

PARVUS

Pistola para Autenticación
fotográfica y Registro de
Velocidad de Uso Simple



INDICE

INDICE	2
GENERAL	4
DIAGRAMA EN BLOQUES	5
DESCRIPCIÓN DE SUS COMPONENTES	5
CPU	5
Cámara fotográfica	5
Cinemómetro (Medidor de Velocidad)	5
Unidad de almacenamiento	6
Estación de Monitoreo/Control local	6
Estación de Monitoreo/Control remoto	6
SEGURIDAD	7
CPU	7
Claves	7
Control de adulteración	7
Encriptación	7
Controles realizados en el proceso de desencriptación	7
Seguridad del módulo desencriptador	7
Desencriptación	7
Control de adulteración	7
Protección adicional	7
OPERACIÓN DEL SISTEMA	8
Selección del lugar de operación	8
Encendido	8
Selección de categoría	8
Selección perfiles y usuarios	8
Medición	8
Extracción de Memoria SD	9
CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA	10
Ajuste de iris (Cámara fotográfica)	13
Verificación de ajuste de visor	13
Calibración de miras óptica y digital	13
DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS	14
Indicación local (Pistola)	14
Indicación de errores en pantalla LED:	14
Indicación acústica de errores:	15
VINCULACIÓN CON LAS ESTACIONES DE MONITOREO / CONTROL	16
Establecimiento del vínculo inalámbrico	16
SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN Y VISUALIZACIÓN PARVUS MONITOR	17
Conexión	17
Conexión – Conectar	17
Origen	18
Origen - Local	18
Origen - Remoto	20
Cámara	20
Cámara - Configurar	20
Pistola	24
Pistola – Perfiles y Usuarios	24
Perfil 0 a 9	25
Modo de medición	25
Velocidad máxima	26
Velocidad de captura	26
Tolerancia de velocidad	26
Distancia de medición	26
Localidad	26
Autoridad de aplicación	26
Pistola – Fecha y Hora	27
Pistola - Borrar memoria SD	27
Acerca de...	28
Visualización de registros	29
Estado de los dispositivos	30
Detección y corrección de errores	30

PRINCIPALES CAUSAS DE ERROR	31
Miras desalineadas.	31
Indicaciones de falla mediante señales audibles o códigos en display alfanumérico	31
Operándola normalmente, la pistola no registra infracciones.	31
Magnitudes de influencia.....	31
Método de verificación del estado de calibración.....	31
ESPECIFICACIONES	34

GENERAL

PARVUS M11 mide la velocidad de un móvil y documenta la medición en una secuencia de imágenes.

El equipo está basado en un cinemómetro de tecnología Laser, de largo alcance y de alta calidad.

Este módulo posee un display LCD donde puede leerse la velocidad medida y un teclado que permite acceder a los ajustes de configuración de la unidad de medición. Este teclado puede bloquearse para restringir el acceso de los operadores no calificados al los parámetros de programación.

Adicionalmente el sistema proporciona la posibilidad a través de una tecla de seleccionar la categoría de los vehículos de modo de permitir la captura diferenciada de vehículos livianos y pesados en una misma locación.

La captura de fotografías digitales, se hace mediante una cámara de 5 megapíxeles de resolución, proporcionando una inmejorable calidad a las pruebas documentales.

El diseño compacto de Parvus , que agrupa las funciones de medición, captura y almacenamiento de imágenes en dimensiones reducidas, le confiere una alta prestación posibilitando obtener registros de muy buena calidad a distancias superiores a 150 m

El equipo puede operarse manualmente por una sola persona. Para evitar fatiga en el operador en jornadas prolongadas se provee un monopie telescópico de altura regulable. La provisión de un trípode convencional es opcional



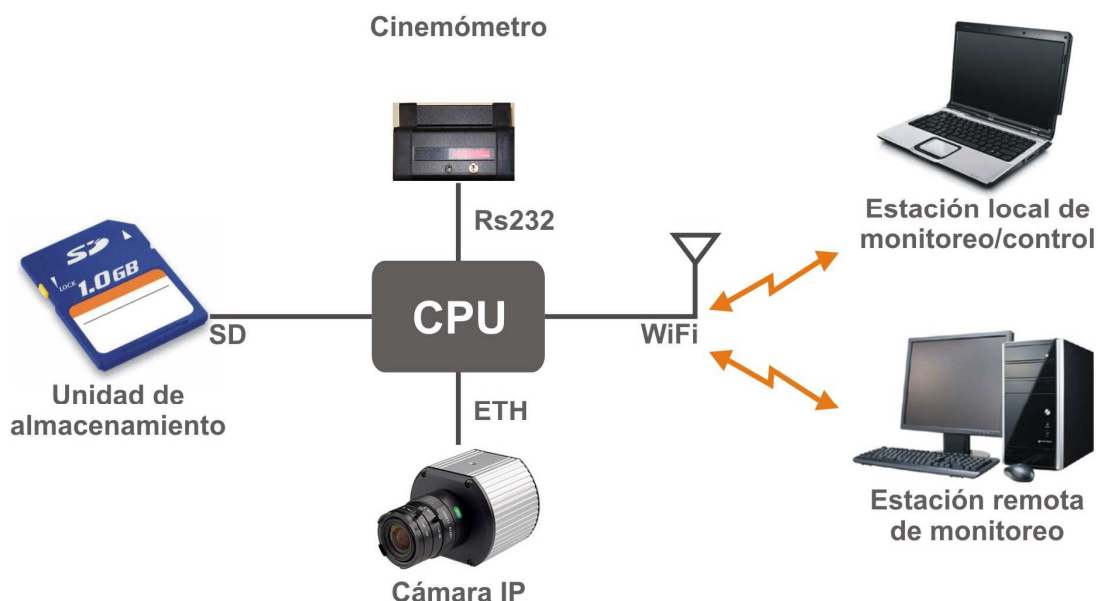
El procesamiento y almacenaje de registros se realiza en un módulo CPU al que converge la información generada por ambos módulos.

Esta CPU embebe la información de la velocidad medida junto con hasta 3 fotografías, la primera de carácter documental, que contiene sobreimpresos los datos de la infracción, tomada en el instante en que se realiza la medición y otras de carácter complementario, en un único archivo encriptado.

Los registros encriptados se almacenan en un dispositivo del tipo memoria SD.

Los mismos pueden descargarse de la SD a través de una interfase WI-FI o retirando la misma tarjeta SD para ser leída en un dispositivo externo.

DIAGRAMA EN BLOQUES



DESCRIPCIÓN DE SUS COMPONENTES

CPU

Es la encargada de controlar y administrar toda la funcionalidad de los bloques principales del sistema.

Cámara fotográfica

Es una cámara de 5 Mega pixeles, vinculada a la CPU mediante una conexión Ethernet.

Cinemómetro (Medidor de Velocidad)

Este dispositivo está constituido por una pistola Láser del tipo I para la medición de la velocidad de un móvil. Para ello emite pulsos de luz láser infrarroja (invisible al ojo humano) midiendo el tiempo de propagación, y mediante este la velocidad del móvil.

Principio de medición:

Si se emite un pulso de luz láser (que viaja a velocidad constante y conocida), este rebota en una superficie y regresa al punto donde fue emitido, es posible calcular, en base al tiempo transcurrido, la distancia a ese objeto.

Si luego de una demora conocida se envía un segundo pulso repitiendo el proceso anterior, se obtendrá una nueva distancia.

En función de la diferencia de distancia (desplazamiento) y la demora, ambos conocidos, se puede determinar la velocidad del móvil.

Con el fin de asegurar la calidad de las mediciones, el Cinemómetro no envía un único pulso para realizar las mediciones, sino una serie de pulsos en cada una, realizando además comprobaciones que aseguran la calidad de la medición realizada.

Este módulo, dispone de una comunicación por puerto serie cumpliendo el estándar RS232, para asegurar la integridad de los datos de esta comunicación, la CPU espera a recibir dos mensajes idénticos para disparar el proceso de captura fotográfica, adicionalmente los cables de comunicación son totalmente internos evitando por medio del precintado cualquier tipo de manipulación.

Unidad de almacenamiento

Este bloque es el encargado de realizar el almacenamiento en un dispositivo masivo de almacenamiento permanente del tipo SD Card. Para lograrlo el modulo de procesamiento dispone de conectividad SD dedicada. La capacidad de almacenamiento excede las 1000 secuencias fotográficas

Estación de Monitoreo/Control local

Este bloque funcional está implementado por medio de un PC portátil. La funcionalidad principal de la misma es la visualización en tiempo real de la imagen provista por la Cámara, para eventuales ajustes de foco, diagnóstico y la operación online del equipo, que incluye la descarga y visualización de registros fotográficos de infracción. La vinculación es vía WiFi.

Estación de Monitoreo/Control remoto

Este bloque es el encargado de permitir la visualización en forma remota de la misma imagen vista desde la Estación Local, pero no permite ningún tipo de control. Se utiliza a fines de realizar la detención del infractor en un punto de control posterior al puesto de medición.

SEGURIDAD

CPU

El módulo CPU es un módulo dedicado, donde se corre el programa principal denominado **PARVUS M11 VERSION 2.0**

A los efectos de asegurar la transparencia en los datos y mediciones, la unidad central de procesamiento no permite modificar sus programas desde el exterior.

Adicionalmente en cada ciclo de inicio la CPU realiza en forma automática un chequeo del sistema operativo, informando el valor de la suma de comprobación (checksum) al sistema monitor.

Claves

Las claves de seguridad (Clave de Hashing y Clave de Encriptación) se encuentran alojadas dentro del propio código del equipo y protegidas contra lectura y adulteración por lo tanto resulta imposible conocerla a los operadores.

Control de adulteración

La información de las imágenes junto con los datos de la multa es previamente enmascarada; a continuación se agrega una firma digital de la misma mediante un proceso de Hashing efectuado con el algoritmo md5.

Esta protección asegura que la información originalmente depositada en los registros llegue a destino final sin ser adulterada.

Encriptación

Luego de empaquetado el archivo que ya contiene las imágenes, archivo de texto que contiene los datos del registro (Velocidad, lugar, fecha y hora, etc.) y el hashing., se realiza un proceso de encriptación aplicando a la información de Hashing el algoritmo RC5.

Esta información empaquetada es depositada en el archivo .CDF que contiene la información asegurada y es accesible desde el exterior.

Esta protección evita que personas no autorizadas pudieran acceder a la información contenidas en estos registros.

Controles realizados en el proceso de descriptación

El proceso de descriptación se realiza por medio de un módulo de software cerrado, que toma el archivo .CDF proveniente del equipo de captura y realiza las siguientes operaciones. Este módulo es independiente del SW Parvus monitor y es invocado por este último en el momento en que se realiza la descriptación de los datos.

Seguridad del módulo descriptador

Para evitar cualquier tipo de manipulación de datos en todo el proceso, el módulo descriptador repite el esquema de protección de la pistola Parvus, incluyendo en su rutina de arranque la comprobación de adulteración de los mecanismos de descriptación mediante la realización de una suma de comprobación (checksum) y verificando que este no se encuentre alterado, impidiendo su operación en caso de verificarse alteraciones. Adicionalmente la versión del programa descriptador es indicado en la solapa Acerca de... en el SW Parvus monitor.

Descriptación

Utilizando la Clave de Encriptación se realiza el proceso inverso al realizado en el aparato de captura.

Control de adulteración

Utilizando la Clave de Hashing se realiza el proceso inverso al realizado en el aparato de captura. El módulo realiza el control de correlación entre la clave de Hashing generada en origen con la Clave de Hashing de destino y permite la apertura de los archivos.

Si cualquiera de las verificaciones mencionadas anteriormente resultara negativa, el SW Parvus Monitor, indicará esta anomalía mediante un cartel de advertencia y no permitiendo la apertura de dicho archivo

Protección adicional

Adicionalmente se identificará unívocamente el equipo utilizado para el labrado de la infracción, mediante la inclusión del número de serie sobreimpreso en la imagen.

OPERACIÓN DEL SISTEMA

El sistema funciona bajo el principio de un sistema portátil; el usuario debe operar el sistema de acuerdo a las instrucciones para asegurar el óptimo aprovechamiento del equipo.

Selección del lugar de operación

La selección de un buen lugar de operación es fundamental a la hora de asegurar el óptimo rendimiento del equipo, para ello tenga en cuenta:

- 1) Asegúrese que los vehículos se acerquen o se alejen en línea recta hacia o desde el punto de medición.
- 2) Una medición que no se realice en línea recta estará afectada por el coseno del ángulo de la trayectoria descrita por el móvil por lo tanto arrojará valores menores a los reales, dificultará el seguimiento del vehículo y no permitirá un correcto registro de datos.

Encendido

- 1) Asegúrese que la tarjeta SD se encuentra insertada en la ranura correspondiente. Si el sistema detecta la ausencia de tarjeta SD lo indicará por medio de una señal audible (3 bips separados por un silencio).



¡Nunca coloque o retire una SD con el equipo conectado a la batería o a la fuente de alimentación. Apague el equipo según la secuencia indicada en el apartado Apagado!

- 2) Conecte el sistema a la batería o fuente de alimentación. Espere a oír la confirmación auditiva (2 bips) que indican que el sistema está listo para operar (proceso que toma entre 20 y 30 segundos).



- 3) Encienda la pistola, presionando la tecla .

En la pantalla aparecerá la leyenda Ajustar Visor. Siga las instrucciones que aparecen en el apartado correspondiente de este manual para realizar la comprobación inicial.

Selección de categoría

Presione la tecla "Selección de categoría". El equipo conmutará entre las indicaciones de "Livianos" y "Pesados" adicionalmente se escuchará una señal audible de confirmación del cambio.

Selección perfiles y usuarios

Se realiza a través del programa monitor. Esta selección permanece memorizada en la pistola aún con la misma desenergizada.

Medición

Elija un vehículo a medir, apunte la mira óptica a una zona cercana a la placa patente observando no tapanla con la mira, dispare presionando el gatillo; la pistola indicará si se ha realizado una medición exitosa, exhibiendo en su display local la velocidad del móvil y generando además un sonido característico. Si el vehículo circula excediendo el límite de velocidad preestablecido, más un margen de seguridad seleccionable, iniciará la toma de las fotografías del vehículo. Siga la trayectoria del vehículo, manteniendo la mira apuntada sobre la placa del vehículo hasta escuchar el primer bip y el destello del led verde, que indican que las fotografías se han tomado con éxito y se están almacenando. Para tomar una nueva infracción, espere hasta que cesen los bips y los destellos del Led indicador de color verde situado en la mira óptica, señal de confirmación de escritura de la información en la memoria SD.



¡No realice una nueva medición hasta haber oído la confirmación o hasta haber transcurrido 20 seg. desde la última medición!

El equipo se encuentra listo para realizar una nueva medición.

Apagado

Asegúrese de que se ha completado el ciclo de escritura de la última infracción (mediante los bips de confirmación) o han transcurrido al menos 20 segundos desde el último disparo.



Apague la pistola presionando la tecla . El display de la pistola se apagará luego retire el conector circular de alimentación proveniente de la batería.



¡Apagar el dispositivo en forma incorrecta puede resultar en pérdidas de la información y hasta daños irreversibles en el equipo!

Extracción de Memoria SD

Apague la pistola según el procedimiento arriba indicado.
Presione levemente la SD. Esta será automáticamente expulsada.



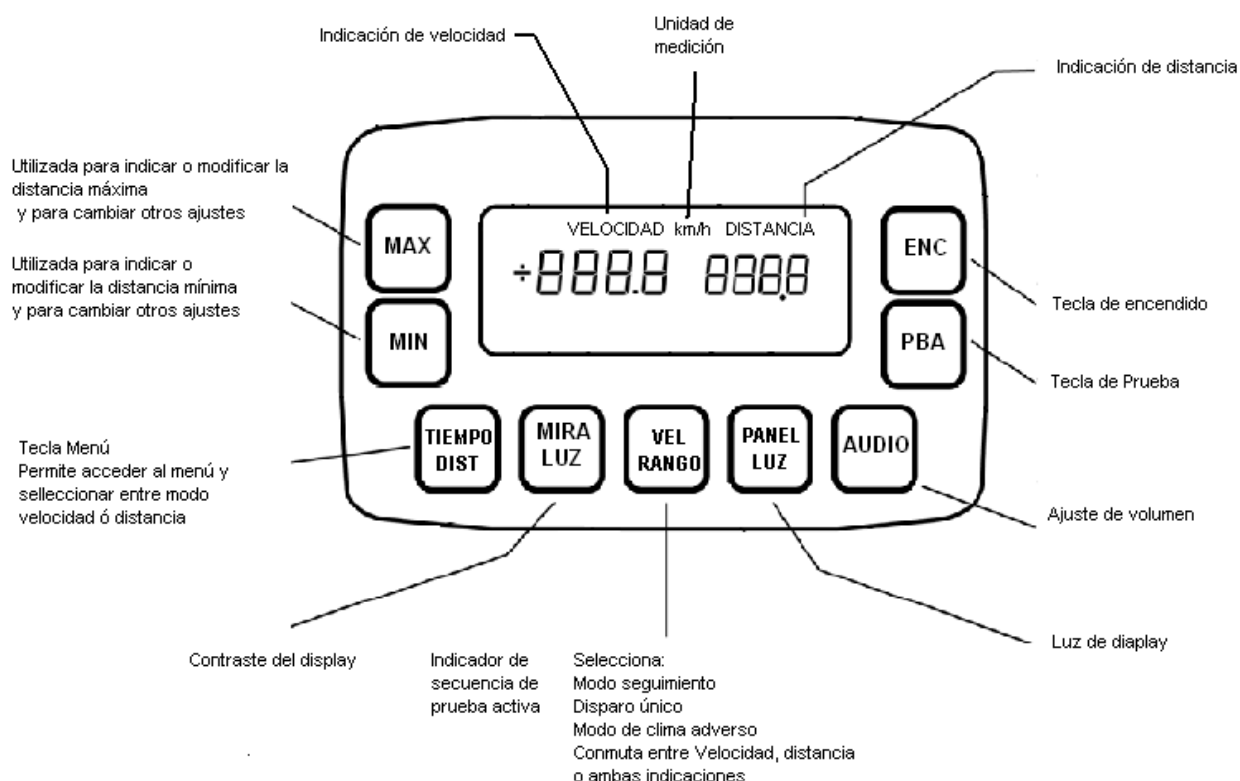
¡Retirar la memoria SD sin apagar el equipo puede resultar en pérdidas de información y hasta daños irreversibles en el equipo!



CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA

A excepción de los parámetros de comunicación, la configuración integral de la pistola puede realizarse desde el software Parvus Monitor con mayor facilidad y comodidad. No obstante la misma se podrá programar en forma local siguiendo las instrucciones de este apartado.

Para obtener información completa y detallada de este módulo recomendamos la lectura del manual correspondiente, a continuación se resumen los ajustes más importantes.



La pistola provee un número de ajustes posibles accesibles a través del menú de usuario. Para ello se debe posicionar la llave de desbloqueo de display en la posición indicada en la misma.

Menú de Ajuste.

Para acceder al menú:

1.- Presione brevemente la tecla **TIEMPO DIST**. Presionando sucesivas veces esta tecla recorrerá los 6 ítems del menú.

2.- Para salir presione y mantenga la tecla **TIEMPO DIST**.

Funciones de las teclas.

- MAX:** La tecla  se utiliza para indicar o ajustar la distancia máxima para el modo Tiempo/distancia.
Se utiliza también para incrementar el ajuste mientras se encuentre en los modos Alarma de velocidad, Distancia máxima o distancia mínima.
- MAX:** La tecla  se utiliza para indicar o ajustar la distancia mínima para el modo Tiempo/distancia.
Se utiliza también para decrementar el ajuste mientras se encuentre en los modos Alarma de velocidad, Distancia máxima o distancia mínima.
- TIEMPO DIST:** La tecla  tiene la doble función permitir ingresar en el menú de usuario o de seleccionar el modo tiempo/distancia
- MIRA LUZ:** La tecla  permite conmutar entre los 6 niveles de intensidad disponibles. Desde 1 (menos brillante) hasta 6 (mas brillante).
- VEL RANGO:** La tecla  se utiliza para seleccionar entre los modos Seguimiento (Tracking), disparo único o de Clima inclemente. Además permite que la indicación en el display conmute entre Velocidad, Distancia o ambas. El modo actual se indica mediante "----" (Seguimiento) o "—SS" (Disparo único).
- PANEL LUZ:** La tecla  permite apagar o encender la luz del panel de control.
- AUDIO:** La tecla  permite ajustar el volumen de la indicación sonora.
- PBA:** La tecla  permite realizar un prueba de funcionamiento que incluye la verificación de la precisión del cristal, una vez superada el equipo emite un sonido característico indicando que el sistema realizó la prueba satisfactoriamente.
- ENC:** LA tecla  se utiliza para encender o apagar el cinemómetro.

Valores para los ajustes de usuario:

La tabla siguiente detalla los valores admisibles, los valores indicados en negrita deben permanecer inalterados para asegurar el buen funcionamiento del equipo.

Paso	Descripción	Indicación	Opciones
1	Cantidad de decimales para la indicación de velocidad	SPd	1
2	Cantidad de decimales para la indicación de distancia	dIS	1
3	Formato del puerto serie	For	0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6
4	Baud rate	bAU	3 , 6 , 12 , 24 , 48 , 96 , 192 , 384
5	Alarma de velocidad	ASPd	60
6	Fecha y hora de la impresora	Pt-d	

Los parámetros de los pasos 2 y 4 son requeridos para la comunicación RS 232, estos NO DEBERÁN MODIFICARSE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA.

Ajuste de iris (Cámara fotográfica)

El dispositivo cuenta con un ajuste de sensibilidad electrónico de ajuste automático, no obstante si se requiriera utilizar en condiciones de luz extremas podría ser necesario realizar un ajuste manual del iris de la cámara. Para realizarlo proceda según los pasos que se detallan a continuación.

Retire la cubierta vidriada de protección de la lente.

Vincule el programa Parvus monitor a su Parvus, en la ventana Cámara, inicie la captura para visualizar las imágenes en tiempo real.

Ajuste el control manual de iris hasta obtener una imagen satisfactoria.

Una mayor apertura permitirá mayor paso de luz por lo tanto es apta para tomas en condiciones de baja iluminación ambiente.

Una menor apertura permitirá menor paso de luz por lo tanto es apta para tomas en condiciones de plena luz ambiente.

Verificación de ajuste de visor

Se recomienda realizar esta verificación en forma periódica.

Podrá programarse la pistola para que cada vez que se encienda se solicite una verificación automática de funcionamiento.

Aparecerá en la pantalla la leyenda **Ajuste Visor**. Se trata de una verificación de alineación de las miras.

Realice la verificación de alineación de la mira óptica y digital siguiendo el siguiente procedimiento:

Mira óptica (visor ocular)

Presione y mantenga presionado el gatillo. Apunte a un objeto horizontal distante a unos 30 m (una señal de tránsito es ideal para este propósito).

Oscile horizontalmente de izquierda a derecha y de derecha a izquierda la pistola apuntando sobre el objetivo se deberá oír un tono agudo cuando el láser de en el objetivo y el tono deberá ser mas grave cuando la mira apunte fuera del mismo.

Repetir el procedimiento en sentido vertical.

Mira digital (pantalla de la PC corriendo SW Parvus monitor en ventana Cámara)

Apuntar la mira óptica al centro del mismo objetivo.

Verificar que la imagen en el Parvus monitor apunte al mismo objetivo.

El equipo se encuentra calibrado correctamente si el comportamiento es el mismo en ambas direcciones.

Calibración de miras óptica y digital

Las miras óptica y digital se regulan en fábrica por medio de registros de calibración. Los mismos no se encuentran accesibles al usuario. De detectar un corrimiento en las miras se deberá remitir el equipo a fábrica para su recalibración.

DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS

Indicación local (Pistola)

Indicación de errores en pantalla LED:

Código de falla	Tipo de falla	Causa, solución
E01	Error de pulso de alta tensión del Laser	Reiniciar el equipo si la falla persiste contacte al fabricante.
E02	Error de tensión de polarización (APD)	Reiniciar el equipo si la falla persiste contacte al fabricante.
E04	Medición inestable	Contorno irregular del objetivo o el aparato fue movido. Reintente la medición.
E08	Error de barrido	Reintente la medición.
E16	Baja calidad de señal	El objetivo está demasiado lejos reintente la medición.
E24	Combinación de los errores 8 y 16	Reintente la medición.
E33	Combinación inválida de tiempo/ distancia	Reintente la medición.

Indicación acústica de errores:

Indicación de falla	Tipo de falla	Causa, solución
3Bip____ ...	Ausencia de tarjeta SD o tarjeta sin formato	Coloque una tarjeta SD, formateada en FAT 32
4Bip____...	No hay espacio en la SD	Coloque una tarjeta SD, formateada en FAT 32
2Bip	Equipo listo para operar	
1Biiip	Pistola apagada. Equipo inhabilitado para operar	Reencienda la pistola.
Bip_...	Foto en proceso	Espere a que finalice la captura fotográfica.
10Biiip____OFF	Tensión de batería Alta o Baja.(V>14.8 V o V>10,8 V)	Revise que la tensión de alimentación se encuentre dentro de los márgenes especificados.
5Bip____...	Cámara de video ausente o parámetro de la misma incorrecto	Revisar los parámetros de la cámara si la falla persiste remitir el equipo al Servicio autorizado,

Referencias:

NBip: Secuencia de N sonidos cortos.

NBiiip: Secuencia de N sonidos largos.

_ : Pausa breve.

____ : Pausa prolongada.

... : Indica señal cíclica (se repite indefinidamente hasta que el error sea subsanado).

OFF: Indica apagado del equipo.

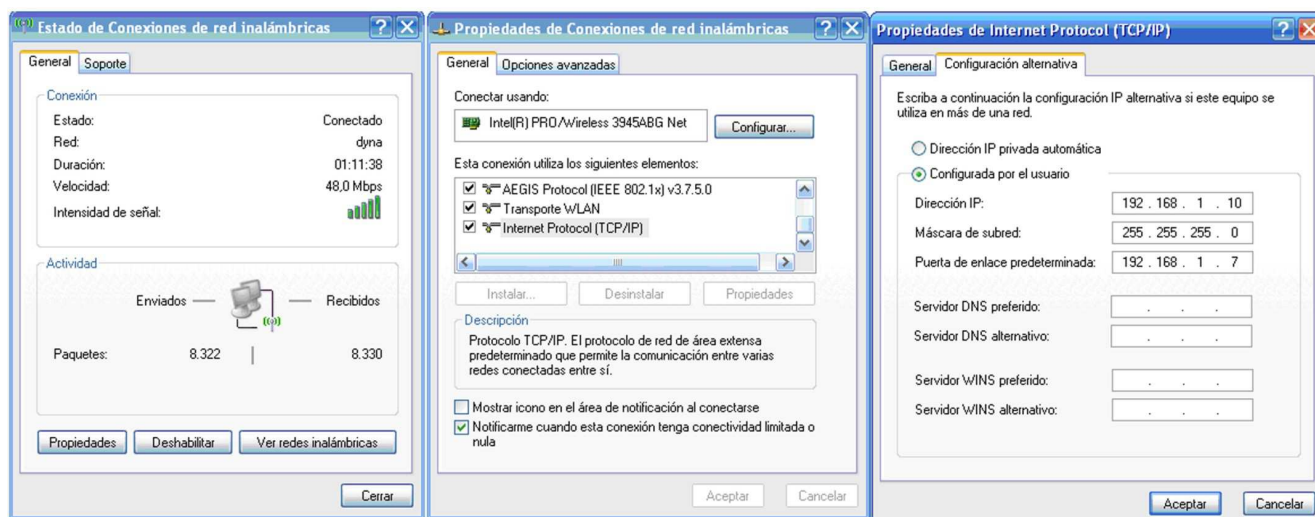
VINCULACIÓN CON LAS ESTACIONES DE MONITOREO / CONTROL

Como se explicó en el diagrama en bloques, la pistola se comunica vía WiFi con una o mas estaciones de Monitoreo, que son PCs en las que se instala una aplicación de Visualización y Configuración del sistema. Si bien la pistola no necesita de este vínculo para operar, su disponibilidad aumenta la funcionalidad del sistema, permitiendo ver y editar casi al instante los registros obtenidos.

Establecimiento del vínculo inalámbrico

La terminal remota se provee configurada para establecer automáticamente la conexión wi-fi con la pistola, ya que la misma exige la incorporación de un password. En caso de haberse perdido esta configuración contáctese con Dyna Group por asistencia. En caso de pérdida de la configuración de la placa de red:

- 1) Encienda la pistola según los pasos descriptos en el apartado correspondiente.
- 2) Establezca una conexión mediante el gestor de redes inalámbricas de la PC donde se encuentre instalado el Software Parvus monitor. El establecimiento del vínculo puede demorar hasta 3 minutos desde que se enciende el sistema. Verifique que la calidad del vínculo sea buena.
- 1) Desde el panel de control de Windows, seleccione "Conexiones de red" Luego "conexiones inalámbricas".
 Seleccione Internet protocol (TCP/IP). Haga clic en Propiedades.
 Luego en la solapa configuración alternativa, introduzca los siguientes valores:



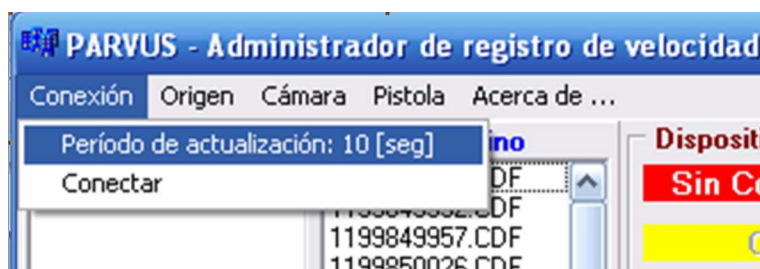
SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN Y VISUALIZACIÓN PARVUS MONITOR

El software permite habilitar la conexión con un dispositivo a la vez. Para ello habrá que configurar primero la dirección IP asignada al mismo que puede obtenerse de la placa de características (default 192.168.1.7).

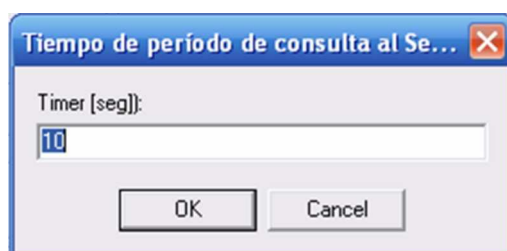
Conexión

En este grupo se manejan los parámetros de vinculación entre la pistola Parvus y el SW Parvus Monitor.

Desde esta solapa se puede seleccionar el intervalo de actualización de datos entre encuestas, a la Pistola Parvus que se encuentre conectada remotamente y el SW Parvus Monitor.



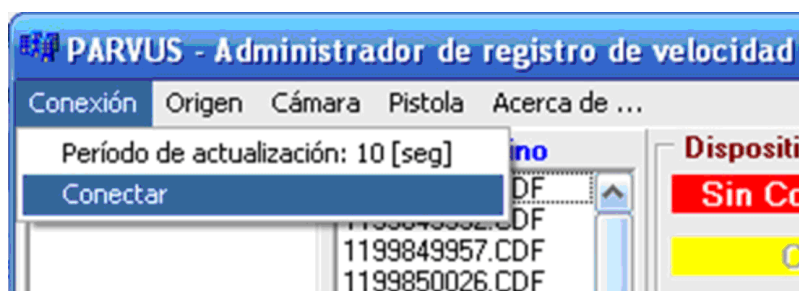
Una vez seleccionada la solapa, se despliega el siguiente cuadro donde se debe ingresar el tiempo requerido en segundos.



Conexión – Conectar.

Seleccionando esta solapa se dispara el proceso de conexión con la pistola Parvus via Wi Fi.

El valor del parámetro Timer, que es la frecuencia de actualización, puede ser modificado en este cuadro de diálogo.



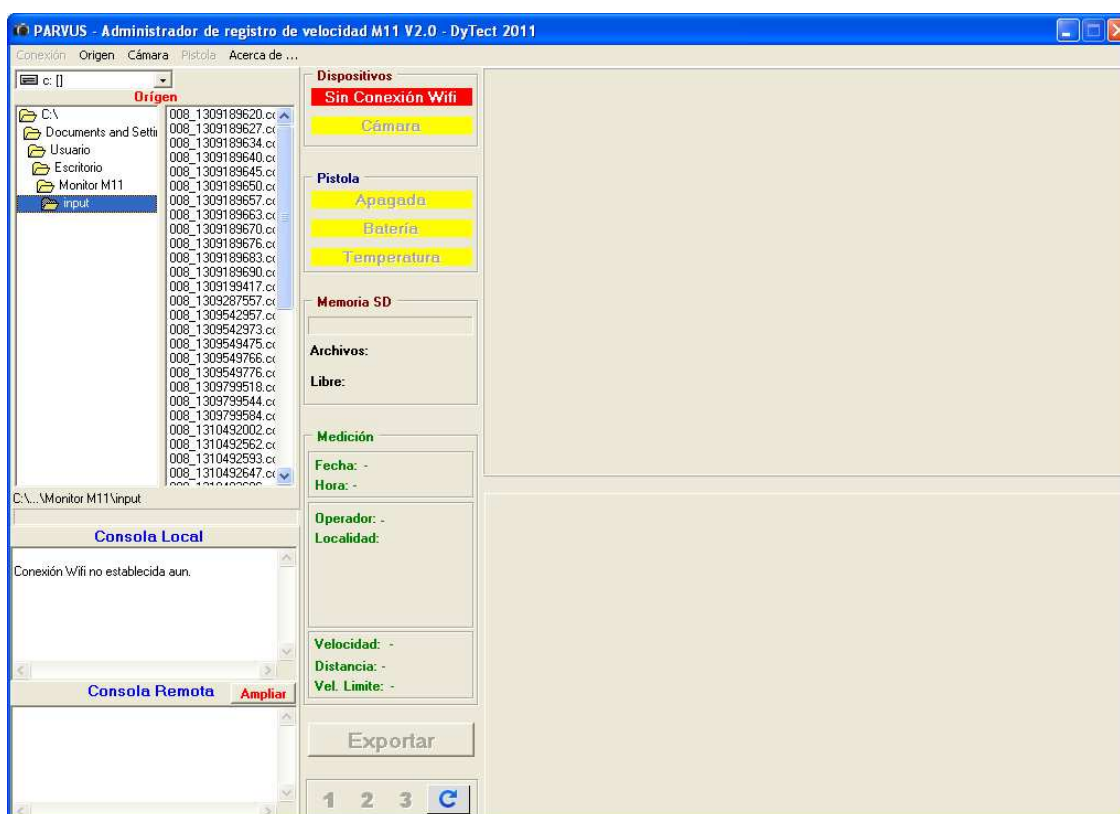
Origen

En este grupo se podrá seleccionar el origen de los registros a visualizar, ya sean remotos (extraídos vía WIFI de la pistola) o locales, desde una carpeta de un disco local, o desde la misma memoria SD insertada en la PC.

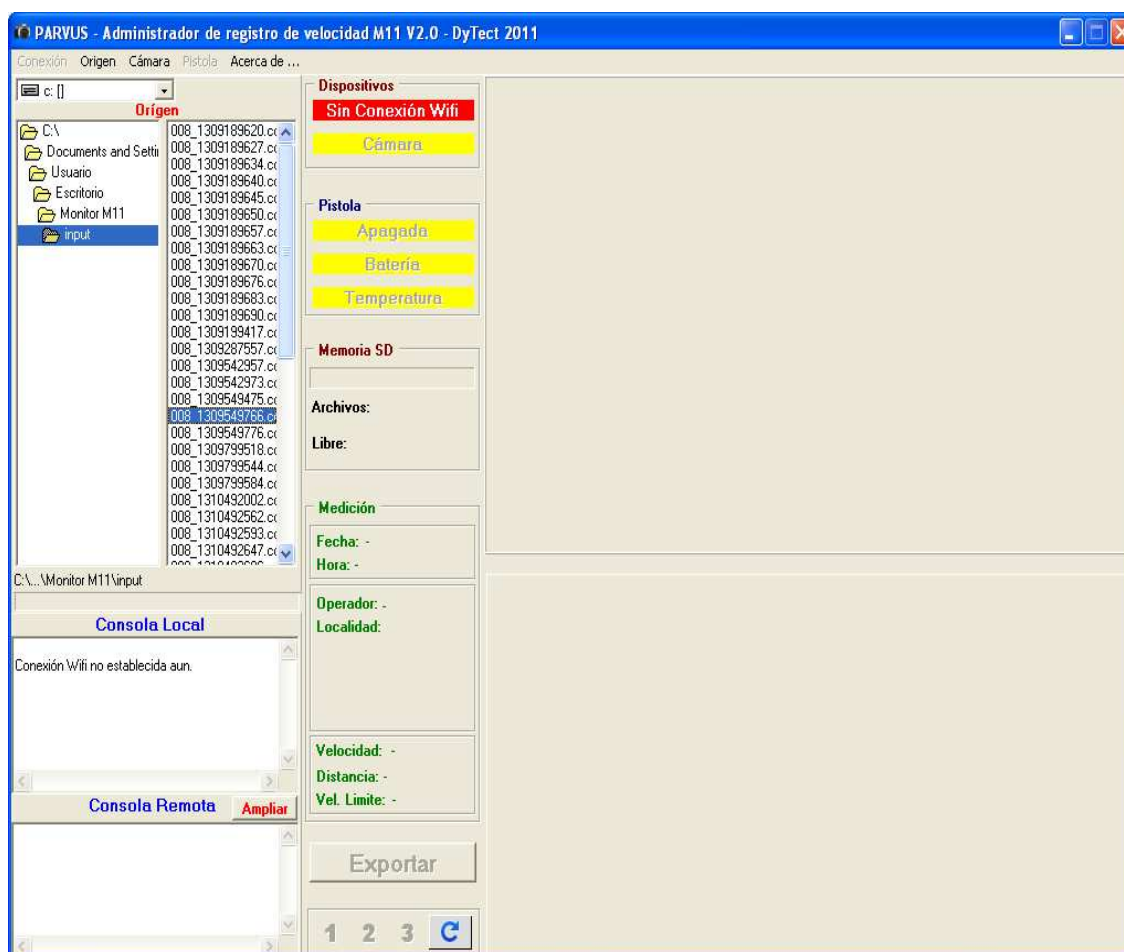


Origen - Local

Desde aquí se podrá seleccionar una ubicación local HDD, memoria SD, etc., desde donde se visualizarán las multas registradas en los archivos .CDF.



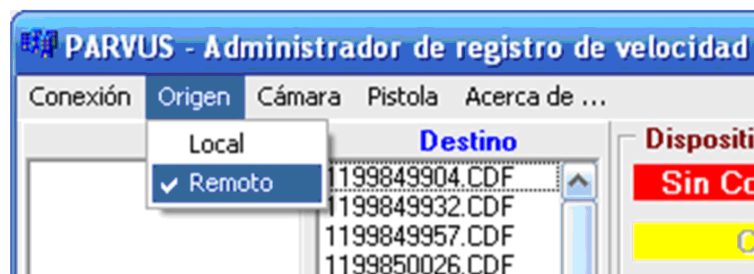
Una vez seleccionada la solapa se despliega el siguiente cuadro donde se debe seleccionar la carpeta que contiene los archivos .CDF



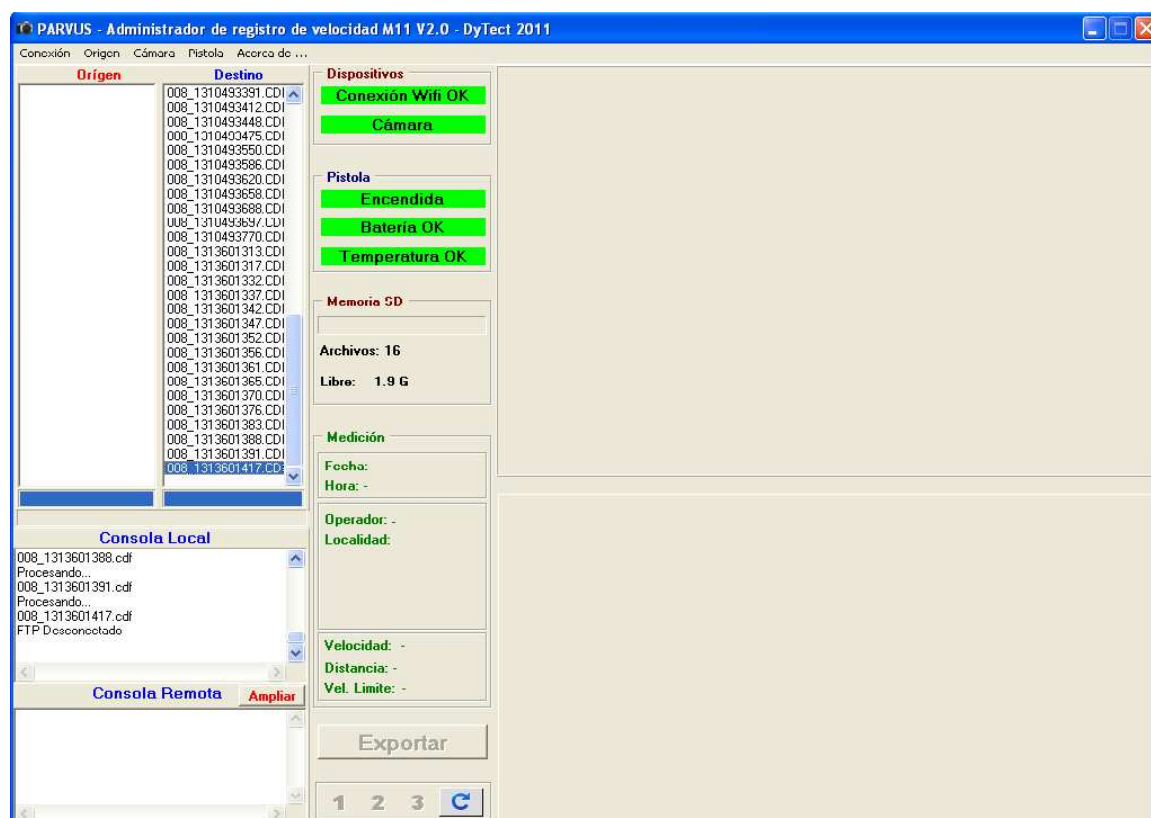
Allí se podrá explorar cada uno de los archivos (Multas), con solo hacer doble clic sobre el archivo requerido.

Origen - Remoto

Desde aquí se podrá seleccionar la visualización de las multas registradas en los archivos .CDF directamente desde la memoria SD instalada en la Pistola vinculada vía Wi Fi al SW Parvus monitor sin necesidad de retirarla.



Una vez seleccionada la solapa se despliega el siguiente cuadro donde se visualizan el contenido de la tarjeta SD que contiene los archivos .CDF

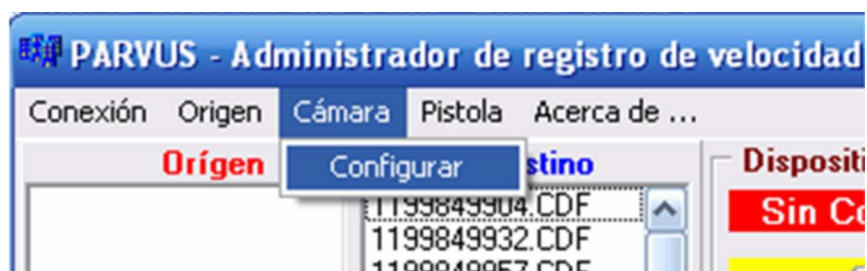


Cámara

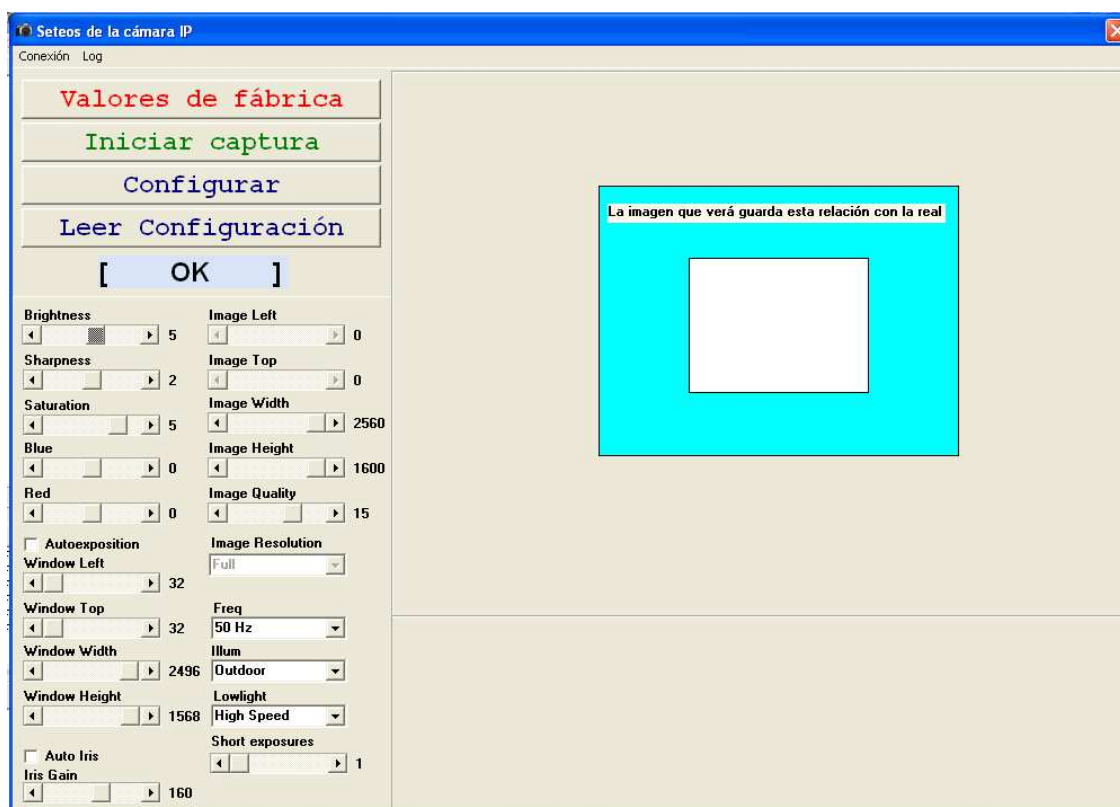
En este grupo se podrá acceder a la configuración de la cámara, permitiéndose realizar los ajustes de parámetros necesarios.

Cámara - Configurar

Haga clic en la solapa Cámara, luego en la opción Configurar.



Se abrirá una ventana que permitirá acceder a la configuración de los siguientes parámetros, estos controles actuarán sobre los ajustes de la cámara, no teniendo efecto en las imágenes capturadas con anteriormente. La imagen muestra los parámetros que el sistema trae ajustados de fábrica.



Brightness: Ajusta el brillo de la imagen.

Sharpness: Ajusta la nitidez de la imagen.

Saturation: Ajusta la saturación del color de la imagen.

Red: Ajusta el tono rojo . Este ajuste cambia el ajuste de balance de blanco de la cámara. El efecto es gradual, toma entre 20 y 30 segundos una completa estabilización del balance de blanco de la imagen

Blue: Ajusta el tono azul . Este ajuste cambia el ajuste de balance de blanco de la cámara. El efecto es gradual, toma entre 20 y 30 segundos una completa estabilización del balance de blanco de la imagen

Image resolution: Permite reducir a la mitad la resolución de la imagen permitiendo reducir la cantidad de memoria de almacenamiento requerida por cada fotografía, pero a costa de reducir la resolución de la imagen.

Freq: Permite elegir el filtro para parpadeo por iluminación artificial, debe ajustarse a los valores de frecuencia de red locales.

Illum: Permite seleccionar el modo de ajuste automático de iluminación.

- A. Indoor: Apto para tomas con baja luminosidad, proveniente de fuentes artificiales.
- B. Outdoor: Apto para tomas con buena luz solar.
- C. Mix: Apto para combinación de luz solar y luz natural.
- D. Auto: Detección y selección automática del tipo de iluminación.

Low Light Mode: Es un grupo de opciones que permite operar la cámara bajo condiciones de baja luminosidad.

A. High Speed: Permite el menor tiempo de exposición seleccionable de una lista bajo el nombre de "Short Exposure" entre 1 y 10 ms, y el maximo frame rate.

B. Speed: Permite exposiciones bajas por debajo de los 10 ms, elevando la ganancia de video lo máximo posible, a menos que las condiciones de iluminación requieran un incremento del tiempo de exposición que puede crecer hasta 80 ms .

C. Balanced: Habilita exposiciones de tiempo de duración medio, hasta 20 ms elevando la ganancia de video lo máximo posible, a menos que las condiciones de iluminación requieran un incremento del tiempo de exposición que puede crecer hasta 80 ms .

D. Quality: Habilita exposiciones de tiempo de duración mas prolongado, hasta 40 ms elevando la ganancia de video lo máximo posible, a menos que las condiciones de iluminación requieran un incremento del tiempo de exposición que puede crecer hasta 200 ms .

E. Moon Light: Habilita exposiciones de tiempo de duración muy prolongado, elevando la ganancia de video lo máximo posible, a menos que las condiciones de iluminación requieran un incremento del tiempo de exposición que puede crecer hasta 500 ms . Este modo no es apto para medición de velocidad.

Autoexposition: Permite activar o desactivar el control de autoexposición.
Activando esta opción se habilitarán los siguientes controles:

Window Left: Indica el margen sobre la izquierda del área de evaluación del ajuste de autoexposición.

Widow Top: Indica el margen superior del área de evaluación del ajuste de autoexposición.

Widow Width: Indica el margen sobre la derecha del área de evaluación del ajuste de autoexposición.

Widow Height: Indica el margen inferior del área de evaluación del ajuste de autoexposición.

Pistola

En este grupo se podrá cargar los datos a transmitir a la pistola. Esta operación puede realizarse también manualmente desde el visor local de la pistola, pero esta forma además de resultar mas amigable y sencilla, permite opciones de configuración extra como la carga de localidades de mayor extensión que en el display local, selección del margen de tolerancia de velocidad, etc.

Pistola – Perfiles y Usuarios

Desde aquí se podrán cargar todos los perfiles de medición, los cuales contienen la información de las locaciones y sus características, además de los usuarios previstos para operarla.

La operación de esta funcionalidad requiere vinculación online de la Pistola Parvus.



Una vez seleccionada la solapa se despliega el siguiente cuadro, estando la pistola vinculada al SW Parvus monitor, se leerán los datos en ella cargados.

Parámetros de Medición y Usuarios. Requiere pistola encendida

Perfil 0

Modo de medición: Manual ambas direcciones

Velocidad Máxima Liv. 0 km/h Pesados 0 km/h

Velocidad de Captura Liv. 0 km/h Pesados 0 km/h

Distancia de Medición:

Mín 0 metros

Máx 1000 metros

Localidad: Localidad 0

Activar este perfil

= Activo

Usuario 0 U0

Usuario 1 U1

Usuario 2 U2

Usuario 3 U3

Usuario 4 U4

Usuario 5 U5

Usuario 6 U6

Usuario 7 U7

Usuario 8 U8

Usuario 9 U9

Tolerancia de Velocidad 3 Unidad % km/h

Autoridad de aplicación: Municipalidad de Pilar

Cantidad de fotos a obtener 1

Guardar todo Cancelar

Perfil 0 a 9.

Permite precargar en la pistola Parvus hasta 10 locaciones con todos los parámetros que la caracterizan. El resaltado en amarillo indica el perfil activo.

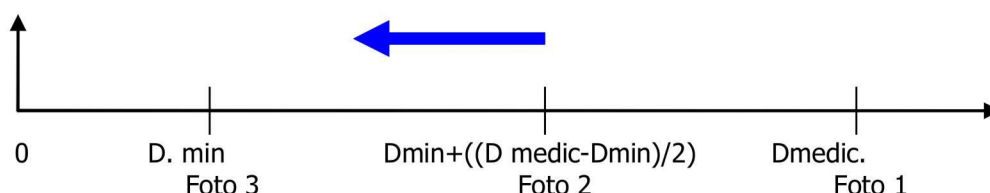
Modo de medición

Indica el modo de funcionamiento del módulo de medición laser, pudiéndose seleccionar las siguientes opciones:

Ambas direcciones	Se realiza la medición en ambas direcciones
Acercando	Se realiza la medición, solo cuando el móvil se acerca
Alejando	Se realiza la medición, solo cuando el móvil se aleja

Modos de funcionamiento

1.- Si el vehículo se acerca: La primera fotografía se toma en el instante en que se realiza la medición de velocidad. Luego tomará la cantidad adicional de fotografías seleccionadas mas, el instante de toma de esas fotografías se calcula en función de la velocidad medida, para que la última se tome a la distancia mínima de medición (ajustada en la pistola) y la segunda a mitad de camino entre la primera y la última. Se indica a continuación un ejemplo para la toma de 3 fotografías.



Ejemplo:

Si se realiza una medición con los siguientes valores:

Distancia de Medición= 130m

Distancia mínima= 30 m

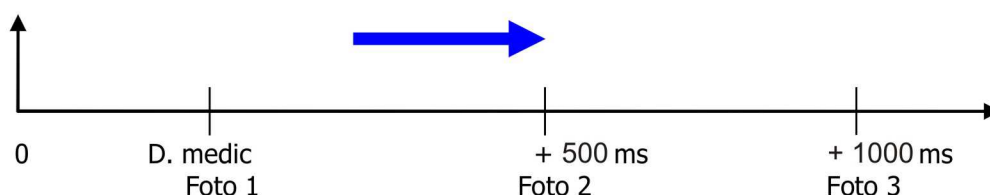
Se tomarán fotografías a las siguientes distancias:

Distancia Foto 1= 130 m.

Distancia Foto 2= 80 m.

Distancia Foto 3= 30 m.

2.- Si el vehículo se aleja: La primera fotografía se toma en el instante en que se realiza la medición de velocidad. Luego tomarán las fotografías extras seleccionadas. El tiempo entre fotografías será el mínimo que permita el hardware utilizado. Típicamente 500 milisegundos entre toma y toma.



Ejemplo:

Si se realiza una medición con los siguientes valores:

Distancia de Medición= 50m
Velocidad del vehículo= 100 km/h

Se tomarán fotografías en los siguientes instantes / distancias:

Instante Foto1= 0 seg.
Distancia Foto 1= 50 m.

Instante Foto 2= 0,5 seg.
Distancia Foto 2= 77,8 m.

Instante Foto 3= 1 seg.
Distancia Foto 3= 105,5 m.

Velocidad máxima

Es la máxima velocidad permitida para esa locación.

Aquí puede diferenciarse una velocidad máxima para Vehículos livianos y para vehículos pesados.

En el caso de seleccionar velocidades diferentes para Livianos y Pesados la velocidad impresa en la imagen será, para livianos "VELOCIDAD MÁXIMA" y para Pesados "VELOCIDAD MÁXIMA PESADOS. De seleccionarse ambas velocidades iguales no se hará la discriminación antes mencionada . **La tolerancia de velocidad no podrá ser en ningún caso menor a 3 km/h.**

Velocidad de captura

Es la velocidad a partir de la cual se comienzan a tomar infracciones, es función de la velocidad máxima y la tolerancia de velocidad seleccionadas.

Aquí puede diferenciarse una velocidad máxima para Vehículos livianos y para vehículos pesados.

En el caso de seleccionar velocidades diferentes para Livianos y Pesados la velocidad impresa en la imagen será, para livianos "VELOCIDAD MÁXIMA" y para Pesados "VELOCIDAD MÁXIMA PESADOS. De seleccionarse ambas velocidades iguales no se hará la discriminación antes mencionada . **La tolerancia de velocidad no podrá ser en ningún caso menor a 3 km/h.**

Tolerancia de velocidad

Es el margen por encima del cual se capturarán las infracciones una vez excedido el límite de velocidad seleccionado para cada perfil. **Se aplica para todos los perfiles por igual. Podría ser definido en forma porcentual o en forma absoluta. Una vez modificado este valor se aplicará a todos los Perfiles con igual criterio.**

La tolerancia de velocidad no podrá ser en ningún caso menor a 3 km/h.

Distancia de medición

En este cuadro se seleccionan las distancias mínima y máxima a las cuales se podrá capturar una infracción. Estos ajustes intervienen también el cálculo del punto de toma de las fotografías. Ver el apartado correspondiente del presente manual.

Localidad

Es la forma larga (hasta 50 caracteres alfanuméricos) de describir una localidad, esta información aparecerá sobreimpresa en la multa generada.

Usuario 0 a 9.

Permite precargar en la pistola Parvus hasta 10 usuarios habilitados para operar la pistola.

El resaltado en amarillo indica el perfil activo.

Esta selección permanece memorizada en la pistola aún con la misma desenergizada.

Autoridad de aplicación

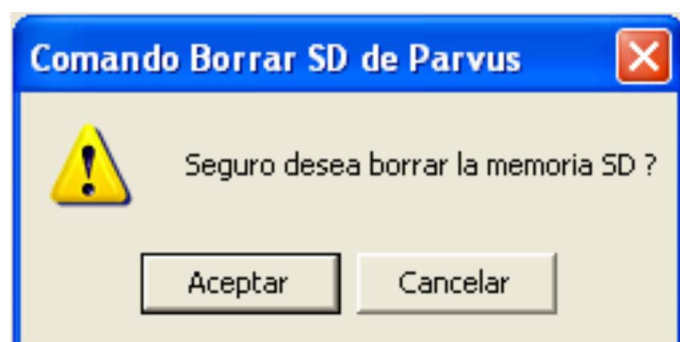
Es la autoridad de aplicación de la sanción. Se aplica para todos los perfiles por igual (hasta 50 caracteres alfanuméricos).

Pistola – Fecha y Hora

Desde aquí se podrán sincronizar la fecha y hora de la pistola con la de la PC donde corre el SW Parvus Monitor.

Pistola - Borrar memoria SD

Desde aquí se podrá borrar el contenido total de la memoria SD instalada en la pistola Parvus cuando esta se encuentre vinculada al software Parvus monitor.



Acerca de...

Desde aquí se podrán visualizar los datos de las empresas fabricante y comercializadora del equipo, además del check sum del software.

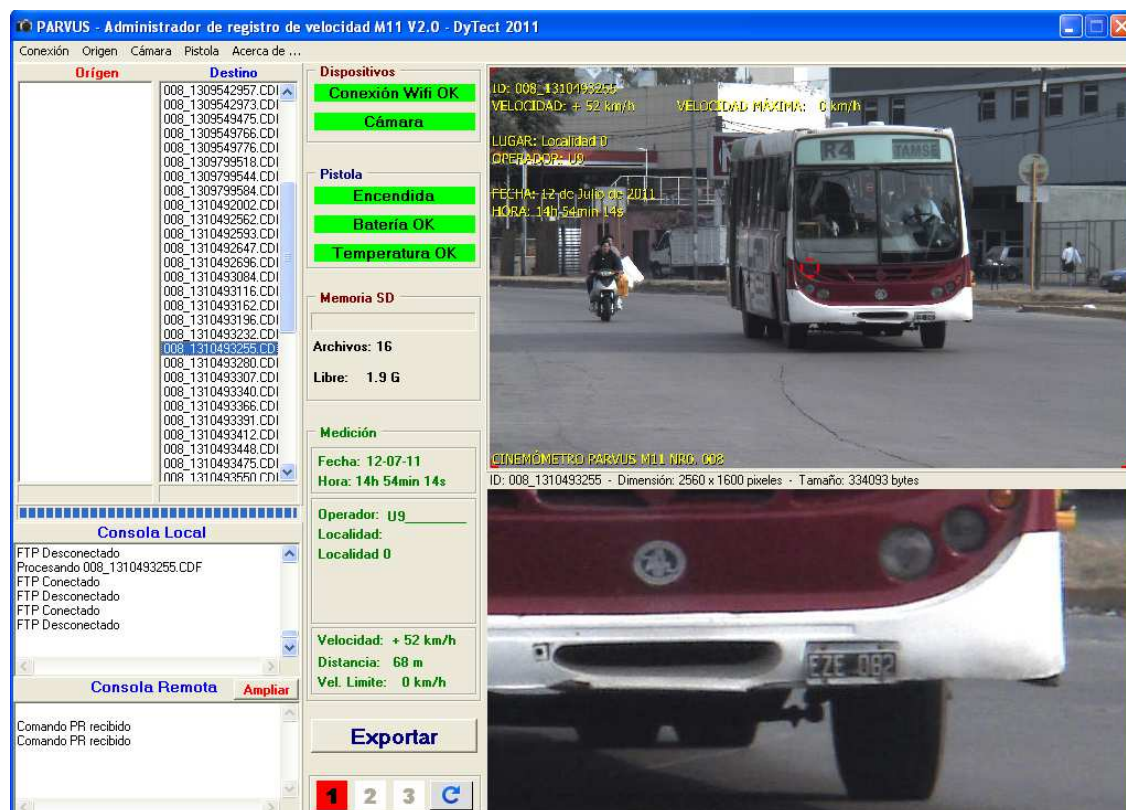


Si se acciona el botón "Capturar" se verá video en tiempo real, lo que permite por ejemplo, ajustar el foco y apertura de diafragma de la cámara

Visualización de registros

Una vez seleccionado el origen de los datos, se podrá acceder al registro fotográfico de las infracciones, mediante un doble clic en cada uno.

Se podrá elegir el fotograma de la serie de 3 disponible que se desee incluir en el acta de infracción, además es posible realizar un zoom de la zona deseada tan solo hacer click sobre la fotografía.



Estado de los dispositivos

Se puede monitorear el estado de los dispositivos en tiempo real, como así también el estado de ocupación de memoria cuando la pistola se encuentre vinculada al sistema de visualización.

Dispositivos
Sin Conexión Wifi
Cámara
Pistola
Apagada
Batería
Temperatura
Memoria SD
Archivos:
Libre:

Detección y corrección de errores

El sistema Parvus cuenta con un sistema integrado de detección y diagnóstico de errores, el módulo CPU realiza también durante el ciclo de arranque una rutina de comprobación de su memoria interna.

Adicionalmente verifica el estado de los dispositivos asociados inhibiendo la captura de infracciones mientras persista la condición de error. Se informa además a través de indicaciones visuales auditivas tanto en forma local (pistola) como en forma remota (software de visualización) el tipo de falla ocurrida.

PRINCIPALES CAUSAS DE ERROR

Miras desalineadas.

Los dispositivos de mira deben estar correctamente alineados para la obtención de mediciones correctas. Este manual describe como realizar la comprobación de esta alineación. Verifique periódicamente que las mismas se encuentren correctamente alineadas.

Indicaciones de falla mediante señales audibles o códigos en display alfanumérico

Verifique el tipo de falla refiriéndose al apartado correspondiente de este manual. Siga las instrucciones del mismo.

Operándola normalmente, la pistola no registra infracciones.

La unidad laser se comunica con la CPU mediante una línea de comunicación RS 232.

El sistema posee un bloqueo de seguridad para prevenir la alteración de parámetros de programación, los cuales NO DEBERÁN MODIFICARSE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA.

En caso de que luego de disparar la medición no se inicie el proceso de captura se recomienda verificar el correcto ajuste de estos parámetros. Ver mayores detalles en el apartado correspondiente de este manual.

Campo	Ajuste	Descripción
For	2	Formato de comunicación
bAU	192	Velocidad de comunicación (19200 baudios)
Pt	-d	Impresora deshabilitada

Magnitudes de influencia.

Cinemómetro:

Existe una variedad de causas que pueden conllevar la pérdida de performance en el rendimiento del cinemómetro, estas se deben evitar a fin de optimizar el funcionamiento del sistema.

Terreno:

Las señales LIDAR, no atraviesan la mayoría de los objetos sólidos esto incluye postes de iluminación o distribución eléctricos, señalización, follaje, etc. El camino de la señal entre el Cinemómetro y el vehículo a medir debe permanecer libre de cualquier tipo de objeto que pudiera interrumpirlo. Una ventana de vidrio es un reflector parcial de la señal, por cuanto el alcance del equipo puede verse drásticamente disminuido.

Lluvia:

La lluvia absorbe parte de la señal LIDAR, esto reduce notablemente el alcance del equipo bajo estas condiciones.

Ruido eléctrico:

El ruido eléctrico podría generar fallas en el funcionamiento del equipo, por ello el sistema reconoce la presencia de esta fuente de interferencia y bloquea la medición en estos casos.

Superficies ópticas:

Todas las superficies ópticas del Cinemómetro poseen tratamientos superficiales y se deben tomar precauciones para evitar rayarlos o deteriorarlos, lo cual podría derivar en reducción del alcance de medición. Particularmente las lentes frontales deben mantenerse apropiadamente.

Todas las superficies ópticas deben limpiarse de la siguiente forma:

1. Coloque algunas gotas de alcohol o líquido limpiador de lentes sobre un trozo de algodón o tissue limpia lentes. Nunca utilice servilletas toallas de papel o cualquier elemento que pudiera dañar la superficie. Los elementos específicos de limpieza pueden adquirirse a muy bajo costo en casas de fotografía u ópticas.
2. Limpie suavemente con movimientos circulares.
3. Repita la operación utilizando un algodón o Tissue limpio hasta que la superficie se encuentre libre de contaminación.

Sistema de registro gráfico:

El sistema Parvus obtiene los datos de medición en forma directa desde el módulo Laser, adicionalmente realiza controles de integridad de los valores que esta le sirve en la línea de comunicaciones RS 232 mediante comprobación de CRC. Todo procesamiento posterior a la obtención de estos datos se limita a embeber la información arrojada por el módulo de medición en la imagen sin modificación ni procesamiento alguno. Por ello el sistema no es capaz de modificar o alterar los valores medidos.

Verifique el tipo de falla refiriéndose al apartado correspondiente de este manual. Siga las instrucciones del mismo.

Método de verificación del estado de calibración:

El sistema se calibra en fábrica. No obstante es posible verificar el estado de la calibración mediante el método que se describe a continuación:

Preparación previa en el equipo Parvus.

1.- Encender el equipo y la Notebook corriendo el programa Parvus Monitor tal como si se tratara de una operación normal de medición del equipo.

2.- Colocar la llave magnética de desbloqueo de teclado en la posición requerida.

3.- Presionar la tecla  4 veces hasta que el menú For. Una vez allí presionar la tecla  2 veces para

seleccionar el formato en modo 4. Presionar y retener la tecla  hasta que el equipo salga de modo programación.

Montaje del equipo y accesorios de verificación.

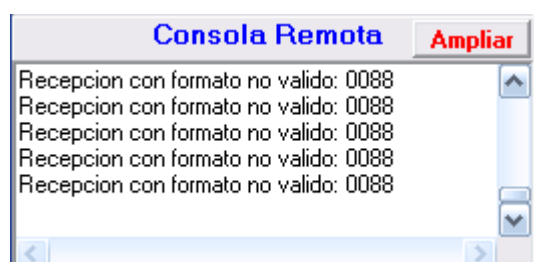
1.- Se debe elegir una ubicación en un terreno llano, en el cual se pueda disponer de una zona libre de obstáculos en una distancia de unos 50 metros.

2.- Montar el cinemómetro en un trípode.

3.- Colocar dos blancos, el mas alejado a aproximadamente 40 metros de distancia de las lentes del cinemómetro y el otro a aproximadamente 37 metros de distancia de las lentes del cinemómetro. Ambos blancos deben tener una dimensión de al menos 500 x 500 mm.

Deben disponerse de forma perpendicular al haz emitido por el cinemómetro. Los blancos debe ser planos de manera de asegurar que, una vez dispuesto en su ubicación, la distancia entre cualquiera de sus puntos y el cinemómetro no varía en mas de 10 mm.

4.- Apuntar al blanco más lejano y realizar una medición. En la consola remota del programa Parvus Monitor (debajo y a la izquierda de la pantalla) se podrá leer por cada disparo la leyenda: "Recepcion con formato no valido. XXXX"



XXXX es un número hexadecimal que representa el valor de un contador del tiempo de vuelo del haz laser. Esta magnitud es directamente proporcional a la distancia medida por el instrumento.

5.- Ajustar la distancia al blanco más lejano hasta que la indicación del mencionado contador se ubique en un valor de 0200 cuentas. Deberá prestarse atención a ubicar el blanco de manera que este se encuentre aproximadamente en el punto medio entre la cuenta anterior y la cuenta siguiente de manera de obtener una lectura estable.

6.- Ajustar la posición del segundo blanco a una distancia 3 metros menor a la del blanco más lejano (esta magnitud debe medirse con una cinta métrica homologada con una precisión mayor a 10 mm.), observando las mismas aclaraciones realizadas en el punto 3. Ambos blancos deben poder verse en su totalidad desde el punto en donde se encuentra montado el cinemómetro y estar lo suficientemente cercanos entre sí de manera de poder apuntar a uno u otro alternativamente con un giro mínimo del cinemómetro.

7.- Realizar una segunda medición sobre el blanco más cercano el valor mostrado en la consola remota del programa Parvus Monitor. Deberá ser 01E1, con una tolerancia de +/- 1 cuenta, es decir podrá adoptar cualesquiera de los siguientes valores 01E0, 01E1, 01E2. Si esto se cumple, se cumple en ensayo, si no deberá ser remitido al fabricante para su reparación.

Restitución del equipo Parvus a modo de operación normal.

1.- Verificar que la llave magnética de desbloqueo de teclado en la posición requerida.

3.- Presionar la tecla  4 veces hasta que el menú For. Una vez allí presionar la tecla  2 veces para seleccionar el formato en modo 4. Presionar y retener la tecla  hasta que el equipo salga de modo programación.

ESPECIFICACIONES

Modelo: Parvus M11

Tensión nominal de alimentación: 12 Vcc -10% + 20% (batería exterior)

Desconexión automática: Por salida de rango de tensión o temperatura.

Rango de medición: 10 a 1500 m

Rango de medición de velocidad: 30 a 150 km /h

Temperatura de servicio: 0 a 50°C

Dimensiones: 350 x 300 x 90 mm

Peso: 1,6 kg.

Resolución de imágenes: 5 Mpixel

Salida sincronizada para flash de estado sólido: Con aislación óptica.

Integridad de la información de las imágenes: Hashing con algoritmo MD5.

Encriptación de las imágenes: Sistema de firma digital y encriptación RC5.

Accesorios:

Monopié o trípode.

Flash para capturas nocturnas.