

Micro Lap Timer

Infra-Red Performance Technology

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit DC Systems.

Les produits DC Systems ont été conçus pour les modélistes les plus exigeants en utilisant les toutes dernières technologies disponibles.

La conception de chaque produit a fait l'objet d'une attention particulière et chaque produit a été testé avant livraison, afin de garantir un taux de défaillance minimal.

Avant d'utiliser ce produit, veuillez lire attentivement le présent manuel et dans son intégralité.

• Caractéristiques techniques

- ✓ Système de chronométrage personnel.
- ✓ Permet le chronométrage jusqu'à 10 voitures simultanées.
- ✓ Identification des voitures par InfraRouge (I.R.).
- ✓ Afficheur à cristaux liquides 2 lignes x 16 caractères rétro éclairé.
- ✓ Chronométrage en mode départ direct, départ décalé ou départ retardé de 20s.
- ✓ Enregistrement du temps de course et du meilleur tour de chaque voiture.
- ✓ Fonctionnement en mode autonome ou connecté à un PC (liaison RS232) – Logiciel sous Windows téléchargeable gratuitement sur notre site internet.
- ✓ Capteur Infra-rouge embarqué ou déporté (possibilité de connecter jusqu'à 10 modules déportés à installer sur portique)
- ✓ Stockage en mémoire des 58 premiers tours (au delà seul le meilleur tour et le temps global sont conservés sauf en cas de liaison avec un pc : plus de limites).
- ✓ Alimentation par pile interne ou pack d'accus/alimentation externe.

- Alimentation interne :** Pile 9V
- Alimentation externe :** 6V à 12V continu par accus ou transfo (+ au centre)
- Détection I.R. :** Interne ou externe par modules déportés
- Liaison PC :** RS232 câble droit
- Nb de voitures :** jusqu'à 10 voitures simultanées
- Capacité mémoire :**
 - Mode autonome**
58 premiers tours + le meilleur tour de chaque voiture + nb de tours et temps de course de chaque voiture.
 - Mode PC**
Pas de limitation (celle du PC)

Manuel de l'utilisateur

Système de chronométrage personnel
Permettant le comptage jusqu'à
10 véhicules simultanés.

DC Systems SARL – B.P. 90036 – 33165 ST MEDARD EN JALLES CEDEX
RCS B453 616 831 – Internet : <http://www.dcsystems.fr>

Page 2

- Précision chrono :** 1/100ème de seconde
- Consommation :** 25mA environ (Micro Lap Timer) – 75mA avec rétro éclairage
- Dimensions :** 14 cm x 13 cm x 4 cm
- Poids :** 315g

• Prise en main :

Le Micro Lap Timer est livré dans sa boîte, prêt à l'emploi. Une pile 9V intégrée se trouve à l'intérieur du boîtier. Elle permet un fonctionnement pendant environ 22 heures sans rétro éclairage (7 à 8 heures avec rétro éclairage).

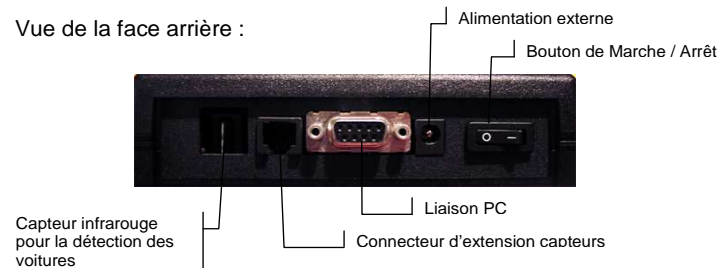
Un transfo externe ou un câble d'alimentation par accus sont disponibles en option.

Le boîtier se présente sous la forme suivante :

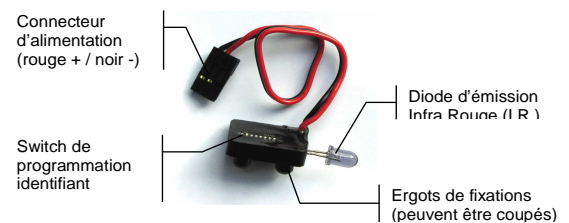


Page 3

Vue de la face arrière :



Le Micro Lap Timer fonctionne avec les puces I.R. DC Systems. Ces puces sont enrobées dans une résine protectrice :



La diode d'émission I.R. (LED) peut-être pliée pour être dirigée vers le capteur du Micro Lap Timer une fois montée dans le véhicule. Elle peut également être déportée. Dans ce cas il suffit de souder 2 fils sur les plots d'un côté et sur la diode de l'autre.

De la même manière, si on souhaite fixer directement et à demeure la diode sur la puce afin quelle ne bouge pas avec les vibrations, il suffit de souder les pattes sur les plots.

Attention : la diode a un sens : le côté « plat » du plastique de la LED doit être positionné du côté opposé à celui des fils d'alimentation.

Page 4

La diode doit toujours être orientée de façon à ce qu'elle soit en alignement avec le capteur de réception sur le Micro Lap Timer. Elle doit être placée de façon à ne pas être masquée par un quelconque objet opaque (peinture de carrosserie, etc.).

La portée est de plus de 10 mètres en intérieur et de l'ordre de 5 mètres en extérieur. La consommation de la puce est de $\pm 25\text{mA}$.

Pour diminuer la portée, il suffit d'orienter la diode vers une autre direction que le capteur (le plafond par exemple), tout en s'assurant qu'elle reste visible par lui.

La puce doit être fixée solidement, soit par un scotch double face, soit par un clips à l'aide des ergots de fixation. Pour obtenir une taille plus petite, les ergots de fixation peuvent être coupés à l'aide d'un cutter (attention aux doigts...).

La tension d'alimentation acceptable est de 4V à 6V. Toujours vérifier la polarité avant de brancher l'alimentation.

La programmation de l'identifiant de la puce se fait à l'aide des interrupteurs (switch) :



Le Switch est composé de 8 boutons. Chaque bouton est actif en position haute (ON ou 1) et inactif en position basse (OFF ou 0). Le bouton n°8 est inutilisé.

est inutilisé.

Voir la table d'équivalence des identifiants en page 14 pour affecter le numéro voulu à la voiture.

Attention : Pour des questions de fiabilité lorsqu'il y a plusieurs voitures à chronométrer simultanément, il est conseillé d'utiliser des codes « Pairs » compris entre 34 et 62.

La navigation dans les menus se fait à l'aide des boutons « Up » (\uparrow) et « Down » (\downarrow).

Pour entrer dans le menu choisi, appuyer sur le bouton « Enter ». Pour revenir dans la liste des menus, appuyer sur le bouton « Cancel ».

- Menu 1 : Durée de Course

Ce menu permet de définir la durée de la course à chronométrer. Les durées possibles vont de 1 à 60 minutes.

Pour entrer dans le menu appuyer sur la touche « Enter ». Pour modifier la valeur, utiliser les touches \uparrow et \downarrow .

Pour valider la nouvelle valeur appuyer sur le bouton « Enter » ou « Cancel ».

- Menu 2 : Nombre de voitures

Ce menu permet de définir le nombre de voitures maximum à chronométrer. Ce menu fonctionne en coordination avec le menu 3 qui permettra de fixer les identifiants (ID) I.R. de la puce de chaque voiture.

- Menu 3 : Identifiants de voitures

Ce menu permet d'indiquer le numéro identifiant choisi pour la puce de chaque voiture. Ce numéro est très important. Si il n'est pas exact, le Micro Lap Timer ne pourra pas comptabiliser la voiture correspondante (voir correspondance des numéros et du switch sur le descriptif de la puce de comptage, page 14).

- Menu 4 : Durée minimum d'un tour

Permet de définir la durée minimum d'un tour (détrompeur) afin d'éviter la détection multiple accidentelle. Si une voiture passe devant le capteur avant que la durée minimum d'un tour ne soit atteinte, le tour n'est pas comptabilisé. Les valeurs possibles sont de 1 à 59 secondes. En général on met une valeur inférieure de quelques secondes au meilleur tour estimé.

• Mise en route

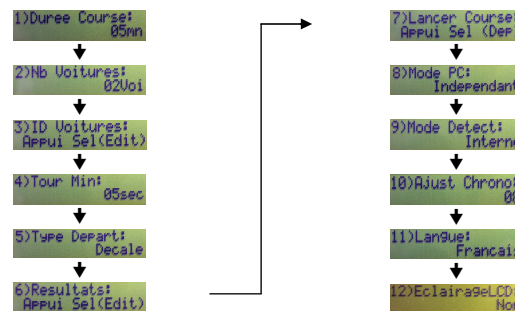
Un simple basculement de l'interrupteur situé sur la face arrière du boîtier permet la mise en route du système. L'écran d'accueil suivant est alors affiché :

Micro LapTimer
DCSystems v2.3*

Attention : Le Micro Lap Timer effectue une vérification de la tension d'alimentation au démarrage. Si les piles ou les batteries sont trop faibles, un message d'avertissement indiquant la nécessité de les remplacer s'affiche à la place de l'écran d'accueil. Il est vivement conseillé de les remplacer le plus rapidement possible car le bon fonctionnement du système n'est plus garanti et des erreurs de chronométrage peuvent survenir.

• Les menus

Les menus s'affichent dans l'ordre suivant :



- Menu 5 : Type de départ

Permet de définir le type de départ souhaité pour la course. Trois (3) types de départ sont possibles :

- Départ Direct : Le chronomètre de toutes les voitures est déclenché simultanément dès que la course est lancée. Le premier passage devant le Micro Lap Timer comptera pour le premier tour quelque soit la durée de celui-ci (pas de vérification du tour min pour le premier tour). C'est le mode de départ généralement utilisé pour une finale.
- Départ Décalé : Lors de son premier passage, chaque voiture déclenche son chronomètre individuel. Le premier passage ne compte pas pour un tour. C'est le mode qualifications.
- Départ retardé de 20 secondes : Ce mode est identique au mode départ direct. La différence est la présence d'un délai de 20 secondes entre le moment où l'on appui sur le bouton « Enter » pour lancer la course (menu 7) et le moment où le départ direct est donné. Cela permet de laisser le temps aux pilotes de se mettre en place. Les 3 dernières secondes avant le départ, le Micro Lap Timer émet 3 bips brefs ponctués par un bip long pour indiquer le départ effectif.

- Menu 6 : Consultation des Résultats

Ce menu permet de consulter les résultats de la dernière course. L'appui sur le bouton « Enter » permet d'accéder successivement au temps global (ex : 15T en 5mn15s17 pour la voiture n°1) puis au tour par tour de la voiture. Lors de l'affichage du temps global, le meilleur tour est également indiqué en haut à droite. La navigation dans les voitures (1^{er} niveau) et dans les tours (2nd niveau) se fait à l'aide des boutons \uparrow et \downarrow . Le passage d'un niveau à l'autre se fait par le bouton « Enter » (pour entrer dans les détails du tour par tour) et le bouton « Cancel » pour revenir aux résultats de la voiture ou bien aux menus principaux.

Attention : Les tours supérieurs à 1 minute sont comptabilisés à leur valeur réelle mais ne sont pas pris en compte pour le meilleur tour.

Les tours supérieurs à 10 minutes, sont comptabilisés à leur valeur réelle mais apparaissent dans le tour par tour à une valeur de 9mn99s99.

- Menu 7 : Lancer une course

Un appui sur le bouton « Enter » permet de lancer une course en prenant en compte les paramètres définis dans les menus précédents. Pendant la course les temps intermédiaires sont affichés en permanence à l'écran. Il est possible de visualiser les temps de chaque voiture en utilisant les touches ↑ et ↓. Pour arrêter une course en cours, il suffit d'appuyer sur le bouton « Cancel » et de valider le choix par la touche « Enter ».

Attention : Le tour par tour et les résultats de la course sont sauvegardés en mémoire lorsque l'on quitte la course en cours en appuyant sur les touches « Cancel » puis « Enter ». Si le Micro Lap Timer est éteint pendant une course, les résultats ne sont pas sauvegardés.

- Menu 8 : Mode PC

Ce menu permet de choisir si le Micro Lap Timer fonctionne seul « Indépendant » ou bien en relation avec un PC « Esclave PC ». Dans le mode « Esclave PC », il n'est plus possible de lancer une course avec le menu 7. Tout est contrôlé automatiquement par le logiciel de gestion sur le micro-ordinateur.

Le Micro Lap Timer doit être relié au port série RS232 du PC à l'aide de câble droit (câble modem – non inclus). Pour les PC qui n'ont pas de port RS232, on trouve dans les magasins de micro-informatique des câbles adaptateur USB/RS232.

- Menu 12 : Rétro éclairage LCD

Cette fonction permet d'allumer ou éteindre le rétro éclairage de l'écran LCD. Le rétro éclairage apporte un confort significatif dans la lecture des informations, mais en contre partie, augmente la consommation d'environ 50mA, réduisant ainsi la durée de vie de la pile d'alimentation interne.

• Changement des piles

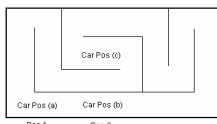
Le changement de piles s'effectue en dévissant les 2 vis de fermeture situées sur le dessous du boîtier. Débrancher la pile du connecteur et la remplacer par une neuve. Bien refermer le boîtier après remplacement.

Attention : Cette opération est délicate car l'ouverture du boîtier donne accès à toute la partie électronique. La plus grande vigilance est requise, car toute mauvaise manipulation peut entraîner la dégradation irréversible du système.

• Positionnement du récepteur au bord de la piste

Le Micro Lap Timer doit être positionné au bord de la piste dans un endroit sûr et clair, sans obstacle entre la voiture et le détecteur. Afin d'optimiser la détection, il est préférable de le placer dans une portion lente du circuit.

Les puces embarquées dans la voiture sont très puissantes et peuvent détecter une voiture qui passerait dans une autre portion du circuit si le récepteur est mal placé.



Par exemple dans le circuit représenté ici, la position 1 est correcte, car la voiture ne sera vue qu'une seule fois par le récepteur, lorsqu'elle sera en position (a).

Un petit logiciel de gestion de course fonctionnant avec le Micro Lap Timer peut-être téléchargé gratuitement sur notre site internet à l'adresse : <http://www.dcsystems.fr>.

- Menu 9 : Mode de détection Infra Rouge

Le Micro Lap Timer dispose d'un capteur infrarouge intégré permettant de détecter simultanément plusieurs voitures. Cependant, dans certaines conditions, la puce d'une voiture peut-être masquée par un obstacle ou un autre véhicule.

Pour éviter ces problèmes, il est possible de brancher des capteurs I.R. déportés (jusqu'à 10 capteurs) qui pourront être fixés sur une poutre au dessus la piste. Ainsi, deux voitures passant côte à côte seront chacune détectées par un capteur évitant ainsi les zones d'ombre.

Les capteurs doivent être branché en série sur la prise correspondante du Micro Lap Timer.

Attention : Le câble qui permet de relier le capteur externe au Micro Lap Timer est un câble spécifique. NE PAS UTILISER UN CÂBLE QUELCONQUE DU COMMERCE.

- Menu 10 : Ajustement du chronomètre

Le Micro Lap Timer est programmé et étalonné en usine. Cependant, si vous constatez que le chronomètre du Micro Lap Timer n'est pas exact (dû à une forte température extérieure par exemple), il est possible d'ajuster son fonctionnement à l'aide de ce paramètre. Une grande valeur augmente la durée de chaque seconde et une plus petite valeur la diminue.

- Menu 11 : Choix de la langue

Il est possible de changer la langue d'affichage du français à l'anglais à l'aide de ce menu.

Par contre la position 2 n'est pas correcte, car la voiture pourrait être vue lorsque la voiture est en position (b) mais aussi lorsqu'elle est en position (c).

Le capteur du Micro Lap Timer a été prévu pour fonctionner dans les conditions les plus extrêmes : en plein soleil et avec une voiture qui passerait à pleine vitesse.

Ainsi il se peut que le capteur soit trop sensible (utilisation en intérieur par exemple) et capte la voiture sur une plage très importante de la piste. Dans ce cas, il suffit d'obstruer partiellement la découpe de la face arrière du boîtier afin de diminuer la « visibilité » du capteur (voir chapitre « Prise en main » pour situer cette ouverture dans le boîtier).

L'obturation peut se faire avec n'importe quel matériaux non permmissif aux infrarouges (carton, plastique opaque, etc.).

On peut aussi diminuer la portée de la puce de chaque voiture en orientant la diode non plus vers le Micro Lap Timer, mais vers une autre direction (vers le haut par exemple) tout en restant visible par le Micro Lap Timer.

Pour plus d'informations, consultez notre site Web à l'adresse :

<http://www.dcsystems.fr>

• Garantie

Ce produit est garanti 12 mois à compter de sa date d'achat, contre tout défaut de fabrication ou de fonctionnement.

Sont exclus de la garantie les dommages résultant de l'usure normale du produit, d'une mauvaise utilisation (mauvais branchement) ou bien d'un défaut de stockage.

Avant de retourner un produit, veuillez vérifier que tous les autres composants de votre modèle fonctionnent correctement.

Tout produit retourné en garantie en parfait état de fonctionnement fera l'objet d'une facturation pour les tests effectués.

Les produits retournés hors du cadre de la garantie feront l'objet d'un devis préalable à toute réparation. Dans ce cas les frais de port de retour au client seront obligatoirement facturés, même en cas de refus du devis par le client.

Les retours sont à adresser sous pli affranchi, matériel correctement emballé, à l'adresse :

DC Systems
Service Après Vente
B.P. 90036
33165 SAINT MEDARD EN JALLES CEDEX

Email :
contact@dcsystems.fr

28/12/04

• Table d'équivalence des identifiants (1 = ON / 0 = OFF)

Switches								ID Equivalent
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	0	1	0	0	3
0	0	0	0	1	0	0	0	4
0	0	0	1	0	0	0	0	5
0	0	1	0	0	0	0	0	6
0	1	0	0	0	0	0	0	7
0	1	0	0	0	0	1	0	8
0	1	0	0	1	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	10
0	1	1	0	0	0	0	0	11
0	1	1	0	0	0	1	0	12
0	1	1	0	1	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	14
0	1	1	1	0	0	1	0	15
0	1	1	1	1	0	0	0	16
0	1	1	1	0	1	0	0	17
0	1	1	1	1	1	0	0	18
0	1	1	1	1	0	1	0	19
0	1	1	1	1	1	1	0	20
0	1	1	1	1	1	0	1	21
0	1	1	1	1	1	1	1	22
1	0	0	0	0	0	0	0	23
1	0	0	0	0	0	0	1	24
1	0	0	0	0	0	1	0	25
1	0	0	0	0	1	0	0	26
1	0	0	0	1	0	0	0	27
1	0	0	1	0	0	0	0	28
1	0	0	1	0	0	1	0	29
1	0	0	1	1	0	0	0	30
1	0	0	1	1	0	1	0	31
1	0	0	1	1	1	0	0	32
1	0	0	1	1	1	1	0	33
1	0	0	1	1	1	0	1	34
1	0	0	1	1	1	1	1	35
1	0	0	1	1	1	1	0	36
1	0	1	0	0	0	0	0	37
1	0	1	0	0	0	0	1	38
1	0	1	0	0	0	1	0	39
1	0	1	0	0	1	0	0	40
1	0	1	0	0	1	1	0	41
1	0	1	0	1	0	0	0	42
1	0	1	0	1	0	0	1	43
1	0	1	0	1	0	1	0	44
1	0	1	0	1	0	1	1	45
1	0	1	1	0	0	0	0	46
1	0	1	1	0	0	0	1	47
1	0	1	1	0	0	1	0	48
1	0	1	1	0	0	1	1	49
1	0	1	1	0	1	0	0	50
1	0	1	1	0	1	0	1	51
1	0	1	1	0	1	1	0	52
1	0	1	1	0	1	1	1	53
1	0	1	1	1	0	0	0	54
1	0	1	1	1	0	0	1	55
1	0	1	1	1	0	1	0	56
1	0	1	1	1	0	1	1	57
1	0	1	1	1	1	0	0	58
1	0	1	1	1	1	0	1	59
1	0	1	1	1	1	1	0	60
1	0	1	1	1	1	1	1	61
1	1	0	0	0	0	0	0	62
1	1	0	0	0	0	0	1	63
1	1	0	0	0	0	1	0	64

Switches								ID Equivalent
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	0	1	0	64
0	0	0	0	0	0	1	1	65
0	0	0	0	0	1	0	0	66
0	0	0	0	0	1	0	1	67
0	0	0	0	0	1	1	0	68
0	0	0	0	1	0	0	0	69
0	0	0	0	1	0	0	1	70
0	0	0	0	1	0	1	0	71
0	0	0	0	1	0	1	1	72
0	0	0	1	0	0	0	0	73
0	0	0	1	0	0	0	1	74
0	0	0	1	0	0	1	0	75
0	0	0	1	0	0	1	1	76
0	0	0	1	0	1	0	0	77
0	0	0	1	0	1	0	1	78
0	0	0	1	0	1	1	0	79
0	0	0	1	1	0	0	0	80
0	0	0	1	1	0	0	1	81
0	0	0	1	1	0	1	0	82
0	0	0	1	1	0	1	1	83
0	0	0	1	1	1	0	0	84
0	0	0	1	1	1	0	1	85
0	0	0	1	1	1	1	0	86
0	0	0	1	1	1	1	1	87
0	0	1	0	0	0	0	0	88
0	0	1	0	0	0	0	1	89
0	0	1	0	0	0	1	0	90
0	0	1	0	0	1	0	0	91
0	0	1	0	0	1	0	1	92
0	0	1	0	0	1	1	0	93
0	0	1	0	1	0	0	0	94
0	0	1	0	1	0	0	1	95
0	0	1	0	1	0	1	0	96
0	0	1	0	1	0	1	1	97
0	0	1	0	1	1	0	0	98
0	0	1	0	1	1	0	1	99
0	0	1	0	1	1	1	0	100
0	0	1	0	1	1	1	1	101
0	0	1	0	1	1	1	1	102
0	0	1	0	1	1	1	1	103
0	0	1	0	1	1	1	1	104
0	0	1	0	1	1	1	1	105
0	0	1	0	1	1	1	1	106
0	0	1	0	1	1	1	1	107
0	0	1	0	1	1	1	1	108
0	0	1	0	1	1	1	1	109
0	0	1	0	1	1	1	1	110
0	0	1	0	1	1	1	1	111
0	0	1	0	1	1	1	1	112
0	0	1	0	1	1	1	1	113
0	0	1	0	1	1	1	1	114
0	0	1	0	1	1	1	1	115
0	0	1	0	1	1	1	1	116
0	0	1	0	1	1	1	1	117
0	0	1	0	1	1	1	1	118
0	0	1	0	1	1	1	1	119
0	0	1	0	1	1	1	1	120
0	0	1	0	1	1	1	1	121
0	0	1	0	1	1	1	1	122
0	0	1	0	1	1	1	1	123
0	0	1	0	1	1	1	1	124