Rjau2 : 020 mètres
- RJau1 : 010 mètres
- Avert : 010 mètres
- Arou1 : 020 mètres
- Arou2 : 030 mètres

Dans cet exemple, la led verte sera allumée entre - 10 mètres et + 10 mètres

III. UTILISATION DU REGULMASTER

III.1. navigation entre les zr et depart en zr

Lorsque vous naviguez entre les zr, vous pouvez vous mettre sur l'écran liaison et utiliser le regulmaster comme un tripmaster classique, vous aurez a disposition le partiel que vous pouvez remettre a 0 a chaque changement de direction et le total etape, ainsi que l'heure et le compte a rebours vous indiquant combien de temps il vous reste avant le depart de la prochaine ZR.

Si vous voulez partir en mode auto, vous serez sur cet écran jusqu'au depart de la zr, si vous voulez partir en manuel, il faudra commuter manuellement sur l'écran zr a l'aide du bouton suivant.

Écran liaison avec l'heure et la programmation de l'heure de départ



Heure	Compte à rebours
Heure départ ZR	Total
Départ auto	Partiel 2
Coef	

La case départ auto peut indiquer :

- « desa » pour départ automatique désarmé
- « armé » lorsque le départ automatique est armé. Dans ce cas, lorsque l'heure de départ est atteinte, l'appareil commute automatiquement sur l'écran « régularité » et le cadenceur démarre.

Programmation de l'heure de départ de la ZR à l'aide des touches du clavier :

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

- utiliser les touches « 1 » ou « 4 » pour augmenter ou diminuer les heures
- utiliser les touches « 2 » ou « 5 » pour augmenter ou diminuer les minutes
- utiliser les touches « 3 » ou « 6 » pour augmenter ou diminuer les secondes
- utiliser les touches 8 et 0 pour vous recalculer à 30 secondes
- appuyer la touche « 9 » pour armer le départ automatique

Une fois le départ automatique armé, le compte à rebours s'affiche en haut à droite de l'écran. Il est possible de modifier à tout instant l'heure de départ

Vous pouvez aussi partir en ZR de façon manuelle en se plaçant sur l'écran ZR et en appuyant sur RAZ PARTIEL, puis en le relâchant juste au moment du départ.

Ecran régularité



Vitesse moyenne		Ecart
M/A/S	Distance idéale	Partiel 1
n° ZR	Partiel 2	
Coef		

M/A/C correspond à :

- M = moyenne manuelle. Saisir la moyenne à l'aide du bouton « Moy »
- A = moyenne automatique. L'appareil change de moyenne en fonction des valeurs programmées
- C = moyenne rétroactive. La moyenne peut être rentrée après le départ de la ZR, utile aussi pour corriger une moyenne erronée ou pour le changement de moyenne au panneau.

Le passage d'un mode à l'autre se fait par appuis successifs sur la touche « Auto »

Nota : Après un départ en mode « C » l'appareil commute en mode « M » après la saisie de la première moyenne, afin de pouvoir saisir la deuxième moyenne si nécessaire.

Remise à zéro des totalisateurs

- un appui long sur « RAZ total » remet à zéro le compteur total
- un appui long sur « RAZ partiel » remet à zéro le partiel 1 et le partiel 2
- un appui court sur « RAZ partiel » remet à zéro le partiel 2

Nota : Le RAZ partiel du boîtier et celui de la télécommande ont la même fonction

Correction des compteurs

Vous pouvez à tout moment vous recalibrer, en liaison ou en ZR pour coller au RB.

- Avec le bouton +10-10, vous pouvez ajouter ou retrancher 10m au partiel1 et au total
- En appuyant sur # longuement vous pouvez reprendre la valeur des compteurs avec le clavier. Lorsque vous êtes sur l'écran ZR, vous corrigez ainsi le partiel1, lorsque vous êtes sur l'écran liaison, vous corrigez le total. Une fois le compteur corrigé, un appui sur # validera l'action et remettra automatiquement le partiel2 à 0.

III. 2. Cadenceur

La partie cadenceur du Régulmaster comporte trois paramètres : la vitesse moyenne imposée, la distance idéale et l'écart entre le partiel 1 et la distance idéale.

Le cadenceur permet de donner la cadence du rallye, c'est lui le métronome, en quelque sorte. En fonction de la vitesse moyenne, il affiche la distance idéale qu'on devrait avoir parcourue.

Pour cela, il faut rentrer la valeur moyenne à tenir. Sur le REGULMASTER, il est possible de saisir les moyennes manuellement, (les unes après les autres) ou bien de programmer tous les changements de moyenne, et de laisser l'appareil les effectuer automatiquement.

A la mise sous tension, ou après être rentré dans le menu, l'appareil se met en mode manuel « M » est affiché à gauche de l'écran.

Important: Ne pas accéder au menu en cours de ZR !

Trois types de fonctionnement sont accessibles à l'aide du bouton « Auto ».

En appuyant sur ce bouton, on passe successivement aux fonctions suivantes :

- Moyenne manuelle, « **M** » s'affiche sur l'écran,
- Moyenne automatique, « **A** » s'affiche sur l'écran,
- Moyenne rétroactive, « **C** » s'affiche sur l'écran

Important : lors de la saisie des distances et des moyennes au clavier, il faut toujours saisir 4 chiffres sans virgule.

Exemple :

- Pour 5,25 Km, saisir 0525
- Pour 45,30 Km/h, saisir 4530

Moyenne manuelle

Lorsque la ZR ne comporte qu'une seule vitesse moyenne, ou lorsque la programmation est impossible (feuille des moyennes donnée au dernier moment, etc.), il faut utiliser votre REGULMASTER en mode manuel.

- Pour cela assurez-vous que l'appareil soit en mode manuel, « **M** » inscrit à gauche de l'écran.
- Puis, appuyez sur la touche «Moy ».
- A ce moment, l'indication de moyenne se met en vidéo inversée (blanc sur noir).
- Entrez la vitesse moyenne à l'aide du clavier, en cas d'erreur, il suffit de continuer à rentrer des chiffres: lorsque le 4ème chiffre est rentré, si vous rentrez encore un chiffre, c'est le premier qui sera modifié et ainsi de suite.
- Appuyez à nouveau sur la touche « Moy », l'indication de vitesse se remet en vidéo normale et la vitesse moyenne est prise en compte.

Pour changer de vitesse moyenne en cours de ZR :

Préparez la nouvelle vitesse moyenne en appuyant sur « Moy » puis saisissez la nouvelle vitesse moyenne. L'indication de vitesse indique la nouvelle valeur en vidéo inversée, mais le cadenceur n'en tient pas compte.

Au moment précis où il faut changer, appuyez sur « Moy », l'indication de vitesse se remet en vidéo normale et la nouvelle valeur est prise en compte.

Moyennes automatiques

Lorsque les ZR comportent plusieurs vitesses moyennes différentes, cet appareil permet de les programmer, ainsi l'appareil changera de moyenne au bon moment. Le cadenceur sera alors toujours juste, sans que vous n'ayez à intervenir.

Il est possible de programmer jusqu'à 8 ZR avec 30 changements de moyenne par ZR. Pour cela entrez dans le menu en appuyant sur « * » et sélectionnez l'onglet « prog moyennes » puis validez avec le bouton valid (#)

Un tableau apparaît avec les 8 ZR. Pour commencer, sélectionner la ligne ZR1 et valider. Sélectionnez la vitesse moyenne avec la touche « Moy » et entrez la valeur à l'aide du clavier.

Sélectionnez la distance correspondante avec la touche « Coef » et entrez la distance à l'aide du clavier

Pour passer au changement suivant, appuyez sur la touche « suivant »

Faites ceci pour chaque changement de moyenne.

Lors du dernier changement de moyenne, n'appuyez pas sur « coef » mais sur « # » pour valider.

Le tableau de programmation de la ZR 1 apparaît à l'écran, vérifiez et validez.

On retourne sur la liste des ZR, la ZR2 est sélectionnée, validez

Procédez de la même manière que pour la ZR1

Lorsque la dernière ZR a été programmée et validée, appuyez sur la touche « menu »

Appuyez une nouvelle fois sur la touche « menu » pour revenir sur l'écran tripmaster

Exemple de programmation d'une ZR avec 3 moyennes :

Départ	45,00 Km/h
à 5 Km	49,50 Km/h
à 8 Km	30,00 Km/h

La ZR mesure 12,50 Km

Ce qui signifie :

- du départ jusqu'au Km 5,00 => 45,00 Km/h
- du Km 5 jusqu'au Km 8,00 => 49,50 Km/h
- du Km 8 jusqu'au Km 12,50 => 30,00 Km/h

Il faut toujours saisir 4 chiffres pour les distances ou les moyennes. Dans notre exemple, pour 5 Km, il faut saisir 0500 et pour la moyenne 45 Km/h, il faut saisir 4500.

En pratique :

Pour sélectionner la moyenne, appuyez sur « moy »

Pour sélectionner la distance appuyez sur « coef »

1/ saisir la vitesse moyenne : 4500

2/ saisir la distance du 1^{er} changement, soit 0500

3/ appuyez sur « suivant »

4/ saisir la vitesse moyenne : 4950

5/ saisir la distance du 2^{ème} changement, soit 0800

6/ appuyez sur « suivant »

7/ saisir la vitesse moyenne : 3000

8/ saisir la dernière distance : 1300 *

*** Pour le dernier changement, il est conseillé, de programmer une distance légèrement supérieure afin d'éviter que le cadenceur s'arrête si l'organisateur a fait une petite erreur de distance ou si malencontreusement le trip est décalé.** Dans l'exemple ci-dessus, le cadenceur s'arrêtera à 12,50 km pile, il est donc conseillé de programmer 13 km, ainsi le cadenceur continuera 0,5 km après l'arrivée avant de s'arrêter.

Avec le bouton « suivant, sélectionner l'écran régularité et appuyer sur la touche « Auto » environ 1 seconde pour mettre le REGULMASTER en mode automatique, « A » s'affiche alors à gauche de l'écran.

Moyennes données au départ de la ZR

L'organisateur peut fournir par exemple, la distance à parcourir et le temps imparti juste au moment du départ.

Impossible donc de programmer quoi que ce soit à l'avance.

Méthode :

- Avant le départ de la ZR, mettre le Régulmaster en mode « C » par appuis successifs sur le bouton « Auto ».
- Maintenir appuyé sur le Raz Partiel et relâcher à l'instant précis du départ.
- Après le départ, le pilote stabilise la vitesse à environ 50 Km/h.
- Le navigateur calcule la moyenne avec les indications fournies par l'organisateur.
- Appuyer sur le bouton « Moy »
- Saisir la moyenne au clavier
- Appuyer sur le bouton « Moy » pour valider

Après validation, le Régulmaster affiche la distance idéale et l'écart en tenant compte de la moyenne, de la distance parcourue et du temps passé depuis le départ. Vous pouvez continuer en mode manuel.

Correction de la moyenne en cours

Si vous êtes en mode manuel ou automatique et que vous vous rendez compte que la moyenne en cours n'est pas la bonne (erreur de saisie par exemple), surtout ne recorrigez pas tout de suite la moyenne avec le bouton moy ! Procédez comme suit :

- passez en mode « C »
- grisez la moyenne erronée avec « moy »
- saisissez la bonne moyenne
- validez en appuyant sur « moy »

A ce moment, la moyenne est corrigée rétroactivement depuis le dernier changement effectué.

Changement de moyenne au panneau

Le mode C va vous faciliter la vie lors de changement de moyenne au panneau. Nous prendrons le cas où vous voulez programmer les moyennes, car il va de soi qu'en mode manuel le changement au panneau ne pose aucun problème.

Cas où la distance est connue

Dans ce cas, programmez les distances et les moyennes normalement, et lorsque une moyenne inconnue est notée sur le RB, programmez une moyenne bidon que vous reconnaîtrez facilement lorsqu'elle s'affichera, par exemple 05 km/h ou 60 km/h. Lorsque vous arrivez au repère de changement, la moyenne changera automatiquement (par exemple 5 km/h), et là vous pouvez lire la vraie moyenne sur un panneau. A ce moment là, passez sur « C », entrez la vraie moyenne, et ré appuyez sur « C », la véritable moyenne va remplacer la moyenne bidon de façon rétroactive. Il faut effectuer cette manipulation APRES que la moyenne bidon soit apparue sur l'écran.

Cas où ni la moyenne ni la distance ne sont connues

Dans ce cas le plus simple est de programmer les distances et moyennes connues, de parcourir la ZR en auto, et lorsque le changement inconnu approche, passer en mode manuel, faire le changement manuellement, puis revenir en mode auto.

Mode multimoyennes

Dans les rallyes où l'organisateur vous donne une feuille des distances et temps à respecter, allez dans le menu et choisissez multimoyennes.

A ce moment choisissez le pas et validez.

L'écran affiche le partiel1, le partiel2, le chronomètre, la distance et le temps

Entrez le premier temps avec le clavier, appuyez sur suivant, la distance s'incrémente automatiquement du pas, entrez le second temps et ainsi de suite.

Il faut entrer au moins le premier temps avant le départ de la ZR, et avoir au moins un temps d'avance.

Pour sortir du multimoyennes appuyez sur raz total longtemps.

Recapitulatif de l'utilisation du Régulmaster en rallye de régularité

Changements de moyennes programmées et départ automatique

- 1/ Régler l'horloge interne sur l'horloge de l'organisation
- 2/ Régler les seuils d'allumage des leds
- 3/ Etalonner l'appareil sur la zone d'étalonnage
- 4/ Sur l'écran « liaison », programmer les moyennes des différentes ZR
- 5/ Programmer l'heure de départ de la première ZR
- 6/ Placer le véhicule au départ de la première ZR
- 7/ A l'instant du départ, l'appareil commute sur l'écran « régularité »
- 8/ A la fin de la ZR l'appareil se programme pour la ZR suivante

Au cours de la ZR il est possible de recalibrer le partiel 1 par rapport au roadbook avec l'inter + 10 m / - 10 m. Il est également possible de rentrer une valeur de recalage pour le partiel 1. Pour cela, un appui long sur la touche # du clavier passe en inverse vidéo le partiel 1, saisir la valeur désirée au clavier et appuyer à nouveau sur # pour valider.

En liaison, il est possible de recalibrer le compteur Total par rapport au roadbook avec l'inter + 10 m / - 10 m. Il est également possible de rentrer une valeur de recalage pour le compteur Total, saisir la valeur désirée au clavier et appuyer à nouveau sur # pour valider.

Avec les changements de moyennes programmées, il est possible de faire un départ en manuel. Pour cela, aller sur l'écran « régularité », sélectionner « A » à l'aide du bouton « Auto ». A 10 secondes du départ, appuyer sur le « Raz Partiel », après 3 secondes, la première moyenne s'affiche en haut à gauche de l'écran. Relâcher le bouton RAZ partiel à l'instant du départ.

OPTIONS

1/ Télécommande

Une télécommande est disponible en option avec les fonctions suivantes :

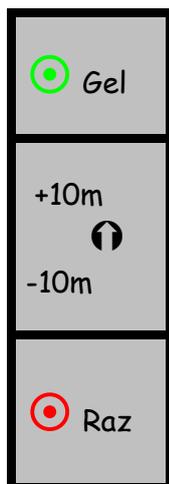
- raz partiel
- gel des compteurs
- interrupteur + 10 m / - 10 m

A la commande, il est possible de ne pas avoir le bouton Raz partiel sur la télécommande, évite les erreurs de manipulation. En cas d'appui intempestif sur ce bouton, le cadenceur repart à zéro !!!

Le gel est très pratique et permet tout en roulant, de relever une distance à un point précis et de comparer cette valeur avec celle du road book. Il est ensuite facile de corriger la valeur des compteurs avec l'inter + 10 / - 10.

Pendant le gel, les mesures sont figées, mais l'appareil continue de fonctionner et indiquera les valeurs réelles lorsqu'on relâchera le bouton.

Télécommande



2/ Sonde inductive 3 fils

3/ Support aluminium orientable

