

Reloj de Entrenamiento y Control de Tiempo de Lanzamiento PRO



Manuel del Usuario



Colorado Time Systems

Corporate Office
1551 East 11th Street
Loveland, CO 80537, USA

Ventas: 1 – 800 – 279 – 0111 ó
+1 970 – 667 – 1000

Servicio: 1- 800 – 287 – 0653 anexo 256
ó

+1 970 – 667 – 1032

Fax: 970 – 667 – 1032

Web: www.coloradotime.com

Correo Electrónico:
customerservice@coloradotime.com

Tabla de Contenido

1 Introducción

Cómo programar intensidad y modalidad	5
Intensidad	6
Modalidad	6
Conexiones Físicas	6
Tablero de Resultados / Entrenamiento	7
Modalidades de Input	8
Batería	9
Chicharra	9
Patas	9

2 Operación del Reloj de Entrenamiento

Reloj de Entrenamiento Independiente	11
Relojes de Entrenamiento en Serie	11
Sin Programador o Controlador de tiempo	11
Con Programador o Controlador de tiempo	11

3 Operación para Polo Acuático

Implementación Física	12
Mostrando la Información	12
Tiempo de Lanzamiento	13
Tiempo de Juego	13
Tiempo de Tiempo Técnico	13
El Puntaje de los Equipos	13
Hora del Día	14

4 Modalidades de Entrenamiento

Contador de 2 Largos	15
Reloj Simple de Entrenamiento	16
Reloj de Entrenamiento con Parciales Cumulativos	16
Reloj de Entrenamiento con Parciales de 2 Largos	17
Intercambios de Posta	18
Reacción de Partida	18
Velocidad de Vuelta	19
Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie	20
Reacción de Partida y Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie	20

La Toma de Tiempo de un Solo Carril	21
La Toma de Tiempo a Mitad de Carrera	24
Modalidad de Prueba	26

5 Modalidades del Tablero de Resultados

Implementación Física	27
Natación	28
Tiempos por Carril	28
Evento / Serie	28
Reloj de Entrenamiento de Entrenamiento	28
Tiempos por Carril	28
Clavados	29
Número de Salto y Posición	29
Ronda Actual / Saltador Actual	29
Nado Sincronizado	29
Puntaje	29
Todos los Deportes	30
Hora del Día	30

6 Apéndice

Software de la Empresa (firmware) antes de la versión 2.0	31
---	----

Introducción

Muchas gracias por comprar un Reloj de Entrenamiento y de Tiempo de Lanzamiento PRO de Colorado Time Systems.

Introducción

Este capítulo introductorio describe las características físicas de su Reloj de Entrenamiento y de Control de Tiempo de Lanzamiento Pro. Los capítulos siguientes describen cómo implementar y usar el Reloj de Entrenamiento y de Tiempo de Lanzamiento PRO en una variedad de formas.

Operación del Reloj de Entrenamiento

Capítulo 2, que empieza en la página 11, describe cómo implementar físicamente los relojes de entrenamiento simples o múltiples PRO para la operación básica del Reloj de Entrenamiento.

Polo Acuático

Capítulo 3, que empieza en la página 12, describe el uso de las unidades para Polo Acuático como los relojes de tiempo de lanzamiento y también para mostrar el tiempo de juego y otros datos del tablero de resultados.

Modalidades de Entrenamiento

Capítulo 4, que empieza en la página 15, describe las modalidades de entrenamiento, incluyendo lo que la modalidad hace y qué otros dispositivos se necesitan para la modalidad.

Mostrando Otra Información

Capítulo 5, que empieza en la página 27, describe el uso del Reloj de Entrenamiento y de Tiempo de Juego PRO para mostrar información adicionales. La información disponible para mostrar varía de acuerdo al deporte.

Cómo programar intensidad y modalidad

Use el interruptor de Modalidad en el panel anterior para programar intensidad y modalidad, de la siguiente manera:

Intensidad

Cuando se prende un Reloj de Entrenamiento PRO, el reloj primero mostrará **in** y un número para Intensidad. Mientras que se muestra **in**, el interruptor de Modalidad modifica la intensidad de la pantalla. Hay quince niveles de intensidad disponibles, de 1 (el más bajo) a 15/16 (el mayor). Seleccione la intensidad deseada.

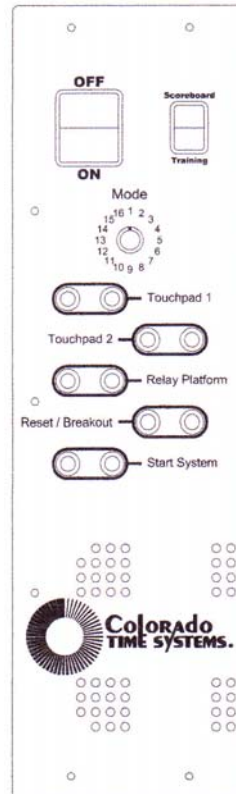
NOTA: La intensidad inicial mostrada será el último ajuste que se guardó antes de que se apagara el reloj. No cambiará hasta que se haya girado el botón por la primera vez.

Modalidad

Después que el interruptor de Modalidad ha estado en la misma posición de intensidad por 4 segundos, el reloj mostrará la revisión de la información de la Empresa (firmware), y después la modalidad actual. En este momento, el interruptor de Modalidad cambia la modalidad (y solamente la modalidad) hasta que se apague el reloj y después se vuelva a prender.

Conexiones Físicas

Las conexiones físicas se encuentran al lado izquierdo del panel anterior.



Tablero de Resultados Entrenamiento

Cuando el interruptor se pone en “**scoreboard**” [tablero de resultados], y se conecta el reloj al programador o controlador de tiempo a través del enchufe de sonido de ¼” (RS-232) o el conector redondo de 4 pines (RS-485), el reloj mostrará información del programador o controlador de tiempo basado en la programación del interruptor de Modalidad del reloj. Vea el capítulo 3, que empieza en la página 12, para la información que se puede mostrar para Polo Acuático, y el capítulo 5, que empieza en la página 27, para más información que se puede mostrar.

Cuando se pone el interruptor en “**training**” [entrenamiento], la modalidad de entrenamiento que se selecciona usando el interruptor de modalidad de 16 posiciones será mostrado. Se describen las diferentes modalidades de entrenamiento en el capítulo 4, que empieza en la página 15.

Modalidades de Input

Muchos de las modalidades de entrenamiento requieren información de uno o más de los siguientes: TPs, plataforma de postas, pulsador o sistema de inicio. Enchufe el (los) dispositivo(s) que proporcionan la información en el (los) conector(es) adecuado(s) en el panel anterior.

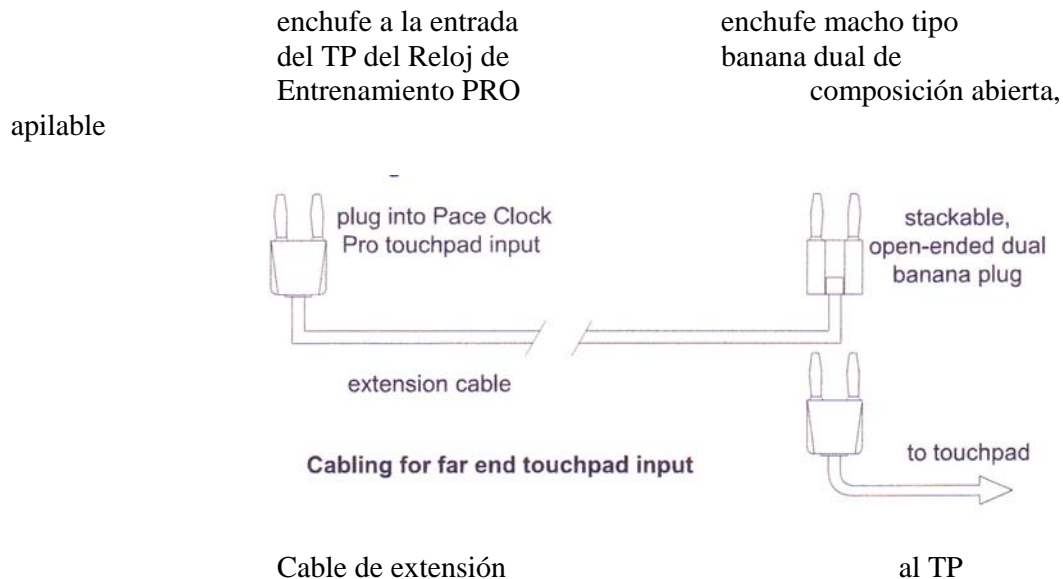
La mayoría de las conexiones de input se explican por sí mismos.

Pulsadores

Para todos los conectores de input, un pulsador operado por un juez humano puede ser conectado para proporcionar información. Sin embargo, se perderá alguna precisión en la toma de tiempo. El Reloj de Entrenamiento registra a una centésima de segundo, pero un ser humano con un pulsador no puede llegar a ese nivel de precisión!

TPs

Hay dos entradas de TPs para permitir el input a los TPs a ambos lados de la piscina. Las entradas de TPs están conectadas a la misma señal interna, así que no importa cuál se utilice.



Cableado para la Entrada Remota del TP

Para ingresar información de los TPs a ambos lados de la piscina, enchufe el TP de un extremo de la piscina a cualquiera de las entradas de TP en el Reloj de Entrenamiento PRO. Enchufe el TP del otro extremo en la otra entrada de TP, usando un cable de extensión (serie CTS SJ) con un enchufe macho de tipo banana dual de composición abierta, apilable.

Batería

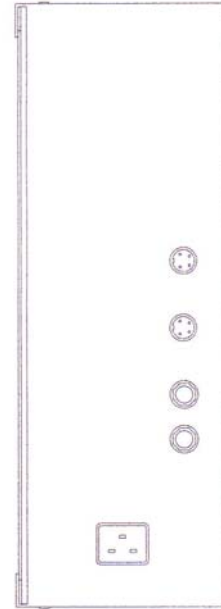
La batería interna puede suministrar corriente al Reloj de Entrenamiento. Una batería completamente cargada puede hacer funcionar la unidad por un mínimo de 6 horas. Deje la unidad enchufada durante la noche para cargar la batería completamente después de ser usada. La batería se carga en cualquier momento cuando la unidad está enchufada a la corriente alterna.

Chicharra

La chicharra interna está controlada por un programador de tiempo de CTS conectado a la unidad, y no requiere intervención del usuario, más que el seleccionar la programación adecuada del interruptor de modalidad, como se describe en el capítulo de Polo Acuático, que empieza en la página 12.

Patatas

El Reloj de Entrenamiento incluye patas. Si desea usar las patas, póngalas debajo del hardware incluido en los agujeros de montaje roscados en la parte inferior del reloj.



Panel Lateral

**Conexiones
a los Cables
de Datos**

En el extremo derecho del panel, hay cuatro conectores de cables de datos y un receptor de corriente. Las dos conexiones superiores de cables de datos son redondas, de conectores de 4 pines para el RS-485; las dos conexiones inferiores son conectores de sonido de 1/4" para RS-232.

**Conexión de
Corriente
Alterna**

El receptáculo de corriente acepta un cordón de corriente estándar de 110 VAC. Si se requiere 220 VAC, se puede modificar el suministro de corriente en la fábrica. Las unidades modificadas son etiquetadas consecuentemente.

Operación del Reloj de Entrenamiento

Reloj de Entrenamiento Independiente

Para la operación simple del Reloj de Entrenamiento simple, prenda el Reloj de Entrenamiento PRO. Ponga el interruptor de Scoreboard / Training [Tablero de Resultados / Entrenamiento] en **training** [entrenamiento] y ponga el interruptor de Modalidad en 2. El Reloj de Entrenamiento mostrará 02 (para modalidad 2), y se reajustará a :00 y empezará a contar. Después de mostrar 59:59, el tiempo pasa a :00.

Relojes de Entrenamiento En Serie

Sin Programador o Controlador de Tiempo

Para hacer funcionar una serie de relojes de entrenamiento sin controlador externo, ponga el interruptor de Scoreboard / Training [Tablero de Resultados / Entrenamiento], en el panel anterior en Training [entrenamiento] y ponga el interruptor de Modalidad en 2. Programe el (los) otro(s) reloj(es) al **Scoreboard** [Tablero de Resultados] y en la Modalidad 1. Conecte los relojes de entrenamiento con los cables de data usando los conectores redondos de 4 pines (RS-485). Todos los relojes de entrenamiento conectados mostrarán la misma información.

Prenda los relojes de entrenamiento con el interruptor de alimentación del panel anterior. Los relojes de entrenamiento empezarán a contar desde cero, mostrando el tiempo en minutos y segundos. Después de mostrar 59:59, el tiempo pasa a :00.

Con Programador o Controlador de Tiempo

Un reloj o una serie de relojes pueden ser controlados usando un programador de tiempo o controlador de Reloj de Entrenamiento de CTS. El (los) reloj(es) mostrará(n) información del programador o controlador de tiempo de Reloj de Entrenamiento basada en la posición del dial de Modalidad. Vea el capítulo 3, que empieza en la página 12, para características sobre el Polo

Acuático, y el capítulo 5, que empieza en la página 27 sobre las características de otros deportes.

Operación del Reloj de Entrenamiento

Posición del Interruptor de Modalidad	Lo que se muestra
1	Tiempo de Juego
3	Control de Tiempo de Lanzamiento
5	Reloj de Tiempo para Tiempo Técnico
12	El Puntaje de los Equipos
16	Hora del Día

Implementación Física

Los relojes que están conectados a un programador de tiempo de CTS que está utilizando el software de Polo Acuático pueden ser usados para mostrar toda la información mostrada en la tabla de arriba.

Ponga el interruptor del Scoreboard / Training [Tablero de Resultados / Entrenamiento] en **Scoreboard** [Tablero de Resultados]. Conecte uno de los relojes al programador de tiempo a través de la puerta de salida del tablero de resultados con un cable de data usando ya sea el conector redondo de 4 pines (RS-485) o el conector de sonido de ¼" (RS-232), cualquiera de los dos cables que aguante el programador. Conecte los relojes entre ellos con el mismo tipo de cable de data.

Cada reloj mostrará la información basada en su posición de modalidad: una serie de relojes conectados mostrarán diferentes tipos de información entre ellos si es que se programan de acuerdo a diferentes posiciones de modalidades.

Mostrando la Información

Los relojes pueden ser usados para mostrar el tiempo de lanzamiento y otro tipo de información para Polo Acuático, con las posiciones del programador de tiempo por defecto. Conéctelos tal como se describe en la Implementación Física. Prenda el (los) reloj(es). Ponga el interruptor del Scoreboard / Training [Tablero de Resultados / Entrenamiento] en **Scoreboard** [Tablero de Resultados]. El (los) reloj(es) mostrarán la información del programador de tiempo de CTS basado en la posición del dial de Modalidad.

Vea su manual de software de Polo Acuático del programador de tiempo de CTS referente a información sobre tiempo de lanzamiento, tiempo de juego, tiempo de Tiempo Técnico, el puntaje de los equipos y la posición de la hora del día.

Tiempo de Lanzamiento

Para mostrar el tiempo de lanzamiento en los relojes, el programador o controlador de tiempo de CTS debe estar en la posición de **Scoreboard Channel 02** [Canal de Tablero de Resultados 02] en el Módulo 03. Programe el interruptor de Modalidad en 3 en estos relojes. El programador de tiempo de CTS automáticamente empezará y parará los relojes de lanzamiento y hará sonar la chicharra.

Tiempo de Juego

Para mostrar el tiempo de juego en un reloj, el programador o controlador de tiempo de CTS debe ser programado para mostrar **Scoreboard Channel 01** [canal 01 del Tablero de Resultados] (tiempo de juego) en la Modalidad 01. En este reloj, programe el interruptor de Modalidad en 1. El programador o controlador de tiempo de CTS automáticamente empezará y parará el reloj del juego y hará sonar la chicharra al final de cada periodo.

Tiempo de Tiempo Técnico

Para mostrar el tiempo que falta en un tiempo técnico en un reloj, el programador o controlador de tiempo de CTS debe ser programado para mostrar **Scoreboard Channel 12** [canal 12 del Tablero de Resultados] (tiempo de tiempo técnico) en la Modalidad 05. En este reloj, programe el interruptor de Modalidad en 5. El programador o controlador de tiempo de CTS automáticamente empezará y parará el reloj del tiempo técnico.

El Puntaje de los Equipos

Para mostrar el puntaje de los equipos, el programador o controlador de tiempo de CTS debe ser programado para mostrar **Scoreboard Channel 5** [Canal 5 del Tablero de Resultados] (puntaje de los equipos) en la Modalidad 0D. En este reloj, programe el interruptor de Modalidad en 12. El programador o controlador de tiempo de CTS automáticamente mostrará y actualizará el puntaje de cada equipo. En su defecto, el puntaje del equipo oscuro se mostrará en los dos dígitos a la izquierda, y el puntaje del equipo claro se mostrará

en los dos dígitos a la derecha. En programadores o controladores nuevos de tiempo, esto se puede invertir a través de la programación del programador o controlador de tiempo.

Hora del Día

Para mostrar la hora del día, el programador o controlador de tiempo de CTS debe ser programado para mostrar **Scoreboard Channel 19** [Canal 19 del Tablero de Resultados] en la Modalidad 16. En este reloj, programe el interruptor de Modalidad en 16. El programador o controlador de tiempo de CTS automáticamente mandará la hora del día al reloj.

Modalidades de Entrenamiento

# de Modalidad	Descripción de la Modalidad	Ver Página #
1	Contador de 2 Largos	15
2	Reloj Simple de Entrenamiento	16
3	Reloj de Entrenamiento con Parciales Cumulativos	16
4	Reloj de Entrenamiento con Parciales de 2 Largos	17
5	Intercambios de Posta	18
6	Reacción de Partida	18
7	Velocidad de Vuelta	19
8	Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie	19
9	Reacción de Partida y Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie	20
10, 11, 12, 13, 14	Programador o Controlador de Tiempo de un solo carril (2, 4, 6, 8, o múltiples largos)	21
15	La Toma de Tiempo a mitad de carrera	24
16	Modalidad de Prueba	25

Contador de 2 Largos

Modalidad 1

Equipo Requerido:

Se requiere TP; se puede usar un sistema de partida o el pulsador para reprogramar el reloj.

Implementación:

Conecte el TP a la entrada de cualquiera de los TPs. Si es que usa un sistema de partida o un pulsador para reprogramar la pantalla, conecte el sistema de partida o el pulsador a la entrada del Start System [Sistema de Partida], o conecte el pulsador a la entrada de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie].

Operación:

El reloj marca 01, indicando la modalidad 1. La pantalla parpadeará, y después mostrará 0, indicando que se ha completado 0 largos. Cada toque válido al TP causará que la pantalla cuente hacia arriba de 1 en 1.

Un input de partida (ya sea una señal de partida del sistema de partida o un clic en el pulsador conectado al input de partida) o un doble clic en un pulsador conectado a la entrada de Reset /

Breakout [Reprogramación / Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie] reprogramará el contador a 0.

Reloj Simple de Entrenamiento

Modalidad 2

Equipo Requerido:

No se requiere ninguno para su operación básica; se puede usar un sistema de partida o el pulsador para reprogramar el reloj.

Implementación:

Si es que usa un sistema de partida o un pulsador para reprogramar el reloj, conecte el sistema de partida o el pulsador a la entrada de Start System [Sistema de Partida], o conecte el pulsador a la entrada de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie].

Operación:

El reloj marca 02, indicando la modalidad 2. La pantalla parpadeará, y mostrará :00, y empezará a contar hacia arriba, mostrando el tiempo como minutos y segundos. Después de mostrar 59:59, la pantalla cambiará a 00:00. Un input de partida o un doble clic de la entrada de reprogramación reprogramará el reloj y empezará a correr de nuevo.

Reloj de Entrenamiento con Parciales Cumulativos

Modalidad 3

Equipo Requerido:

Se requiere TP; se puede usar un sistema de partida o el pulsador para reprogramar el reloj.

Implementación:

Si es que usa un sistema de partida o un pulsador para reprogramar el reloj, conecte el sistema de partida o el pulsador a la entrada de Start System [Sistema de Partida], o conecte el pulsador a la entrada de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie]. Conecte el TP a cualquiera de las dos entradas de TP.

Operación:

El reloj marca 03, indicando la modalidad 3. La pantalla parpadeará, mostrará :00 y empezará a contar hacia arriba, mostrando el tiempo en minutos y segundos.

A cada toque válido al TP, la pantalla muestra el tiempo del toque de TP (parcial acumulativo) en segundos y centésimas de segundo (SS.HH).

Mientras tanto el tiempo sigue corriendo internamente. Después de mostrar el parcial acumulativo, el reloj volverá a mostrar el tiempo que corre en minutos y segundos. Una vez que el tiempo que corre supera el minuto, se muestra el tiempo del toque de TP alternando entre segundos y centésimas de segundos (SS.HH) y minutos y segundos (MM:SS).

Un input de partida o un doble clic del input de reprogramación reprogramará el reloj y empezará a correr nuevamente en cualquier momento que se muestre el tiempo que corre.

Reloj de Entrenamiento Con Parciales de 2 Largos

Modalidad 4

Equipo Requerido:

Se requiere TP; se puede usar un sistema de partida o el pulsador para reprogramar el reloj.

Implementación:

Conecte el TP a cualquier de las dos entradas de TP. Si es que usa un sistema de partida o un pulsador para reprogramar el reloj, conecte el sistema de partida o el pulsador a la entrada de **Start System** [Sistema de Partida], o conecte el pulsador a la entrada de **Reset / Breakout** [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie].

Operación:

El reloj marca 04, indicando la modalidad 4. La pantalla parpadeará, mostrará :00, y empezará a contar hacia arriba, mostrando el tiempo en minutos y segundos.

A cada toque válido al TP, la pantalla muestra el tiempo del toque de TP (parcial acumulativo) en segundos y centésimas de segundo (SS.HH). El tiempo que corre se reprograma a 0 al tocar el TP, y sigue corriendo internamente. Después de mostrar el parcial de los 2 largos, el reloj mostrará nuevamente el tiempo en minutos y segundos.

Una entrada de partida o un doble clic de la entrada de reprogramación reprogramará el reloj y empezará nuevamente en cualquier momento que se muestre el tiempo que corre.

Intercambios de Posta

Modalidad 5

Equipo Requerido:

TP y una plataforma de juez de posta PJP.

Instalación:

Conecte el TP a cualquier de las dos entradas de TP. Conecte el PJP a la entrada de la Plataforma de Posta.

Operación:

El reloj marca 05, indicando la modalidad 5. Los números en la pantalla se ponen en blanco, dejando iluminado los dos puntos (:) y el número decimal más a la derecha. El reloj está esperando registrar un intercambio de posta.

Los tiempos de entrada de PJP se registran, y el primer toque de TP se registra. Para un intercambio legal de posta (el toque al TP ocurrió antes de la partida del integrante de la posta), la pantalla muestra el tiempo de intercambio de posta en segundos y centésimas de segundos (SS.HH). Para un intercambio ilegal de posta (el toque al TP ocurrió después de la partida del integrante de la posta), la pantalla muestra la diferencia entre los dos, precedido por el signo menos (-). Si no se detecta una entrada válida al PJP en 2 segundos del toque al TP, se mostrará "Err" en el reloj.

El reloj mostrará el intercambio por 10 segundos, y automáticamente se reprograma para el siguiente intercambio.

Reacción de Partida

Modalidad 6

Equipo Requerido:

Sistema de Partido o un pulsador, y TP para partidas en espalda o PJP para partidas con partidores. Un pulsador opcional para reprogramar.

Instalación:

Conecte el sistema de partida o un pulsador a la entrada del Sistema de Partida. Para partidas en espalda, conecte el TP a cualquiera de las dos entradas del TP. Para partidas con partidores, conecte el PJP a la entrada de la Plataforma de Posta. Si quiere usar un pulsador para reprogramar el reloj después de que una partida ha sido registrada, conecte un pulsador a Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie].

Operación:

El reloj marca 06, indicando la modalidad 6. Los números en la pantalla se ponen en blanco, dejando iluminado los dos puntos (:) y el número decimal más a la derecha. El reloj está esperando registrar un intercambio de postas. El input de la partida hace correr el reloj y la pantalla cuenta hacia arriba en centésimas de segundo durante 2 segundos. Se registran todos los inputs detectados de TP o PJP que entran durante este lapso, y la última información registrada es mostrada al final del lapso de 2 segundos.

El tiempo de reacción de la partida (la diferencia entre la información que entra de la partida y la partida del nadador) es mostrada hasta que se reprogramme el reloj con un doble clic de la entrada de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie], o cuando haya un nuevo input de partida.

Cuando se recibe un input de partida y no se ha detectado un input de toque de PJP o TP dentro de dos segundos, el reloj mostrará “Err”.

Velocidad de Vuelta*Modalidad 7**Equipo Requerido:*

TP

Instalación:

Conecte el TP a cualquiera de las dos entradas de TP.

Operación:

El reloj marca 07, indicando la modalidad 7. Los números en la pantalla se ponen en blanco, dejando iluminado los dos puntos (:) y el número decimal más a la derecha. El reloj está esperando un input del TP (típicamente un toque con la mano). Se registran todas las liberaciones de TP detectadas durante los siguientes 3 segundos. La última liberación (partida) registrada se muestra al final del lapso de 3 segundos, mostrando el tiempo que le tomó al nadador dar la vuelta (la diferencia entre los dos).

El reloj marca el tiempo que le demora al nadador para dar la vuelta durante 10 segundos, y después se reprograma automáticamente para la siguiente vuelta.

Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie

Modalidad 8

Tiempo de Rompimiento a la Superficie:

El tiempo que el nadador está debajo del agua al comienzo de la carrera hasta que “rompe” el agua de la superficie.

Equipo Requerido:

Sistema de Partida, y un programador o controlador de tiempo de Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie o pulsador.

Instalación:

Conecte el sistema de partida a la entrada de del Sistema de Partida, y conecte el pulsador o el otro programador o controlador de Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie a la entrada del Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie].

Operación:

El reloj marca 08, indicando la modalidad 8. Los números de la pantalla se ponen en blanco, dejando iluminado los dos puntos (:) y el número decimal más a la derecha. El reloj está esperando un input de partida. El input de partida hace correr el reloj y la pantalla cuenta hacia arriba en centésimas de segundo hasta que se detecte el input del Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie.

Se muestra el tiempo de Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie (la diferencia entre el input de la partida y el input del Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie) hasta que el reloj se haya reprogramado con un doble clic en el input de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie], o hasta que un nuevo input empiece el reloj de 0.

Reacción de Partida y Tiempo de Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie

Modalidad 9

Equipo requerido:

Sistema de partida, un programador o controlador de Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie o un pulsador, y un TP o una plataforma de posta.

Instalación:

Conecte el sistema de partida a la entrada del

Sistema de Partida, y conecte el pulsador o cualquier otro tipo de programador o controlador de tiempo de Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie a la entrada de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie]. Conecte el TP a cualquiera de los dos TPs o conecte el PJP a la entrada de la Plataforma de Posta.

Operación:

El reloj marca 09, indicando la modalidad 9. Los números de la pantalla se ponen en blanco, dejando iluminado los dos puntos (:) y el número decimal más a la derecha. El reloj está esperando un input de partida. El input de partida hace correr el reloj y la pantalla cuenta hacia arriba en centésimas de segundo durante 2 segundos. Se registran todos los inputs de entrada del TP o PJP durante este lapso de tiempo, y se muestra el último toque registrado al final del lapso de 2 segundos. El reloj continúa a correr internamente mientras que muestra este tiempo (el tiempo de la reacción de partida). El tiempo corriente se vuelve a mostrar en la pantalla, hasta que se detecte un input de Reset / Breakout [reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie]. Entonces este tiempo de Control de Tiempo de Rompimiento a la Superficie es mostrado hasta que el reloj se re programe con un doble clic en la entrada de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie] o un nuevo input de partida.

La Toma de Tiempo de un Solo Carril

Modalidad 10, 11, 12, 13, y 14

2, 4, 6, 8 o múltiples largos con tiempo opcional de reacción de partida y tiempo opcional de intercambio de Posta

Equipo Requerido:

Sistema de partida o pulsador, y TP; plataforma de posta para el tiempo de reacción de partida de partidas con partidores; pulsador para tomar tiempo de más de 8 largos.

Instalación:

Conecte el sistema de partida o el pulsador de la entrada del Sistema de Partida, y conecte el TP a cualquiera de las dos entradas de TP. Para el tiempo de reacción de partida de partidas con partidores, conecte el PJP a la entrada de la

Plataforma de Posta. Para el tiempo de reacción de partidas de espalda, se registrará y usará el input del TP que ya está conectado.

Para la modalidad 14 (tomar tiempo a múltiples largos), conecte un pulsador a la entrada de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie].

Operación:

El reloj marca 10, 11, 12, 13, ó 14 indicando la Modalidad. Estas modalidades operan igual. Se diferencian en el número de inputs de TPs que se espera recibir. En todas estas cinco modalidades, los números en la pantalla se ponen en blanco, dejando iluminado los dos puntos (:) y el número decimal más a la derecha. El reloj está esperando recibir un input de partida. El input de partida hace que el reloj corra y la pantalla cuenta hacia arriba en segundos.

La Toma de Tiempo a un Solo Carril: Reacción de Partida

La primera opción de cualquiera de las cinco modalidades es el tiempo de reacción de partida. Se registran todos los inputs de TP o de PJP detectados durante los primeros 2 segundos y el último input registrado se muestra al final del lapso de 2 segundos. Se muestra el tiempo de reacción de partida (la diferencia entre el input y la partida del nadador), después del cual la pantalla sigue corriendo el tiempo en segundos.

Si es que no hay inputs de TP o de PJP durante los 2 segundos después del input de partida, la pantalla simplemente continúa contando hacia arriba en segundos.

La Toma de Tiempo a un Solo Carril: La Toma de Tiempo de 2 Largos (y 1 Largo)

Para tomar tiempo a 2 largos, se supone que el TP se encuentra en el mismo lado de la piscina como los partidores, y por ende, el nadador nada hacia el otro lado y regresa antes de tocar el TP. También se puede tomar el tiempo de un largo, con un TP a cada lado de la piscina: uno conectado al Reloj de Entrenamiento PRO en el TP1 y el otro en el TP2 (vea la página 8 para el cableado).

En cada input de TP válido, la pantalla muestra el tiempo que ha transcurrido desde el input de partida (pase acumulativo), alternando entre segundos (MM:SS) y centésimas de segundos (SS.HH). Si el tiempo transcurrido es menos de un minuto, no se alternará la pantalla; mostrará el tiempo en el formato de SS.HH.

En **mode 10** [modalidad 10] (la toma de tiempo de un solo carril de 2 largos), la pantalla muestra el primer tiempo transcurrido hasta que se detecte una reprogramación o el input de una nueva partida.

En **mode 11** [modalidad 11] (la toma de tiempo de 4 largos con pase), el tiempo sigue corriendo internamente mientras que la pantalla muestra el pase acumulativo. La pantalla después reanuda con el tiempo corriente hasta que se haya detectado un segundo toque de TP, indicando que se ha completado un segundo largo. Se muestra este tiempo final hasta que se haya detectado una reprogramación o un nuevo input de partida.

En **mode 12** [modalidad 12] (la toma de tiempo de 6 largos con pase), el tiempo sigue corriendo internamente mientras que la pantalla muestra el pase acumulativo. La pantalla después reanuda con el tiempo corriente después de haber mostrado cada pase hasta el tercer input del TP. Se muestra el tiempo final hasta que se haya detectado una reprogramación o un nuevo input de partida.

En **mode 13** [modalidad 13] (la toma de tiempo de 8 largos con pase), el tiempo sigue corriendo internamente mientras que la pantalla muestra el pase acumulativo. La pantalla después reanuda con el tiempo corriente después de haber mostrado cada pase hasta el cuarto input del TP. Se muestra el tiempo final hasta que se haya detectado una reprogramación o un nuevo input de partida.

En **mode 14** [modalidad 14], el tiempo sigue corriendo internamente mientras que la pantalla muestra cada pase acumulativo. La pantalla después reanuda el tiempo corriente después de mostrar cada pase acumulativo hasta que se haya detectado un input simple de reprogramación. Entonces el reloj para de tomar el tiempo hasta el siguiente toque de TP. Se muestra este tiempo final hasta que

se haya detectado una reprogramación o un nuevo input de partida.

La Toma de Tiempo a un Solo Carril: la Toma de Tiempo de Intercambio de Posta

Todas las Modalidades de Toma de Tiempo de un solo carril con 2 largos múltiples (o largos, si es que se está tomando el tiempo de cada largo) tienen las capacidades opcionales de la toma de tiempo del intercambio de posta en cada toque al TP antes del toque final.

Se registra el primer toque al TP (parcial acumulativo), desactivando el TP y que empieza con un lapso de 2 segundos. Durante el lapso de 2 segundos, se siguen registrando el input del PJP. Cuando expira el lapso de 2 segundos, el input de PJP se desactivará y se mostrará el parcial acumulativo.

Si se detecta un input de PJP, entonces la pantalla mostrará el tiempo de intercambio. Para un intercambio legal de posta (el toque al TP ocurrió antes de la partida del integrante de la posta), la pantalla entonces mostrará el tiempo de intercambio de posta en segundos y centésimas de segundos (SS.HH). Para un intercambio ilegal de posta (el toque al TP ocurrió después de la partida del integrante de la posta), la pantalla mostrará la diferencia entre los dos, precedido por el signo menos (-).

Si no se ha registrado un input válido de PJP dentro del lapso de 2 segundos o después del input del TP, solo se mostrará el parcial acumulativo en el reloj, tal como se describe en la sección arriba de La Toma de Tiempo de 2 Largos y 1 Largo.

La Toma de Tiempo a Mitad de Carrera

Modalidad 15

La toma de tiempo a mitad de carrera está diseñada para tomar el tiempo en la parte de la mitad de la carrera, eliminando la partida y el final. Se puede hacer con TPS a ambos lados de la piscina, o solo a un lado.

- 1) Con un TP a solo un lado, la toma de tiempo incluirá 2 largos y tres vueltas.

- 2) Con un TP a ambos lados de la piscina, la toma de tiempo incluirá un largo y dos vueltas.

Equipo Requerido:

Sistema de partida o pulsador, y TP(s).

Instalación:

Conecte el pulsador o al input de Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie], o conecte el sistema de partida o un pulsador al input del Sistema de Partida. Si es que solo se usa un TP, conéctelo a cualquiera de los dos TPs. Si es que usa los TPs a ambos lados de la piscina, conecte el TP de un lado de la piscina a cualquiera de las entradas del TP en el Reloj de Entrenamiento PRO. Enchufe el TP del otro lado al input del otro TP, usando un cable de extensión (serie CTS SJ) con un enchufe macho de tipo banana dual de composición abierta, apilable (vea la página 8).

Operación:

El reloj marca 15, indicando la modalidad 15. Los números de la pantalla se ponen en blanco, dejando iluminado los dos puntos (:) y el número decimal más a la derecha. El reloj está esperando registrar un input al TP (el primer toque de la vuelta). El primer input al TP hace correr el reloj, y la pantalla empieza a contar hacia arriba en centésimas de segundos. El input al TP está inactivo durante 3 segundos después del primer toque para permitir que el nadador salga del TP.

El reloj registra los siguientes toques al TP. El último toque registrado (el empuje) se compara con el toque inicial al TP y se muestra la diferencia entre los dos.

Con un TP a un lado de la piscina, este es el tiempo que se demoró el nadador para dar la vuelta inicial, nadar hacia el otro lado de la piscina, dar la vuelta al otro lado, regresar nadando, y completar la vuelta en ese lado con el TP.

Con un TP en ambos lados de la piscina, este es el tiempo que se demoró el nadador para dar la vuelta inicial, nadar hacia el otro lado de la piscina, y completar la vuelta al otro lado.

El reloj muestra la toma de tiempo a mitad de carrera hasta que se re programe el reloj con un doble clic del input de Reset / Breakout

[Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie], o un input de partida.

Modalidad de Prueba

Modalidad 16

Equipo Requerido:

Depende de la prueba.

Instalación:

Siga las instrucciones específicas del representante de servicio al cliente de CTS.

Operación:

El reloj marca 16, indicando la modalidad 16. A continuación hará una prueba de dígitos. Tome nota que no se usa la décima después del tercer dígito y éste no se prenderá durante la prueba de dígitos.

También se pueden probar los puertos de entrada. Cuando un puerto de entrada recibe una señal, el reloj muestra qué puerto de entrada se hizo funcionar, como se muestra a continuación:

TP	PAd
PJP	rJP
Partida	StArt
Reset / Breakout [Reprogramación / Tiempo de Rompimiento a la Superficie]	rESET

Modalidades del Tablero de Resultados

Programación del Interruptor de Modalidad	Deporte	Pantalla
1 – 10	Natación & Reloj de Entrenamiento de Entrenamiento	Tiempos por carril
11	Natación	Prueba / Serie
13	Clavados	Número de Salto y Posición
14	Clavados	Vuelta actual / Saltador actual
15	Nado Sincronizado	Puntaje
16	Todos	Tiempo del Día

Para ver los detalles sobre cómo se muestra la información de Polo Acuático, por favor, vea el capítulo 3, que empieza en la página 12.

Implementación Física

Un Reloj de Entrenamiento o una serie de relojes de entrenamiento pueden ser controlados usando un programador o controlador de tiempo de CTS. El (los) reloj(es) conectado(s) mostrarán la información basada en la programación del dial de Modalidad en el reloj, tal como se muestra en el cuadro superior, y el deporte que el programador o controlador de tiempo está tomando.

Ponga el interruptor de Scoreboard / Training [Tablero de Resultados / Entrenamiento] en **Scoreboard** [Tablero de Resultados]. Conecte un Reloj de Entrenamiento al programador o controlador de tiempo en el puerto de salida del tablero de resultados del programador o controlador de tiempo, o conéctelo al controlador del Reloj de Entrenamiento. Use un cable de data ya sea con un conector redondo de 4 pines (RS-485) o con un enchufe de sonido de ¼" (RS-232), cualquier que su controlador o programador aguante. Si es que está conectando relojes múltiples de entrenamiento, conecte los relojes de

entrenamiento entre ellos con el mismo tipo de cable de data.

Cada reloj mostrará la información basada en su programación de modalidad; una serie de relojes conectados pueden mostrar diferentes tipos de información si es que son programados con diferentes modalidades de programación.

Natación

Tiempos por Carril

Modalidades 1 – 10

Conecte el (los) reloj(es) a un programador o controlador de tiempo CTS donde se ejecuta el software de Swimming [Natación]. Cuando se programa a una de las modalidades de 1 a 10, brevemente se mostrará el número de la modalidad (01 hasta 0A). A continuación, mostrará los minutos y los segundos del carril correspondiente, ya sea el tiempo actual o el tiempo parcial.

Prueba / Serie

Modalidad 11

Conecte el (los) reloj(es) a un programador o controlador de tiempo CTS donde se ejecuta el software de Swimming [Natación]. Cuando se programa un reloj a la modalidad 11, brevemente se mostrará E:H para prueba / serie. A continuación, mostrará el número de prueba actual en los dos dígitos a la izquierda y el número de serie actual en los dos dígitos a la derecha.

Reloj de Entrenamiento de Entrenamiento

Modalidad 1 - 10

Tiempos por Carril

Conecte el (los) reloj(es) a un programador o controlador de tiempo CTS donde se ejecuta el software de Reloj de Entrenamiento, o a un controlador de Reloj de Entrenamiento. Cuando se programa un reloj a una de las modalidades de 1 a 10, brevemente mostrará el número de modalidad (01 a 0A). A continuación, mostrará el tiempo del carril actual.

Clavados

Número de Salto y Posición

Modalidad 13

Conecte el (los) reloj(es) a un programador o controlador de tiempo CTS donde se ejecuta el software de Diving [Clavados]. Cuando se programa el reloj a la modalidad 13, brevemente mostrará **dn** para el Número de Salto. A continuación, mostrará el número de salto y la posición del deportista que está saltando en ese momento. Si es que el número de salto tiene 4 caracteres (por ejemplo, 101B ó 403C), la pantalla mostrará el número completo del salto. Si es que el número de salto tiene 5 caracteres (por ejemplo, 5132D ó 6142B), la pantalla alternará entre los primeros cuatro números y los últimos cuatro números cada medio segundo.

Ronda Actual / Saltador Actual

Modalidad 14

Conecte el (los) reloj(es) a un programador o controlador de tiempo CTS donde se ejecuta el software de Diving [Clavados]. Cuando se programa el reloj a la modalidad 14, brevemente se mostrará **r:d** para Ronda y Deportista. A continuación, mostrará el número de ronda actual en los dos dígitos al lado izquierdo y el número actual del deportista en los dos dígitos a la derecha. Esta Modalidad es muy útil para grandes competencias donde los deportistas que no podrían ver bien el tablero de resultados principal puedan ver en qué prueba se está y así saber cuando volverán a saltar nuevamente.

Nado Sincronizado

Puntaje

Modalidad 15

Conecte el (los) reloj(es) a un programador o controlador de tiempo CTS donde se ejecuta el software de Synchronized Swimming [Nado Sincronizado]. Cuando se programa el reloj a la modalidad 15, brevemente mostrará **SY** para Synchro [Sincro]. A continuación, mostrará el puntaje tabulado por la rutina actual hasta en centésimas (no mostrará el puntaje en milésimas).

Todos los Deportes

Hora del Día

Modalidad 16

Conecte el (los) reloj(es) a un programador o controlador de tiempo CTS donde se ejecuta cualquiera de los programas de software deportivo, o a un controlador de Reloj de Entrenamiento. Cuando se programa a la modalidad 16, brevemente mostrará **tod** para Hora del Día. A continuación, mostrará la hora actual del día tal como se ha programado en el programador o controlador.

Apéndice

Software de la Empresa (firmware) antes de la versión 2.0

Hubo un ligero cambio en la programación del dial de Modalidad entre el software de la Empresa de la versión 2.0 y versiones anteriores. El manual describe el software de la empresa desde la versión 2.0 y las más recientes. Si está usando este manual y tiene una versión de software de la empresa menor de 2.0, use la tabla siguiente para determinar las programaciones adecuadas del dial de Modalidad.

El reloj mostrará la versión de software de la Empresa inmediatamente después de que se haga funcionar el reloj y éste haya mostrado las programaciones de intensidad.

Pantalla del Tablero de Resultados		Programación del Interruptor de Modalidad	
Pantalla	Deporte	Versión de Software de la Empresa 2.0 y más	Versión de Software de la Empresa 1.x
Reloj de Juego	Polo Acuático	1	2
Tiempo de Lanzamiento	Polo Acuático	3	4
Reloj de Tiempo Técnico	Polo Acuático	5	6
Puntaje por Equipos	Polo Acuático	12	N/D
Tiempo por Carril	Natación & Reloj de Entrenamiento	1 – 10	2 – 11
Prueba / Serie	Natación	11	N/D

Número de Salto y Posición	Clavados	13	N/D
Ronda Actual / Saltador Actual	Clavados	14	N/D
Puntaje	Nado Sincronizado	15	N/D
Hora del Día	Todos	16	N/D
Pantalla de Entrenamiento	Interruptor del Tablero de Resultados / Entrenamiento		
Maestro (Pantalla & Mandar Información)	Entrenamiento	Programe la modalidad de entrenamiento deseada (vea el capítulo 4, que empieza en la página 15).	
Esclavo (Recibe y muestra la información)	Tablero de Resultados	1	2



F891 Rev. 1106

Ventas: 1 – 800 – 279 – 0111 ó 1 – 970 – 667 – 1000
Servicio: 1- 800 – 287 – 0653 anexo 256 ó 1 – 9970 – 667 – 1000
Fax: (970) – 667 – 1032

Web: www.coloradotime.com

Correo Electrónico: customerservice@coloradotime.com

Colorado Time Systems
1551 East 11th Street
Loveland, CO 80537, USA