



DS-200 PRO SERIES Lap Counter-Chronograph



OPERATION MANUAL
Page 2 to 12



INSTRUCCIONES de USO
Páginas 13 a 28



GENERAL FEATURES:

- 13 different race programs (*see advanced programming*).
- 4 displays per lane. Easy and quick reading of laps a time with only one key stroke.
- Specific race Program for **Rally-slot**.
- Specific race Program for **Dragster Racing**.
- Time Programming: Minimum 10 seconds, maximum 10 hours (*less 10 seconds*).
- Lap Programming: Minimum 1 lap, maximum 9999 laps.
- Programming minimum time gap between 2 laps (*to test motors, calculate top speeds, checking section time*) **also used to avoid double counting**.
- **PERMANENT** programming. Memorize a program until new change (*keeps the program in memory even during power off*)
- **TOTAL** or **INDEPENDENT** lane control can be selected on any race program.
- Pause key.
- **FREE START** (*with power on track before the green light is on*) or **STANDARD START** (*no power on the track until the green light switches on*) option can be selected on any race program, giving an extra chance for fast drivers with a fast reaction. If a driver jumps the start he will lose 1 complete lap as a penalty. At the end all cars will stop when a "**Stop & Go Box**" is connected.
- RS-232C port to connect a computer. Includes free software and codes for developing your own software.

- Shows:
 - » Lap timing, each time a car cross the sensor.
 - » Spend time or left time to end of race, during or at the end of the race.
 - » 3 fastest laps per lane during the race or at the end.
 - » Total time spent per each lane to finish the laps programmed.
 - » Section timing in Rally-slot programs.
 - » Timing in 1/10000 of seconds.
 - » Flashing light on winning lane.
 - » Fastest laps during the race flashes.
- Track power control through control boxes: "**Stop & Go box**" and "**PRO Stop & Go box**" (*for "INDIVIDUAL CONTROL" the "Pro-Stop & Go box" with two relays is required*).
- Individual red/green traffic light for visual control of race start.
- Beep signals when: programming, start, last lap, end of race, pause, fastest lap.
- Special exit for "**DS-Card Control**" connection to use for race, drivers, or control for rental use.

INSTALLING AND CONNECTIONS:

Each module has 5 connectors on the sides to connect the sensor for the lanes, for the control boxes, for the RS.232C to connect to the computer, a data exit for DSCard Control system and one for connection to the power unit.

IMPORTANT: TRACK, CONTROL and INTERFACE connectors need to be plugged in before power (12V) is connected. A power supply of **10-12 Volts AC/DC** with **1 amp. minimum** capacity is required, which must be checked regularly to avoid problems with the lap counter.

CONNECTORS:

SENSOR:

Lets you connect the sensors for lane 1 and 2. Different options are available: dead strip (*available on most track systems, only 1 direction of running*), infrared bridges (*available on most track systems, which works in both racing directions.*)

To PC (RS-232C):

Enables you to connect the Lap Counter DS-0200 to any PC through a COM port (RS-232C). It utilizes the free software for controlling the races (*connection wire DS-0052 is required*)

CONTROL:

To connect the control boxes “**Stop & Go box**” with one relay (DS-0021), “**PRO Stop & Go box**” with two relays for individual lane control (DS-0061) or “**Dragster box**” **without relay** (DS-0060).

- » The control boxes allow an easy connection of controllers and track power units.
- » Each box is for 2 lanes.

- » Controllers for each lane can be plugged in using international 4mm plugs (*banana plugs*). It suits any controller type (*MRRC, PARRA, CARRERA, SCALEXTRIC, NINCO, etc*) with or without electrodynamic brake.
- » Traffic light in red/green big LED.
- » Includes all wiring and connectors for transformer, independent wiring to track (*with easy lane direction change*).
- » Control on start and end of race, giving power to the track when the race starts and cutting the power off when the race is over.

DATA:

To connect the “DS-Card Control” or other new peripherals.

POWER:

To connect a power unit for the lap counter, to allow the control of 8 lanes a 3 amp and 12 Volts minimum capacity is required (*ref. DS-0051*).

KEYS and FUNCTIONS



START / STOP:

Allows to start and stop/abort the race. When a race is over the winning lane blinks and the lap counter stops counting. Immediately after the end of the race the counting will continue during 2 seconds to enable a car to cross the sensor due to its inertial movement.

DATA KEYS:



LAPS / TIME:

During the race:

• **If a race is programmed for a fixed time:**

With that key you can see the race time at the moment (1st push) or the time left to finish (2nd push).

• **If a race is programmed for a fixed number of laps:**

Shows laps to end (1st push) or race time until that moment (2nd push).

At the end of the race:

• **If a race is programmed for a fixed number of laps:**

- » With "total control", shows total time of the race just until the first car crosses the sensor in the last lap.
- » With "individual control" shows the total time of each lane to cover the programmed number of laps.

• **If a race is programmed for a fixed time:**

Shows the total time that the race has been programmed for and the time left (0). If the race is aborted it shows the time spent from start to the abort (1st push) and the time left until end of race (2nd push).

• **If race is programmed in F-1:**

When the race is over you can see the lap difference from the winner, the 1st push shows the time spent of the winning lane (blinking) and the time spent on each lane after the winner finishes (indicates the second fastest lap).



CHRONOS:

Shows the best time (1st push), 2nd best time (2nd push) and 3rd best time (3rd push) of all lanes.

During the race or at the end, when the "0000" key is pushed while the fastest lap is shown, the 1/10000th of second is displayed.

PROGRAMMING KEYS:



MODE:

First key to start programming. When pushed you can see the different race programs:

- » Time programming: (**P-tj**): Minimum 10 seconds, maximum 9 hours, 59 minutes and 50 seconds,
- » Laps programming: (**P-LA**): Minimum 1 lap, maximum 9999 laps.
- » F-1 programming: (**P-F1**): Minimum 1 lap, maximum 9999 laps.
- » Rally-Slot programming (**P-r**): See specific Rally program.
- » Dragster Racing programming (**P-dr**): See specific Dragster program.
- » Minimum time gap between laps: (**Pt**): See advanced program.



0000:

When this key is pushed, the digits on the display of lane 2 will start blinking, after each push of this key the next digit will blink, with the 0-9 key, the blinking digit can be changed to obtain the needed value. If there is no key push during 3 seconds, the blinking stops and the key has to be pressed again, leaving the actual setting as programmed (*not in memory*), only during the next race.



0-9:

Allows the numbers on the blinking digits to be changed while the program "0000" is active. This key also activates and deactivates the sound (*beep*) system. This function always works when no programming functions are active.



PAUSE (memory):

Has 3 functions:

1. During **programming** (*blinking*) this key works as a **memory key**, when the programming is done and **while** the numbers are **still blinking**, if you push this key the actual program is saved in permanent memory. This allows disconnecting the lap counter without losing the program stored in memory.
2. During the race this key works as a pause key, stopping the system to count laps and if the "**Stop & Go box**" (*DS-0021*) or "**PRO Stop & Go box**" (*DS-0061*) are connected also stops the cars at the same moment when the key is pushed. There is a beep signal during the first 20 seconds of the pause.

A second push of this key continues the race, giving power to the track and the lap counter will continue with the data from before the pause.

3. Allows to program the race in "Time on" or "Time off".

ADVANCED PROGRAMMING:

(Useful only for less than 10 seconds)

• Programming gap time between laps "Pt"

You can use this key for 2 main functions:

1. Programming a minimum time gap, you can avoid false lap counting caused by accidental lane changing, Pt must be set to a value a little less than the fastest lap time of the circuit.



Example: If the fastest lap is 8,426 seconds, we can program the "pt" to 7,500 seconds. Then when a car goes out of the lane and enters another lane, the infrared bridge will only register one time between the following 7,500 seconds. So the race director only has to add a lap to the car that jumped in another lane. It also prevents a lap being counted if someone moves a hand through the infrared bridge.

2. It is also useful for testing motors or cars. Programming a minimum "Pt" (like 0,05 seconds) and setting up a double sensor in the middle of the straight separated for example by 1 meter, passing between the two sensors, will generate a fast lap and pushing the Chronos key will give the time that you can compare with other cars/motors. (A "V" wire, ref. DS-0018, is required to connect double sensors.)

TOTAL & INDIVIDUAL Control racing special feature:

INDIVIDUAL Control: Indicates that the computer will stop/start the cars one by one when they finish the programmed mode. This is the mode to use with the new feature of Formula 1, as at the end of the race, the winning car will stop and in the following lap the rest of the cars will stop when they cross the sensor, the remaining places are determined based on the lap difference and time spent running the last lap. It is also useful for racing to a set number of laps. The time spent by each car to cover the programmed number of laps is given. All cars must finish the race to know all the time results. Just by pushing the LAPS/TIME key the times of all lanes will be displayed. (For **INDIVIDUAL** control the new, DS-0061 "**PRO Stop & Go box**", is required.)

TOTAL Control: Indicates that the computer will stop/start all cars at the same time, which is normally used in Slot racing competitions.

Programming TOTAL / INDIVIDUAL Control:

- The power from the lap counter must be disconnected.
- Keep the key "**Pause / Memory**" pushed while the power is connected to the lap counter, you will see on display lane1 "**C t r L**"

(control) and on lane 2 display "**t t A L**" (total).

- Leaving the "pause/memory" key, push the key "**MODE**", the lane 2 display will switch from "**t t A L**" (total) to "**I n d i**" (Individual). Leave the one you need.
- Press the "**Pause / Memory**" key to validate the programming. This mode will stay permanently in memory, until changed.

"Time on" and "Time off" special feature:

"Time on": with this option the lap counter will start counting the race time when the green light is on and the relay of the "**Stop & Go box**" (DS-0021) or "**PRO Stop & Go box**" (DS-0061) are activated giving power to the track, so all cars will start at the same time.

"Time off": with this option the lap counter will give power to track just after pressing the **start** key, indicated with "- - - -" on the lane displays. While the central LED is red the counter will not register laps so if a car makes a false start, the car will have lost (penalty) a complete lap before its first lap will be counted. The lap counter starts counting when the green light is on. The race time starts counting when the first car crosses the sensor, counting its 1st lap.

For Racing, this new method of free start, with power on track, give to the driver a new challenge with more auditive and visual concentration to the race start, giving an extra advantage to the drivers with fast reaction.

Usually this system is used on Rally-Slot with lap programming. The advantage of using the "**Stop & Go box**" or "**PRO Stop & Go box**" is that the cars will always stop at the end of the race.

Programming “Time on” and “Time off”:

- Keep the “**Pause / Memory**” key pushed during 4 seconds until the display of lane1 shows “**Ti**” (*time*) and the display of lane 2 shows “**ON**”.
- Leaving the “**Pause / Memory**” key, push the key “**MODE**”, the display of lane 2 will switch from “**ON**” to “**OFF**”, or vice versa.
- Press the “**Pause / Memory**” key to validate the programming.

This mode will stay permanently in memory, until changed.

DIFFERENT PROGRAMS YOU CAN DO:

Most used programmms:

Program Num:	Race Style:	Used accesories:
Num. 1	Rally-Slot	Stop & Go Box <i>(1 relay, DS-0021)</i>
Num. 2	Dragster	Dragster box <i>(no relay, DS-0060)</i>
Num. 4 or 6	Hill climbing	Pro Stop & Go Box <i>(2 relay, DS-0061)</i>
Num. 7 or 9	Sprint-Endurance	Pro Stop & Go Box <i>(2 relay, DS-0061)</i>
Num. 12 or 14	Formula 1-Indy 500	Pro Stop & Go Box <i>(2 relay, DS-0061)</i>
Num. 12 or 4	Renta-Exhibition	Pro Stop & Go Box <i>(2 relay, DS-0061)</i>

① Specific race for RALLY-SLOT:

The race is intended for 1 car only. The racer can start when he wants, indicated with “----” in the displays. After the green light is on, when the car crosses the sensor the clock is activated and timing starts, this allows the correct running of the car to be checked before the race starts.

- **LAP TIMING:** Lap timing is shown on display 2 each lap.
- **RACE TIMING:** You can always see the race time in display1.
- At the end of the race, the seconds elapsed are shown in display 1 meanwhile the 1/10th, 1/100th and 1/1000th of a second in display 2.
- **LAPS TO GO:** You can see the laps to go on display 2. If you are in the last lap, the display is blinking and the DS-200 gives a continuous beep.
- **SECTION TIMING:** When the “**LAPS/TIME**” key is pushed display 2 shows the time from race start until the key is pressed.
- **FASTEST LAPS:** If the **chronos** key is pushed, during the race or at the end, the best time (*1st. push*), 2nd best time (*2nd push*) and 3rd best time (*3rd push*) are shown. All data is shown in seconds, 1/10th, 1/100th and 1/1000th of a second.

How to program?

Push the Mode key until "P-r" is shown in display1, now hold the **MODE** key for 2 seconds, until on display1 "P-rA" appears. This indicates the **specific** "rally-slot" program is entered. To exit this program the **MODE** key must be pushed again for 2 seconds.

With this sub-program of Rally-Slot you can set up the following racing data:

Laps per section:

Push the **MODE** key until you see on display 1 "PrA". This can be set with the standard program keys **0000** and **0-9**, enabling you to set the number of laps that are needed.

Drivers plate number: DORSAL

Push **MODE** key until you see on display 1 "P-do". Then modify it with the standard program keys **0000** and **0-9**. This information from the **driver number** will be sent to the PC with the data of the race, displaying then who is racing.

IMPORTANT: With each new race start, the lap counter DS-200 needs to know who will race so do not allow a start if a new driver number is not introduced. When this option is programmed to 0, a race without entering a new driver number is possible.

Maximum time per section:

Push **MODE** key until you see on display1 "P-to", then modify it with the standard program keys **0000** and **0-9**. This sets the maximum seconds allowed for the section and will stop

the race when the race has reached this time. Always in seconds. End of Race Stop or Overtime Stop functions will work only when "Stop & Go box" or "PRO Stop & Go box" are connected to the lap counter.

All data information is always given in **seconds** (*no minutes or hours*), 10th, 100th and 1/1000th of a second.

② Specific race for DRAG-SLOT (dragsters):

The racing can be done with 1 or 2 cars, with final results for both in seconds, 10th, 100th and 1000th of a second.

REACTION TIME: It is also possible to get the "reaction time" (*time elapsed between race start and first sensor cross*) and "speed time" (*time spent between the two sensors*).

This is done pushing the key **CHRONOS**, first push to see the "reaction time" and second push to see "speed time". Pushing the **LAPS/TIME** key you can see the total race time again.

RACE TIMING: It's shown in seconds at the end of the race and changing automatically to see also 10th, 100th and 1000th of a second in the same display.

How to program?

Push **MODE** key until you see on display 1 “**P-dr**”, and then just push the start key. To use this counting system, the “V- wire” (DS-0018) must be installed including a second sensor (*start and finish*).

You can also connect the special **DRAG Box** with the typical light tree for this competition style. (*includes the “V-wire”, DS-0018*). To program this method into permanent memory: with the mode “**P-dr**” in display 1 push the **0000** key until display 2 starts blinking, then push the **MEMORY** key. With this race style, the “**Pt**” (*minimum time between laps*) is fixed to 0.30 seconds.

③ **LAP programmed racing with time in “ON” and “TOTAL CONTROL”:**

The start of the race is with **all cars beginning at the same time**. Race timing **starts** to count when the **green light is showed** in the lap counter. All the cars will stop in the place they are when the first car reaches the programmed number of laps. Race total time is the one done by the winner. Start-stop functions will work only when “**Stop & Go box**” or “**PRO Stop & Go box**” are connected to the lap counter.

④ **LAP programmed racing with time in “ON” and “INDIVIDUAL CONTROL”:**

The start of the race is with **all cars at the same time**. Race timing **starts** to count when the green light is shown in the lap counter. All the cars will stop one after the other while they reach the total programmed number of laps. Race total time is shown on all lanes, the winning lane is blinking. If some of the cars are retired the race director must stop the race (*start/stop key*), this car will not have a total race time. Start-stop functions

will only work when “**Pro Stop & Go box**” is connected to the lap counter.

Useful for “Rally-Slot” and “Hill-climbing” with 2 cars.

⑤ **LAP programmed racing with time in “OFF” and “TOTAL CONTROL”:**

The race is for 1 or 2 cars (*main difference with Rally program that has only 1 car option*).

The racer can start when he wants. It will be shown with a blinking “----” on each lane display, when the car crosses the sensor, the clock is activated and will start timing the race. This allows the correct running of the car to be checked before the race starts. When a car jumps the start, the car is **penalized** as the first lap is not counted.

IMPORTANT: the lap counter will give power to the track but will not activate the counting before the red light has changed to green.

All the cars will stop in the place they are when the **first** car reaches the programmed laps. Race total time is the one done by the winner.

Start-stop functions will only work when “**Stop & Go box**” or “**PRO Stop & Go box**” is connected to the lap counter. Useful for “Rally-slot” and “Hill-climbing” with 2 cars.

6 LAP programmed racing with time in "OFF" and "INDIVIDUAL CONTROL":

The race is for **1 or 2 cars** (*main difference with Rally program that has only 1 car option*).

The racer can start when he wants. It will be shown with a blinking "----" on each lane display, when the car crosses the clock is activated and will start timing the race. This allows the correct running of the car to be checked before the race starts.

When a car jumps the start, the car is **penalized** as the first lap is not counted.

IMPORTANT: the lap counter will give power to the track but will not activate the counting before the red light has changed to green.

All the cars will stop **one by one** just past the sensor when they have reached the programmed number of laps. Race **total time** is done for **all lanes**. If some of the cars are retired the race director must stop the race (*start/stop key*), this car will not have total race time.

Start-stop functions will only work when "**PRO Stop & Go box**" is connected to the lap counter.

Useful for "Rally-slot" and "Hill climbing" with 2 cars.

7 TIME programmed racing with time in "ON" and "TOTAL CONTROL":

This program is the mostly used for 2 cars racing.

The **start** of the race is with **all cars** at the same time.

Race timing starts to count when the green light is shown in the lap counter. All the cars will stop in the place they are when the first car reaches the programmed time. The winner is the lane

who did most laps. This is the most frequently used system. Start-stop functions will work only when "**Stop & Go box**" or "**PRO Stop & Go box**" are connected to the lap counter.

8 TIME programmed racing with time in "ON" and "INDIVIDUAL CONTROL":

Works in the same way as with "**TOTAL CONTROL**".

9 TIME programmed racing with time in "OFF" and "TOTAL CONTROL":

The racer can start when he wants. It will be shown with a blinking "----" on each lane display, when the car crosses the sensor, the clock is activated and will start timing the race. This allows the correct running of the car to be checked before the race starts. When a car jumps the start, the car is **penalized** as the first lap is not counted.

Start-stop functions will only work when "**PRO Stop & Go box**" is connected to the lap counter.

IMPORTANT: the lap counter will give power to the track but will not start counting before the red light changes to green. This is a way of starting the race with active traffic lights. All the cars will stop when the time is reached.

10 TIME programmed racing with time in "OFF" and "INDIVIDUAL CONTROL":

Works in the same way as with "**TOTAL CONTROL**".

⑪ F-1 programmed racing with time in “ON” and “TOTAL CONTROL”:

In the F-1 race style, the leader lane display **blinks** with the number of laps it did. The rest of the lane displays show the **lap difference** respective to the leader. In this F-1 race style, when the **first car** that reaches the programmed number of laps, **the race total time is stopped, but the car is not**. The rest of the cars continue racing the actual lap (*stop counting after this lap*), and while they cross the sensor the lap counter counts the time difference from the winner on this last lap. When the last car crosses the sensor in the lap following the winner it will stop all cars. The final placing is fixed with the lap difference and the time difference on the **last lap** of all them.

Start-stop functions will work only when “**Stop & Go box**” or “**PRO Stop & Go box**” are connected to the lap counter.

⑫ F-1 programmed racing with time in “ON” and “INDIVIDUAL CONTROL”:

In the F-1 race style, the leader lane display **blinks** with the number of laps it did. The rest of lanes displays shows the **lap difference** respect the leader.

In this F-1 race style with individual control, the **first car** that reaches the programmed number of laps, **stops and stops the race total time**.

The rest of the cars continue racing the actual lap (*stop counting after this lap*), and while they cross the sensor the lap counter **stops each car that arrives**, counting the time difference from the winner on this last lap. The final place is fixed with the **lap difference** and the **time difference** on the last lap of all them.

This is the best system for **rental tracks** where all the cars have to stop after the winning lane and a new race can start immediately without the cars going around the circuit.

Start-stop functions will work only when “**PRO Stop & Go box**” is connected to the lap counter.

⑬ F-1 Programmed racing with time in “OFF” and “CONTROL TOTAL”:

This works in the same way as program #11 but has a **free start**. The racer can start when he wants. It will be shown with a blinking “----” on each lane display, when the car crosses the sensor, the clock is activated and will start timing the race. This allows the correct running of the car to be checked before the race starts. When a car jumps the start, the car is **penalized** as the first lap is not counted.

In this F-1 race style, when the first car that reaches the programmed number of laps, **the race total time is stopped, but the car is not**. The rest of the cars continue to race the current lap (*stop counting after this lap*), and while they cross the sensor the lap counter counts the time difference from the winner on this last lap.

When the **last car** crosses the sensor in the lap following the winner it will stop all cars. The **final place** is fixed with the **lap difference** and the **time difference** on the last lap of all them.

Start-stop functions will work only when “**Stop & Go box**” or “**PRO Stop & Go box**” are connected to the lap counter.

F-1 programmed racing with time in "OFF" and "INDIVIDUAL CONTROL":

This works in the same way as program #12 but with has a **free start**. The racer can start when he wants. It will be shown with a blinking "----" on each lane display, when the car crosses the sensor, the clock is activated and will start timing the race.

This allows the correct running of the car to be checked before the race starts. When a car jumps the start, the car is **penalized** as the first lap is not counted.

When the first car reaches the programmed number of laps, it **stops and stops the race total time**. The rest of the cars continue racing the current lap (*stop counting after this lap*), and while they cross the sensor the lap counter stops each car that passes, counting the time difference from the winner on this last lap. The **final place** is fixed with the **lap difference** and the **time difference** on the last lap of all them.

This is the most used **FORMULA 1** racing style. Start/Stop functions will work only when "**PRO Stop & Go box**" is connected to the lap counter.

SPECIALS:

To start racing with time in "**OFF**" when the lap counter is programmed time is in "**ON**", there is a **hot key**. Keep the **memory** key depressed and push the **start** key, then the start is **free** just for this race and when the start key is pushed again, the time will continue in "**ON**".

This is very useful for racing with lane changing, when the first start is with all cars together the race director can start it **free** with time in "**OFF**" and then after the lane changing the race can continue with time is "**ON**".

To increase the **timing** spent for the **free start** (*between the start key push and when the red light is over*) when on the displays "----" is shown push the **start** key.

To decrease the **timing** spent for the **free start** (*between the start key push and when the red light is over*) when on the displays "----" is shown, push the **0-9** key.



DS-200 PRO SERIES

Cuentavueeltas-Crono



INSTRUCCIONES de USO
Páginas 13 a 28





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

- 13 programas diferentes de carreras (*ver operaciones avanzadas*).
- 4 dígitos por carril. Lectura rápida y fácil de vueltas y tiempos, con un solo pulsador.
- Programa específico para carreras de **Rally-Slot**.
- Programa específico para carreras de **Dragsters**.
- Programación a tiempo: Mínimo 10 segundos. Máximo 10 horas (*menos 10 segundos*).
- Programación a vueltas: Mínimo 1 vuelta. Máximo 9999 vueltas.
- Programación del tiempo mínimo entre vuelta y vuelta (*test de motores, medida de la velocidad punta, cálculo de tiempos parciales en un tramo*).
- Programación **PERMANENTE**. Memoriza la programación hasta que no se varíe de nuevo, aunque se desconecte el aparato.
- Programación del sistema de control de coches deseado:
 - » **TOTAL** o **INDEPENDIENTE** por carril, para cualquier tipo de carrera.
- Programación del sistema de salida **CON CORRIENTE** en pista (*pendientes del semáforo, penalizando una vuelta el coche que pase por el sensor antes de que el semáforo esté en color verde*) o **SIN CORRIENTE** en pista (*sistema tradicional: salen todos los coches a la vez*).
- Los coches siempre se paran al finalizar la carrera, al cortar la corriente si está instalada la caja "Stop & Go Box".
- Opción de Pausa. Para la carrera junto con el tiempo, pudiendo reanudarla continuando con el tiempo que se llevaba.
- Salida RS-232C para conectarse a un PC. Software gratuito.
- Visualización de:
 - » Tiempo por vuelta de cada carril al paso por el sensor.
 - » Tiempo transcurrido o que falta para terminar la carrera, durante o al final de la carrera.
 - » Tiempo de las 3 mejores vueltas por carril durante o al final de la carrera.
 - » Tiempo total de las vueltas programadas de cada carril.
 - » Datos de tiempos en milésimas y diezmilésimas de segundo.
 - » Tiempos parciales en carreras de Rally-Slot.
- Señalización intermitente del carril ganador.
- Señalización intermitente del mejor tiempo de vuelta de la carrera.
- Control de corriente en pista a través de la caja de control "STOP & GO Box" .
- Semáforo Rojo/Verde para control visual de la salida.
- Señales acústicas para: programación, inicio, última vuelta, final de carrera, pausa y vuelta rápida.
- Conexión a nuestros lectores de tarjeta "DS Card Control". Para el control de carreras, pilotos, alquiler de pistas, etc.

ATENCIÓN: Para la alimentación de corriente a este cuentavueltas es necesario un transformador (ref. *DS-0051*) que cumpla la norma EN-60742 de 10-12 Voltios y **mínimo 1 Amperio** de corriente alterna o continua, (ver polaridad dibujada en la caja). y debe ser examinado periódicamente para detectar peligros potenciales, tal como un deterioro del cable, la toma de corriente, envoltorio de otras partes, etc. En caso de deterioro, este cuentavueltas **NO** debe ser utilizado hasta que se haya reparado correctamente.

INSTALACIÓN y CONEXIONES

ATENCIÓN: Conectar los conectores SENSOR, CONTROL, To PC (RS-232C) si se utilizan, ANTES de conectar la alimentación.

FUNCIONES DE LOS CONECTORES:

SENSOR:

Te permite conectar el sensor de pista que desees, para ello tenemos diferentes opciones, el corte de pista (*disponible para cualquier tipo de pista*) que es barato pero únicamente tiene un sentido de funcionamiento y el puente de infrarrojos (*disponible para la gran mayoría de tipos de pista existentes en el mercado*) que, además de la espléndida estética que produce, tiene una efectividad garantizada en ambos sentidos de circulación de los coches.

DATA:

Conexión para el lector de tarjetas "DS Card CONTROL" y futuros accesorios.

To PC (RS-232C)

Otra gran novedad que incorpora este Súper cuentavueltas es la posibilidad de conectarse a un PC y utilizar un software para control de carreras. Esto facilita muchísimo la tarea de un director de carrera. (*cable de conexión ref. DS-0052*)

POWER:

Conexión para un alimentador (Ref. *DS-0051*) de **mínimo 1 A.**

CONTROL:

Conexión a la caja "Stop & Go box" (ref. *DS-0021*) que te permite la conexión fácil y rápida de mandos y transformadores. Las caja "Stop & Go box" tienen estas características:

- Cada caja es válida para controlar 2 carriles. Conexión de mandos independiente por carril mediante el sistema internacional de 3 bananas de colores Rojo, Negro y Blanco (*diám. 4 mm no incluidas*). Válida para cualquier mando existente en el mercado (*DS, MRRC, PARMA, CARRERA, SCALEXTRIC, NINCO...*) con o sin freno electrodinámico.
- Semáforo rojo y verde de gran tamaño que actúa como indicador de salida. Incorpora los cables para la conexión de entrada de corriente, Salida de corriente a pista independiente por carril y de fácil inversión del sentido por medio de dos bananas.
- Control de salida y final de carrera, actuando directamente en la alimentación de la pista, cortando la corriente una vez finalizada la carrera y proporcionando corriente cuando se da la salida.



FUNCIONAMIENTO del TECLADO



START / STOP:

Tal como indican las dos palabras, sirve para empezar y abortar o finalizar la carrera. Cuando una carrera es finalizada, parpadea el display del carril ganador y no cuenta más vueltas.

Hay 2 segundos de margen de tiempo desde que corta la corriente de la pista hasta que deja de contar vueltas, por si algún coche pasa por el sensor por inercia al acabar.



LAPS / TIME:

• Durante la carrera:

- » **Carreras programadas a TIEMPO:** Con esta tecla se visualiza el tiempo que se lleva de carrera (*1a pulsación*) o el tiempo que falta para terminar (*2a pulsación*).
- » **Carreras programadas a VUELTAS:** Visualiza las vueltas que faltan para terminar o el tiempo que se lleva de carrera.

• Una vez acabada la carrera se obtienen los siguientes datos:

- » **Carreras a vueltas:**
Con control **total**, indica el **tiempo total** de la carrera, cuando el primer coche ha llegado al total de vueltas programadas.
- » Con **control individual**, indica el tiempo total de **cada carril** una vez finalice las vueltas programadas **cada coche**.

» **Carreras a tiempo:**

Indica siempre el tiempo total que ha sido programada la carrera y tiempo en 0, (*ya que ha finalizado exactamente con el tiempo programado*). Caso de abortar la carrera antes del final de la programación, indicará el tiempo que ha durado la carrera y el tiempo que ha faltado para terminar la carrera.

» **Carreras tipo F-1:**

Nos indica el tiempo del total de la carrera del ganador, las vueltas de diferencia de los demás coches con respecto al ganador y el tiempo de diferencia de la última vuelta del resto de los coches con respecto al ganador.



CHRONOS:

Como el nombre indica, visualiza los TRES mejores tiempos de vuelta de cada carril, tanto DURANTE como al FINALIZAR la carrera. Si visualizando "chronos" se pulsa la tecla "0000" veremos el tiempo en diezmilésimas de segundo.



Tecla de sistema de programación. Al pulsar va visualizando los diferentes sistemas de programación, para acceder al que se desee.

- » Programación a Tiempo (**P-tj**): Mínimo 10 segundos, máximo 9 horas, 59 minutos, 50 segundos,.
- » Programación a Vueltas (**P-LA**): Mínimo 1 vuelta, máximo 9999 vueltas.
- » Programación tipo F-1 (**P-F1**): Mínimo 1 vuelta, máximo 9999 vueltas.
- » Programación para Rally Slot (**P-r**): Ver especificaciones de carrera, en el apartado correspondiente.
- » Programación para Dragsters (**P-dr**): Ver especificaciones de carrera, en el apartado correspondiente.
- » Programación tiempo mínimo entre vueltas (**Pt**): ver operaciones avanzadas.



Al pulsar esta tecla, parpadearán los dígitos del display del carril 2 uno después del otro a cada pulsación, indicando de esta forma, que, durante el parpadeo, se puede modificar el número para obtener la programación deseada. Esto se consigue mediante la tecla 0-9, la cual va cambiando el número correlativamente a cada pulsación.

En caso de no pulsar ninguna otra tecla mientras dura el parpadeo, éste termina automáticamente a los 3 segundos, quedando programada la carrera con el valor introducido, pero **NO** grabado en la memoria.



Sirve para anotar el número que se desee al programar, mientras dura el parpadeo.

Además esta tecla, **activa** o **desactiva** todas las señales acústicas (*pitidos*).



Esta tecla tiene **TRES funciones**:

1. En **Programación** funciona como tecla de **memoria**: cuando se termina una programación y **mientras el parpadeo no se ha detenido**, si se pulsa esta tecla queda programado permanentemente dicha programación, hasta que no se modifique de nuevo.
2. En **carrera** sirve para producir una pausa de la carrera, parando todo el sistema de detección de vueltas, caso de tener conectada la caja **“Stop & Go box”** (Ref. DS-0021) parará también, todos los coches **en el mismo instante** de la pulsación, produciendo una señal acústica durante 20 segundos, quedando a la espera indefinidamente hasta que, a una segunda pulsación **de esta misma tecla** vuelva a poner en marcha el cuentavueltas, continuando con los mismos datos que tenía.
3. Programar carreras con **tiempo en “ON”** y **tiempo en “OFF”**.



OPERACIONES AVANZADAS

• Programación del tiempo mínimo de vuelta "Pt":

(Válido para tiempo inferior a 10 segundos)

Accediendo a esta simple programación, se puede utilizar para **tres** fines:

1. Programando un tiempo mínimo determinado, se puede evitar que se marquen vueltas accidentalmente a otro piloto, al salirse un coche y colocarse en otro carril, pasando por el sensor y detectándole la vuelta al carril que no corresponde. Para ello solo hay que programar el tiempo mínimo algo inferior *(para tener algo de margen)*, al tiempo mejor efectuado por los coches.



Ejemplo: Si en un circuito la mejor vuelta rápida es de 8,426, podríamos programar el tiempo mínimo en 7,500, de esta forma, aunque un coche se cambie de carril, no le marcará vuelta al coche del carril al que ha ido, tampoco se podrá marcar "con la mano", ya que al haber un tiempo mínimo no les marcará hasta haber transcurrido dicho tiempo, que, como es lógico habrá llegado el coche antes.

2. Es útil para poder comprobar el mejor motor o coche, ya que programando el tiempo a un mínimo por ejemplo de 0,050 *(5 centésimas)* y colocando dos sensores a una distancia determinada p.ej. 1 metro entre ellos, al pulsar la tecla CHRONOS nos va a dar unos tiempos de vuelta "x", que lo podremos comparar con otros coches o distintos motores, conociendo de esta forma cuál es el coche o el motor más rápido.

3. Con una simple regla de tres, podremos saber la velocidad **real** del coche al pasar entre los sensores. *(Es necesario adquirir el cable en forma de V, ref. DS-0018, para poder conectar dos sensores).*

Control TOTAL / INDIVIDUAL:

CONTROL TOTAL: indica que está preparado para el control total de salida y parada de los coches. Esta función permite parar y arrancar, todos los coches a la vez, como es habitual en las carreras de Slot.

CONTROL INDIVIDUAL: indica que está preparado para el control independiente por carril y parar los coches uno a uno al pasar por el sensor al finalizar la carrera. Esto es imprescindible para las carreras tipo F-1, ya que al acabar la carrera, el coche ganador se para al llegar al sensor de vueltas y a partir de este momento todos los coches que irán llegando al sensor se pararán automáticamente en el mismo lugar., determinando la posición final por medio de la diferencia de vueltas y del tiempo transcurrido desde que el coche ganador a pasado por el sensor, hasta que van llegando y parándose los demás coches.

[Es necesario para este control individual utilizar la caja "PRO Stop & Go box", ref. DS-0061 *(es de 2 relés)*].

Programación de control TOTAL / INDIVIDUAL:

1. La alimentación del cuentavueltas desconectada.
2. Mantener pulsada la tecla "**PAUSE / Memory**" y conectar la alimentación en el conector "**Power**". En el display del carril 1 indicará "**C t r L**" (*control*) y en el carril 2 indicará "**t t A L**" (*total*), al soltar la tecla, queda preparado para poder cambiar el sistema.
3. Pulsando la tecla "**MODE**", el carril 2 irá pasando de "**t t A L**" (*total*) a "**I n d i**" (*individual*) alternativamente, quedándonos con lo que interese.
4. Pulsar nuevamente la tecla "**PAUSE / Memmory**" para validar la operación.

Este modo quedará permanentemente programado, hasta que no se varíe de nuevo.

Tiempo en "ON" y tiempo en "OFF":

Por **tiempo en "ON"** entendemos que el **tiempo** empieza a contar en el momento que el semáforo enciende el **color verde** y activa los reles de la caja "**Stop & Go box**" (*ref. DS-0021*) dando corriente a la pista.

De esta forma, los dos coches salen mismo tiempo o se paran al finalizar la carrera.

Por **tiempo en "OFF"**, en el mismo momento de pulsar la tecla de Start, ya entrega corriente a la pista, ello está indicado con unas "-----" en dirección al semáforo de salida, que enciende los dos colores: Rojo y Verde. Pero, durante el tiempo que el semáforo está en color Rojo, **NO cuenta** las vueltas, por lo que, algún coche pasa por el sensor **antes** de que se apague el Rojo, penaliza con una vuelta, ya que tiene que recorrer todo el circuito hasta volver a llegar

al sensor y marcar ahora sí, la vuelta. El tiempo empieza a contar cuando **un coche pasa por el sensor**, activando el reloj y marcando ya, la primera vuelta.

Para las carreras, esta **nueva** modalidad de SALIDA especial, **con corriente en pista** y los pilotos **pendientes** del semáforo, proporciona un aliciente más a las carreras de SLOT ya que este sistema, obliga a una mayor concentración visual y acústica, en la salida, valorando aún más los reflejos de los pilotos.

Este sistema se utiliza normalmente para carreras de **RALLY-SLOT con programación a vueltas**. Con la **ventaja** de, que, al utilizar las cajas "**Stop & Go box**", los coches **se pararán siempre** al final de cada carrera.

Programación Tiempo en "ON" y Tiempo en "OFF":

- Pulsando la tecla "**PAUSE / Memory**" durante unos 4 segundos se produce la activación de este sistema. En el display del carril 1 indica "**TI**" (*tiempo*) y en el carril 2 indica "**ON**".
- Pulsando la tecla "**MODE**", irá pasando de "**ON**" a "**OFF**" alternativamente, quedándonos con la programación que interese.
- Pulsar nuevamente la tecla "**PAUSE / Memory**" para validar la operación.

Este modo quedará permanentemente programado, hasta que no se varíe de nuevo.



PROGRAMACIÓN ACONSEJADA para los TIPOS de CARRERAS más usuales

Tipo de programación	Tipo de carrera	Accesorios recomendados
Núm. 1	Rally-Slot	"Stop & Go box" (un relé)
Núm. 2	Dragsters	"International Box" y "Dragster Box Set"
Núm. 4 o 6	Subida en cuesta	"Pro Stop & Go box" (dos relés)
Núm. 7 o 9	Velocidad	"Pro Stop & Go box" (dos relés)
Núm. 12 o 14	F-1	"Pro Stop & Go box" (dos relés)
Núm. 12 o 4	Uso comercial	"Pro Stop & Go box" (dos relés)

TIPOS de CARRERAS POSIBLES a EFECTUAR

❶ Carrera específica para RALLY-SLOT:

La carrera es para un coche solamente. La salida es voluntaria, cuando se quiera., ello está indicado con unas "-----" en dirección al semáforo de salida, El tiempo empieza a contar cuando **un coche pasa por el sensor**, activando el reloj y marcando ya, la primera vuelta.

ATENCIÓN: hasta que el semáforo apague el color Rojo **NO** cuenta y tampoco empieza a activar el tiempo.

En el momento en que se pulsa la tecla de START entrega corriente a la pista, de esta forma se puede verificar el coche antes de la salida.

Datos obtenidos:

- » Al pasar **cada vez** el coche por el sensor indica el tiempo de la vuelta.
- » **TIEMPO TRANSCURRIDO y Tiempo TOTAL DE CARRERA:** Durante la carrera se visualiza el tiempo que transcurre en el display del carril 1. Al acabar, visualiza automáticamente el tiempo TOTAL: en el display del carril 1 los segundos y en el display del carril 2 las décimas, centésimas y milésimas.
- » **VUELTAS QUE FALTAN:** Las vueltas que faltan para **terminar** la carrera se visualizan en el display 2. La última vuelta se indica con un pitido intermitente.
- » **TIEMPO PARCIAL:** Si en un momento dado, se pulsa la tecla de "LAPS / TIME" indicará en el display 2, el tiempo parcial desde que el coche a pasado por el sensor hasta el momento de pulsar.
- » **MEJORES TIEMPOS DE VUELTA:** Al pulsar la tecla "CHRONOS" indica los tres mejores tiempos de vuelta, empezando por el mejor en la primera pulsación. Los datos que se obtienen son siempre en **dos** segundos, con décimas, centésimas y milésimas.

• **Para su programación:**

Solamente hay que mantener pulsando unos segundos la tecla “MODE” cuando la pantalla del display 1, está en “P-r” y cambiará la pantalla a “P-rA”.

En esta posición, entra en el programa **específico** de Rally-Slot. Para salir a la programación general, volver a mantener pulsada la tecla “MODE” hasta que se visualice “P-dr”, quedando ya en el modo general de programación.

En esta modalidad específica de carrera para Rally-Slot, permite además, programar lo siguiente :

• **Programación del número de DORSAL:**

Mediante la tecla “MODE” visualizamos la pantalla en “P-do”, modificando dicho número con las teclas de programación.

La programación del número de dorsal es optativa, transmitiendo este dato al PC para poder colocar los datos correspondientes de la carrera, a **cada PILOTO**.

ATENCIÓN: Hay que introducir el número de dorsal, antes de empezar la carrera. **NO** permite empezar una nueva carrera si no se cambia el número de dorsal (*para seguridad*). Esto es necesario solamente en caso de llevar la carrera automática-mente por ordenador. Estando programado el dorsal en **número 0**, permite hacer carreras indefinidamente.

• **Programación del tiempo MÁXIMO de carrera o “tramo”:**

Mediante la tecla “MODE” visualizamos la pantalla en “P-to”, pudiendo en esta posición introducir los segundos máximos que se desea que tenga la carrera, parándose en el momento de llegar al valor deseado. La programación del tiempo máximo de tramo (*P-to*) es **siempre** menos segundos.

Si está conectada una caja “**Stop & Go box**” o “**PRO Stop & Go box**”, parará el coche al llegar al tiempo máximo programado o al pasar por el sensor al finalizar la carrera.



2 Carrera específica para DRAG-SLOT (Dragsters).

Este tipo de carrera tan popular en U.S.A. se puede hacer ahora también con este cuentavueltas de una manera muy simple:

Solo visualizando el display de programación "P-dr" ya **se puede empezar la carrera**. Para ello es necesario instalar dos sensores en la recta de Dragsters, uno en la salida y otro al final de la recta.

Es recomendable utilizar el cable en V especial de DS, (Ref. DS-0018) o el "DRAGSTER Box Set" (Ref. DS-0060) que es un semáforo especial para carreras de Dragsters y que ya incluye el cable en V para los dos sensores.

Las carreras pueden ser para uno o dos coches, obteniendo los datos del tiempo final de la carrera, en segundos, **cambiando** automáticamente, sin pulsar, para ver las décimas, centésimas y milésimas de segundo.

También se obtienen los tiempos llamados de **reacción** (desde que el semáforo se coloca en color verde hasta que el coche pasa por el primer sensor) y el tiempo entre sensor y sensor.

Esto se efectúa pulsando la tecla CHRONOS, una primera pulsación para ver el **tiempo** de reacción y una segunda pulsación para ver el tiempo entre sensores. Volviendo a pulsar la tecla LAPS / TIME se visualiza otra vez el tiempo total.

Para programar **permanente** (hasta que no se varíe de nuevo) este tipo de carrera: estando en la pantalla de "P-dr" solo hay que pulsar la tecla **0000**, para que parpadee el dígito del 2 y mientras está parpadeando, pulsar la tecla **MEMORY**.

En este tipo de carrera, el "Pt" (tiempo mínimo de vuelta) está programado fijo a 0.30 = 3 décimas de segundo.

3 Carrera a número de VUELTAS con tiempo en "ON" y control TOTAL.

La salida es de **todos los coches a la vez**, El tiempo de carrera empieza a contar cuando el **semáforo se coloca en verde**. Los coches se paran **todos** al llegar el primero de ellos a las vueltas programadas. El tiempo total de carrera es el efectuado por el ganador. Funciona siempre que esté conectada una caja "Stop & Go box" (ref. DS-0021) o "PRO Stop & Go box" (ref. DS-0061) al cuentavueltas.

4 Carrera a número de VUELTAS con tiempo en "ON" y control INDIVIDUAL.

La salida es de **todos los coches a la vez**, El tiempo de carrera empieza a contar cuando el **semáforo se coloca en verde**. Los coches se paran **uno a uno** al llegar a las vueltas programadas. El tiempo total de carrera es indicado para **cada uno de los dos carriles**, parpadeando el carril ganador.

Si alguno de los coches no han llegado a efectuar las vueltas programadas y hay que abortar (parar) la carrera, no le será indicada el tiempo total.

Funciona siempre que esté conectada una caja "PRO Stop & Go box" (es de dos relés) (ref. DS-0061) al cuentavueltas.

Este tipo es utilizado para carreras de **Rally-Slot, Subidas en cuesta para dos coches, etc.**

5 Carrera a número de VUELTAS con tiempo en "OFF" y control TOTAL.

La carrera es para uno o dos coches (a diferencia de la carrera específica para Rally-Slot que es para uno solamente). La salida es voluntaria, cuando se quiera, ello está

indicado con unas " - - - - - " en dirección al semáforo de salida,

el tiempo empieza a contar cuando **un coche pasa por el sensor**, activando el reloj y marcando ya, la primera vuelta, pero:

ATENCIÓN: hasta que el semáforo apague el color Rojo, **NO** cuenta las vueltas.

En el momento en que se pulsa la tecla de START entrega corriente a la pista, de esta forma se puede verificar el coche antes de la salida.

Al acabar, se paran **todos los coches** al llegar el **primero** de ellos a las vueltas programadas, siempre que esté conectada una caja “**Stop & Go box**” (ref. DS-0021) o “**PRO Stop & Go box**” (ref. DS-0061) al cuentavueltas.

Este tipo es utilizado para carreras de **Rally-Slot, Subidas en cuesta para dos coches, etc.**

⑥ Carrera a número de **VUELTAS con tiempo en “OFF” y control INDIVIDUAL.**

La carrera es para uno o dos coches (a diferencia de la carrera específica para Rally-Slot que es para uno solamente). La salida es voluntaria, cuando se quiera, ello está indicado con unas “- - - - -” en dirección al semáforo de salida.

El tiempo empieza a contar cuando **un coche pasa por el sensor**, activando el reloj y marcando ya, la primera vuelta.

ATENCIÓN: hasta que el semáforo apague el color Rojo, **NO** cuenta las vueltas.

En el momento en que se pulsa la tecla de START entrega corriente a la pista, de esta forma se puede verificar el coche antes de la salida.

Los coches se **paran uno a uno** al llegar a las vueltas programadas. El **tiempo total** de carrera está indicado para **cada uno de los dos carriles**, parpadeando el carril ganador. Si alguno de los coches no han llegado a efectuar las vueltas programadas y hay que abortar (*parar*) la carrera, no le será indicado el tiempo total.

Este tipo es utilizado para carreras de **Rally-Slot, Subidas en cuesta para dos coches, etc.**

Siempre que esté conectada una caja “**PRO Stop & Go box**” (ref. DS-0061) al cuentavueltas.

⑦ Carrera a **TIEMPO determinado con tiempo en “ON” y control TOTAL.**

Es el sistema más comúnmente utilizado.

La salida es de todos los coches a la vez, El tiempo de carrera empieza a contar cuando el semáforo se coloca en verde. Los coches se **paran todos** al llegar al tiempo programado.

El ganador es el que ha efectuado mayor número de vueltas.

Funciona siempre que esté conectada una caja “**Stop & Go box**” (ref. DS-0021) o “**PRO Stop & Go box**” (ref. DS-0061) al cuentavueltas.

⑧ Carrera a **TIEMPO determinado con tiempo en “ON” y control INDIVIDUAL.**

Funciona igual que en control TOTAL.



⑨ **Carrera a TIEMPO determinado con tiempo en "OFF" y control TOTAL.**

La salida es **pendiente del semáforo**, ya que existe corriente en pista a partir **del momento en que se pulsa la tecla START**, ello está indicado con unas "- - - -" en dirección al semáforo de salida, El tiempo empieza a contar cuando **un coche pasa por el sensor**, activando el reloj y marcando ya, la primera vuelta, pero:

ATENCIÓN: hasta que el semáforo apague el color Rojo, **NO** cuentan las vueltas.

En el momento en que se pulsa la tecla de START entrega corriente a la pista.

De esta forma, si algún coche pasa por el sensor **antes** de que el semáforo apague el color **Rojo**, NO le marcará la vuelta, penalizando en una vuelta al coche en cuestión.

Los coches se **paran todos** al llegar al tiempo programado. El ganador es el que ha efectuado mayor número de vueltas.

Funciona siempre que esté conectada una caja "**Stop & Go box**" (ref. DS-0021) o "**PRO Stop & Go box**" (ref. DS-0061) al cuentavueltas.

⑩ **Carrera a TIEMPO determinado con tiempo en "OFF" y control INDIVIDUAL.**

Funciona igual que en control TOTAL.

⑪ **Carrera Tipo F-1 con tiempo en "ON" y control TOTAL.**

En este tipo de carrera, el cuentavueltas indica el carril que va en primer lugar **parpadeando** con las vueltas que lleva, los demás carriles indican la diferencia de vueltas que llevan con respecto al que va primero.

La posición final se determina por medio de la **diferencia de vueltas** y del tiempo transcurrido desde que el coche ganador ha pasado por el sensor, hasta que van llegando los demás coches en esta última vuelta.

En las carreras tipo F-1 y con control TOTAL, el coche que llega **primero** a las vueltas programadas, para el tiempo **total de la carrera**. Los demás coches, a medida que van pasando por el sensor en ésta, que será su última vuelta, irán detectando el tiempo de diferencia desde que llegó el primero.

El último coche en pasar por el sensor será el que accionará los relés de paro de los coches, ya que, en este sistema, los coches NO se paran automáticamente hasta que llegue al sensor este **último coche**, pudiendo continuar circulando pero sin influir ya en la clasificación.

Funciona siempre que esté conectado a una caja "**Stop & Go box**" (ref. DS-0021) o "**PRO Stop & Go box**" (ref. DS-0061).

12 Carrera Tipo F-1 con tiempo en “ON” y control INDIVIDUAL

A diferencia del control TOTAL, los demás coches, a medida que van pasando por el sensor, **se irán parando uno a uno**, en ésta, que será su última vuelta, detectando el tiempo diferencia desde que llegó el primero.

En este tipo de carrera, el cuentavueltas indica el carril que va en primer lugar **parpadeando** con las vueltas que lleva, los demás carriles indican **la diferencia** de vueltas que tienen con respecto al que va primero.

La posición final se determina por medio de la diferencia de vueltas y del tiempo transcurrido desde que el coche ganador ha pasado por el sensor, hasta que van llegando los demás coches en esta **última vuelta**.

Este tipo de carrera es prácticamente igual al sistema que se utiliza en las carreras de F-1 reales. Este es el sistema más adecuado para **carreras tipo F-1 en Slot**.

También es el más indicado para alquiler de pistas comerciales en que interese que los coches, una vez acabada la carrera **se paren al pasar por el sensor**, teniendo controlados los coches en la línea de salida y poder empezar otra carrera rápidamente. Funciona siempre que esté conectado a una caja “**PRO Stop & Go box**” (ref.DS-0061)

13 Carrera Tipo F-1 con tiempo en “OFF” y control TOTAL.

La salida es **pendiente del semáforo**, ya que existe corriente en pista a partir del momento en que **se pulsa la tecla START**, ello está indicado con unas “ - - - - -” en dirección al semáforo de salida, El tiempo empieza a contar cuando **un coche pasa por el sensor**, activando el reloj y marcando ya, la primera vuelta.

ATENCIÓN: hasta que el semáforo apague el color Rojo, NO cuenta las vueltas.

En el momento en que se pulsa la tecla de START entrega corriente a la pista.

De esta forma, si algún coche pasa por el sensor **antes** de que el semáforo apague el color **Rojo**, NO le marcará la vuelta, penalizando en una vuelta al coche en cuestión.

El coche que llega **primero** a las vueltas programadas, para el tiempo **total de la carrera**. Los demás coches, a medida que van pasando por el sensor, en ésta que será, su **última vuelta**, irán detectando el tiempo de diferencia desde que llegó el primero.



El último coche en pasar por el sensor será el que accionará los relés de paro de los coches, ya que, en este sistema de control TOTAL, los coches NO se paran automáticamente hasta que llegue al sensor este **último coche**, pudiendo continuar circulando pero sin influir ya, en la clasificación.

En este tipo de carrera, el cuentavueltas indica el carril que va en primer lugar **parpadeando** con las vueltas que lleva, los demás carriles indican **la diferencia de vueltas** que llevan con respecto al que va primero. La posición final se determina por medio de la diferencia de vueltas y del tiempo transcurrido desde que el coche ganador ha pasado por el sensor, hasta que van llegando los demás coches en esta última vuelta.

Funciona siempre que esté conectado a una caja "Stop & Go box" (ref. DS-0021) o "PRO Stop & Go box" (ref. DS-0061).

14 Carrera Tipo F-1 con tiempo en "OFF" y control INDIVIDUAL.

La salida es **pendiente del semáforo**, ya que existe corriente en pista a partir del momento en que **se pulsa la tecla START**, ello está indicado con unas " - - - - -" en dirección al semáforo de salida. El tiempo empieza a contar cuando **un coche pasa por el sensor**, activando el reloj y marcando ya, la primera vuelta.

ATENCIÓN: hasta que el semáforo apague el color Rojo, NO cuentan las vueltas.

En el momento en que se pulsa la tecla de START entrega corriente a la pista.

De esta forma, si algún coche pasa por el sensor **antes** de que el semáforo apague el color **Rojo**, NO le marcará la vuelta, penalizando en una vuelta al coche en cuestión.

El coche que llega primero a las vueltas programadas, **se para** al pasar por el sensor y también para el reloj del tiempo total de la carrera.

A diferencia del control TOTAL, los demás coches a medida que van pasando por el sensor, **se irán parando uno a uno**, en ésta, que será su **última vuelta**, detectando el tiempo de diferencia desde que llegó el primero.

En este tipo de carrera, el cuentavueltas indica el carril que va en primer lugar **parpadeando** con las vueltas que lleva, los demás carriles indican **la diferencia de vueltas** que llevan con respecto al que va primero. La posición final se determina por medio de la diferencia de vueltas y del tiempo transcurrido desde que el coche ganador ha pasado por el sensor, hasta que van llegando los demás coches en esta última vuelta.

Este tipo de carrera es prácticamente igual al sistema que se utiliza en las carreras de F-1 reales.

Este sistema también es adecuado **para carreras de F-1 en Slot**.

Funciona siempre que esté conectado a una caja "PRO Stop & Go box" (ref. DS-0061).

ATENCIÓN:

Para efectuar carreras en tiempo en "OFF" teniendo el cuentavueeltas **programado en tiempo en "ON"**, existe la posibilidad de poder hacerlo, pulsando la tecla "**Memory**" y a continuación la de "**Start**". De esta forma la salida será efectuada como si se hubiese programado en tiempo en "OFF", (*salida con corriente en pista*).

Esto es útil cuando las carreras son efectuadas a mangas clasificatorias, pudiendo empezar siempre la **primera manga** con "**corriente en pista**", ya que todos los coches están en la línea de salida. A las siguientes mangas pulsando la tecla "**Start**" solamente, vuelve a ser la salida del tiempo en "ON" o normal.

También, si se desea **variar el tiempo** de la salida "con corriente en pista" (*hasta que se apague el semáforo Rojo*).

Cuando se ha dado la salida y mientras hay "----", cada vez que se pulsa la tecla "Start" **aumentamos** el tiempo y si pulsamos la tecla "0-9" lo **disminuimos**.



IBB | Auto
Racing

► **IBB** Auto Racing, S.L

info@ibbautoracing.com • www.ibbautoracing.com

Telf.: 902 132 124 • International Telf.: +34 93 803 08 80

Fax: 902 132 124 • International Fax: +34 93 805 50 57

C/ La Masia, 26
Ctra. N-Illa Km 559 - ODENA (Igualeda)
BARCELONA - SPAIN

