



Manual de interacción con el software para captura de datos en planta **DatCom**

Versión software: 2.0.0.0
Ultima revisión: 2010.07.08.1
Plataforma: Windows 32bits
Fecha: 16-octubre-2009
Autor: César Leonet Mayo



Introducción

En el sistema para captura de datos en planta (SCDP) **DatCom** se disponen de tres modos para obtener los datos capturados en *tiempo real* con aplicaciones de terceros tipo ERP, PLM, etc.

En primera instancia esta disponible una base de datos relacional (BDR) *FireBird 2.0* con lenguaje compatible *SQL* que es accesible a terceros via driver ODBC o cualquier conector compatible con *FireBird*.

Las consultas a esta base de datos pueden ser en *tiempo real* o en diferido.

En esta BDR se graban en *tiempo real* las señales obtenidas de los capturadores tal y como se reciben, con lo que el procesamiento de datos puede ser muy completo, pero no se guarda ningún tipo de acumulador o dato posteriormente procesado, como pueden ser *nº de señales, duración de la señal, latencia entre señales*, etc. Los datos grabados son el flanco de entrada de la señal y su flanco de salida.

Ademas el SCDP **DatCom** puede grabar los datos procesados como *nº de señales, duración de la señal y latencia entre señales*, en el registro del sistema en *tiempo real* de forma que cualquier aplicación en ejecución puede leer los datos y procesarlos. La grabación o no de los datos en el registro es definible por cada máquina. Este tema se explica en su capítulo dedicado.

Por último el SCDP **DatCom** dispone de un servidor TCP para entregar los datos procesados de *nº de señales, duración de la señal y latencia entre señales* a aplicaciones que estén instaladas geográficamente alejadas de **DatCom**, incluso por *InterNet*. Su uso se explica en su capítulo correspondiente.

Por tanto este manual solo tratará la forma en que se disponen los datos procesados *nº de señales, duración de la señal y latencia entre señales* tanto a través del registro del sistema como por el servidor TCP.



Lectura del registro del sistema

Para leer el registro del sistema, debe estar activada la función correspondiente en la configuración de cada máquina en el SCDP **DatCom**.

Imagen que muestra la configuración de una máquina, se debe activar el *checkbox* **Registro** en el grupo de *comunicaciones*.

Definir Maquinas/Capturadores

Selección máquina: 2 Prefijo nombre fichero: 52- Información Cerrar

Generales
Definición: 52 Máquina activada: Salida digital en bit: 1 Capturas por segundo: 10

Estadísticas
Estadísticas diarias: Estadísticas por señales: **Gráficas**
Valor: Duración: Lapso:

Tipo de captador
Selik DC26: PLC Omrom, serie: PLC Omrom, ethernet: **Enlace Comunicaciones**
Usa captador de máquina nº: 0

Comunicaciones
Puerto serie: 4 Registro: Puerto UDP/TCP: 950 Dirección IP: 172.26.0.122 WiFi:

Eficiencia de máquina
Tiempo en marcha (Dato nº): 1 Tiempo movimiento (Dato nº): 2 Tiempo en avería (Dato nº): 3

Eficiencia de programa
Comienzo de ciclo (Dato nº): 4 Tiempo trabajando (Dato nº): 5 Fin de programa (Dato nº): 6

Definición de señales / Datos

Nombre dato	Canal Nº	Area	Dw	Bcd	Bit nº	Tipo de señal
	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Tiempo
Golpe	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Contador
	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Tiempo
	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Tiempo
	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Tiempo
	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Tiempo

Para saber que máquinas graban sus datos en el registro, además de leer el propio registro es posible saberlo leyendo el fichero **DatCom.Configuracion** en las secciones [PANEL-1] [PANEL-(numero ordinal de maquina)]
Registro=1 =1 (uno) graba en registro, =0 (cero) no graba)
Nombre=Pruebas =(nombre de la maquina)



Además debe conocer el nombre de la *HKEY* y el de la *clave* a abrir, en este caso son:

***HKEY* HKEY_LOCAL_MACHINE**

***Clave* \Software\DatCom**

Para saber si el SCDP **DatCom** esta activo, existe el valor **activo** que estará a 1 (uno) cuanto este en ejecución y a 0 (cero) cuando no este en memoria, de esa manera se sabe si los valores del registro estan refrescándose en *tiempo real* o si son datos previos de otra sesión.

Dentro de esta clave se crean registros por cada nombre de máquina y dentro de estos registros por cada máquina se guardan los posibles valores, que son:

Salida Digital

Golpes-1 .. Golpes-6

Tiempo Golpe-1 .. Tiempo Golpe-6

Tiempo Entre Golpes-1 .. Tiempo Entre Golpes-6

Salida Digital, tipo *booleano*, si tiene el valor 0 (cero) indica que no esta activada su salida digital (SD), si el valor esta a 1 (uno), el SCDP **DatCom** ha activado la SD por ejemplo para activar una sirena, puerta o cualquier dispositivo conectado a esta SD.

Las aplicaciones de terceros disponen a su criterio de este valor, es decir si un ERP desea activar la SD, solo tiene que grabar este valor a 1 (uno) y los procesos residentes (servicios o thread de **DatCom**) activarán la SD. Poner a 0 (cero) este valor implica que el SCDP **DatCom** desactivará la SD correspondiente a esa máquina. Existe un servicio de supervisión o Thread por cada máquina que se ejecutan 10 veces por segundo (cada 100 ms).

Golpes-1 .. Golpes-6, tipo *entero*, este valor contiene un acumulador de señales recibidas (golpes) por cada señal, cada máquina dispone de 6 (seis) señales aunque no estén activadas todas ellas.

Las aplicaciones de terceros pueden poner este contador a 0 (cero) cuando les parezca oportuno o bien inicializarlo a otro valor que se necesite.

Tiempo Golpe-1 .. Tiempo Golpe-6, tipo *entero*, este valor contiene la duración de la última señal recibida, cada máquina dispone de 6 (seis) señales aunque no estén activadas todas ellas. El tiempo o duración esta indicado en milisegundos.

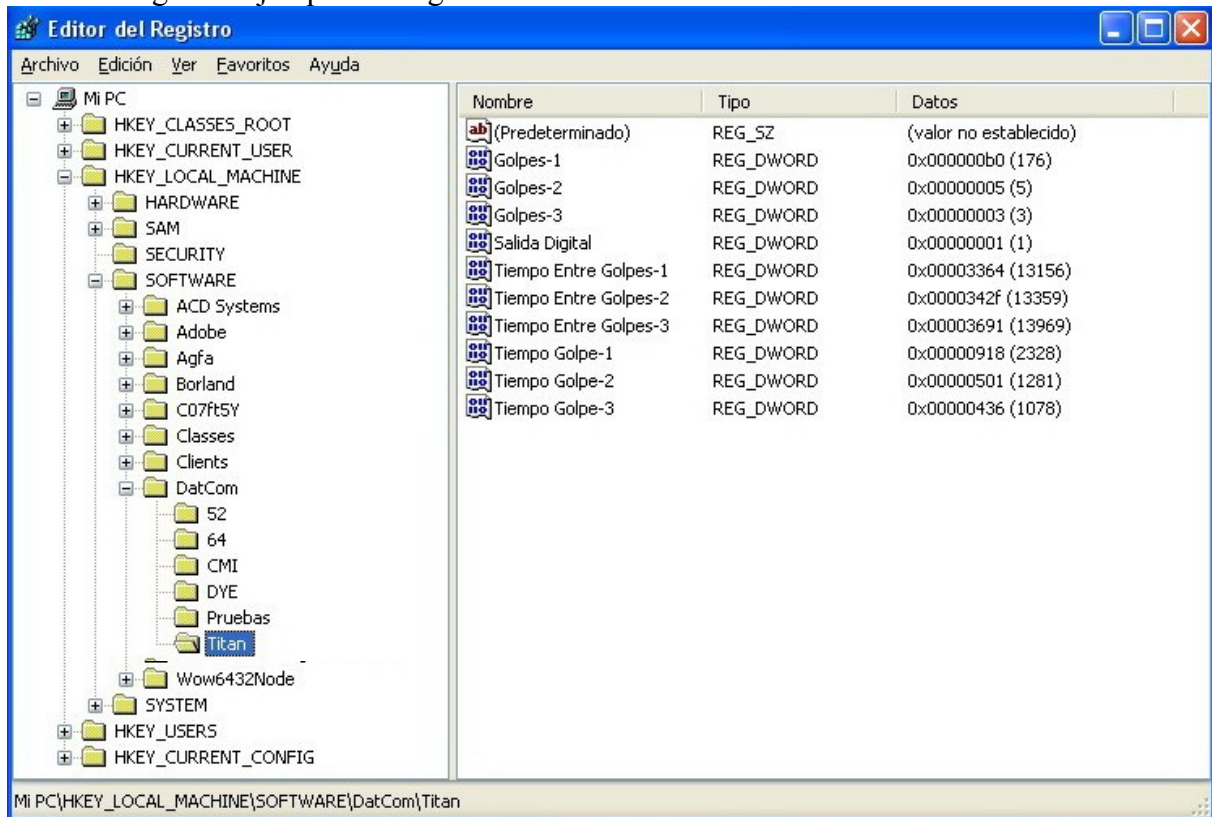
Las aplicaciones de terceros no debe cambiar el valor porque será reescrito cada vez.

Tiempo Entre Golpes-1 .. Tiempo Entre Golpes-6, tipo *entero*, este valor contiene el lapso o la latencia entre la última señal y la anterior, osea, el paso entre golpes por ejemplo. Cada máquina dispone de 6 (seis) señales aunque no estén activadas todas ellas. El tiempo entre golpes o latencia esta indicado en milisegundos.

Las aplicaciones de terceros no debe cambiar el valor porque será reescrito cada vez.



Imagen de ejemplo del registro del sistema



Ejemplo de código para saber si el SCDP *DatCom* esta activo

```
function DatComActivo(): boolean;
var
  Reg: Tregistry;
  resultado: boolean;
begin
  Reg := Tregistry.Create;
  try
    Reg.RootKey := HKEY_LOCAL_MACHINE;
    if Reg.OpenKey('Software\DatCom\Titan', True) then
      begin
        try
          resultado := Reg.ReadBool('Activo', valor);
        finally
          Reg.CloseKey;
        end;
      end;
    finally
      Reg.Free;
    end;
  Result := resultado;
end;
```

**Ejemplo de código para lectura o escritura la salida digital en el registro***procedure GrabaRegistroSD(maquina: word; valor: boolean);**var**Reg: TRegistry;**begin**if RegistroDC26[maquina] = False then**Exit;**Reg := Tregistry.Create;**try**Reg.RootKey := HKEY_LOCAL_MACHINE;**if Reg.OpenKey('Software\DatCom\' + Lnombre[maquina].Caption, True) then**begin**try**Reg.WriteBool('Salida Digital', valor);**finally**Reg.CloseKey;**end;**end;**finally**Reg.Free;**end;**end;***Ejemplo de código para poner contador de golpes a 0 (cero) o a cualquier valor***procedure ContadorGolpesAcero(maquina, senal: word; valor: boolean);**var**Reg: TRegistry;**clave: string;**begin**if RegistroDC26[maquina] = False then**Exit;**Reg := Tregistry.Create;**try**Reg.RootKey := HKEY_LOCAL_MACHINE;**if Reg.OpenKey('Software\DatCom\' + Lnombre[maquina].Caption, True) then**begin**clave := 'Golpes-' + IntToStr(senal);**try**golpes := Reg.WriteInteger(clave, valor);**finally**Reg.CloseKey;**end;**finally**Reg.Free;**end;**end;*

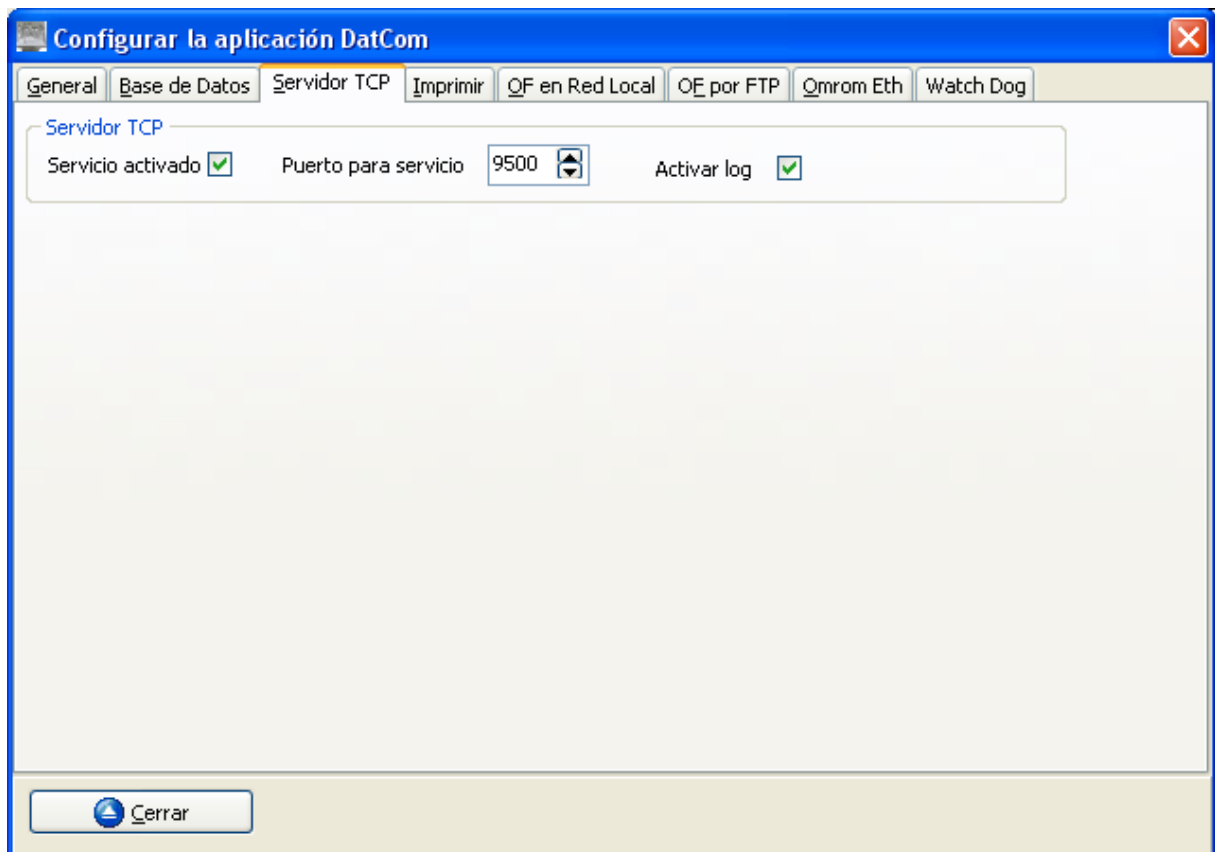
**Ejemplo de código para lectura de golpes y tiempos***procedure LeeRegistroGolpes(maquina, senal: word);**var**Reg: TRegistry;**clave: string;**golpes, tiempo, lapso: longword;**begin**if RegistroDC26[maquina] = False then**Exit;**Reg := TRegistry.Create;**try**Reg.RootKey := HKEY_LOCAL_MACHINE;**if Reg.OpenKey('Software\DatCom\' + Lnombre[maquina].Caption, True) then**begin**clave := 'Golpes-' + IntToStr(senal);**try**golpes := Reg.ReadInteger(clave);**except**golpes := 0;**end;**clave := 'Tiempo Golpe-' + IntToStr(senal);**try**tiempo := Reg.ReadInteger(clave);**except**tiempo := 0;**end;**clave := 'Tiempo Entre Golpes-' + IntToStr(senal);**try**lapso := Reg.ReadInteger(clave);**except**lapso := 0;**end;**end;**finally**Reg.CloseKey;**Reg.Free;**end;**end;*



Uso del servidor TCP

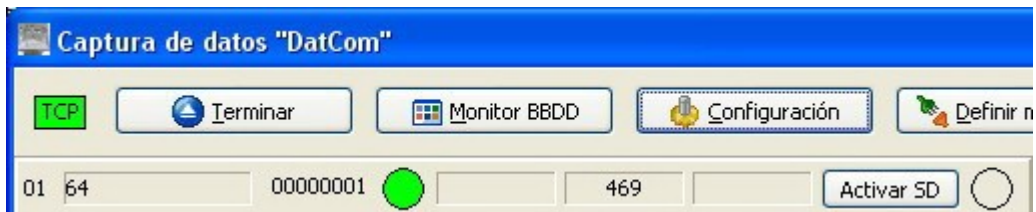
Defina si el servicio esta activado y en que *puerto* en la configuración del SCDP **DatCom**. Recuerde que si tiene un *firewall*, deberá abrir ese *puerto*, si realiza un *PortForward* en la tabla *NAT* de su *router* podrá acceder a el desde la *Wan (InterNet)*. El *puerto* por defecto es el **9500**, pero puede cambiarlo al que mas le interese.

Si el *checkbox* “**Activar log**” esta activo se mostrara la actividad del servidor en la ventana “**Estado BB**” que se accede desde el *botón* “**Monitor BBDD**” pero consumirá RAM hasta que pulse el *botón* “**Vaciar historial**” de esa ventana, active este *checkbox* solo en caso de necesidad.





Si el servicio se establece correctamente se mostrará en verde su estado, en rojo si ocurre algún problema o sin color si no esta activado el servidor. Si es necesario, haciendo *DobleClick* sobre su marcador en Rojo (o en verde) se reinicia el servidor TCP.

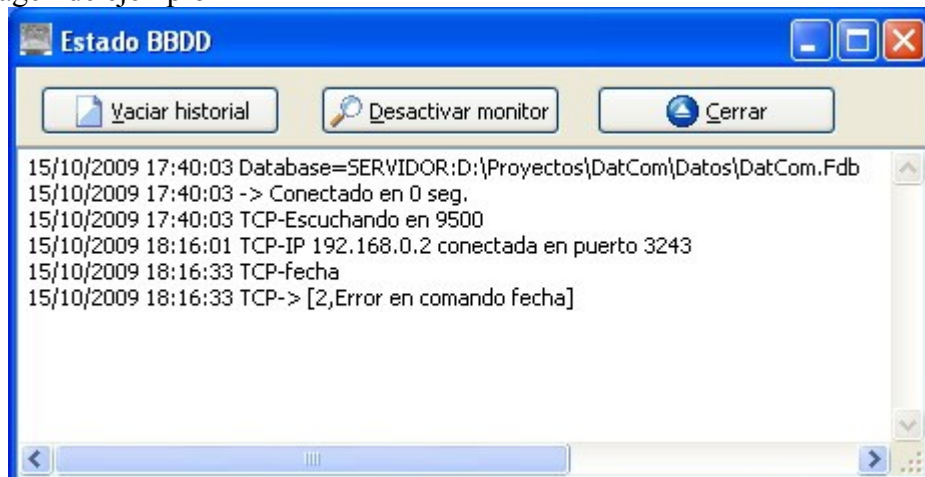


El servidor TCP acepta los siguientes mensajes:

nombr
golpes
tiempo golpe
tiempo entre golpes
iniciar golpes
salida digital
estado salida digital

Cualquier comando no reconocido será respondido en el formato:
[2(*error*), **Error en comando**(*comando*)]

Imagen de ejemplo



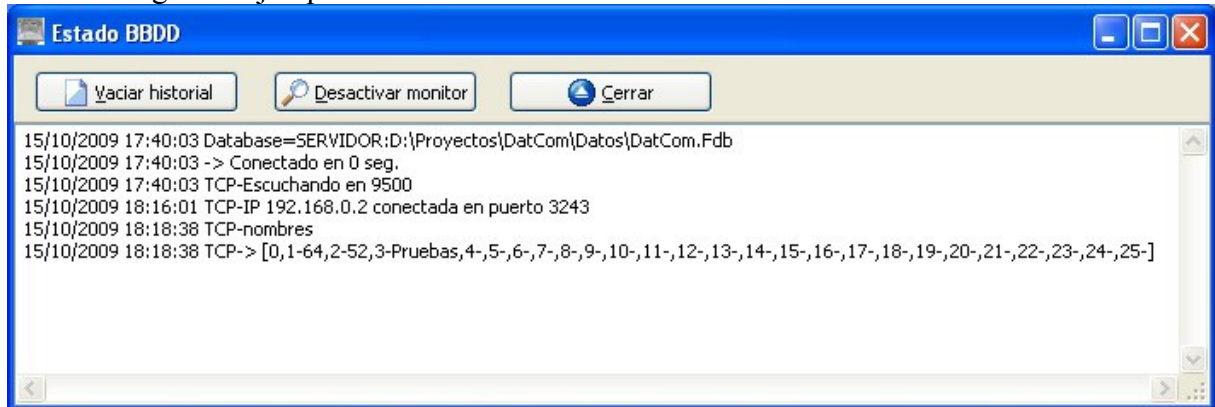


nombres

Envíe el comando **nombres** en una conexión TCP a través del puerto definido y el SCDP **DatCom** contestará en el siguiente formato:

[0(no error), 1-(nº de máquina)nombre de máquina, ..., 32-nombre de máquina]

Imagen de ejemplo



Deberá tener una tabla con los nombres de la máquina porque se consultan por ese dato (el nombre de la máquina) a través del servicio TCP.

golpes

Envíe el comando **golpes** seguido de una coma y de la maquina a consultar y recibirá la lista de los golpes en la 6 señales en el siguiente formato:

[0(no error),valor de señal nº 1, ...,valor de señal nº 6]

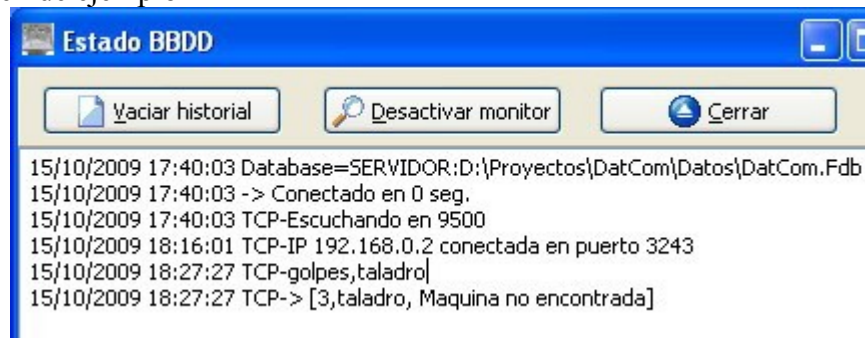
Imagen de ejemplo





En caso de no encontrar la máquina solicita responderá con este mensaje:
[3(*error*),(*maquina*),**Maquina no encontrada**]

Imagen de ejemplo



También puede consultar solo una de la señales, si se añade un carácter guión seguido del nº de señal a leer, por ejemplo **golpes-3,pruebas**, entonces el SCDP **DatCom** responderá en el siguiente formato:

[0(*no error*),**valor de señal solicitada**]

Imagen de ejemplo





tiempo golpe

Envíe el comando **tiempo golpe** seguido de una coma y de la maquina a consultar y recibirá la lista de la duración de cada una de la 6 señales en el siguiente formato:

[0(*no error*),valor de señal nº 1, ...,valor de señal nº 6]

Imagen de ejemplo



También puede consultar solo una de la señales, si se añade un carácter guión seguido del nº de señal a leer, por ejemplo **tiempo golpe-2,64**, entonces el SCDP **DatCom** responderá en el siguiente formato:

[0(*no error*),valor de señal solicitada] en este caso [0,5656]

¡MUY IMPORTANTE!

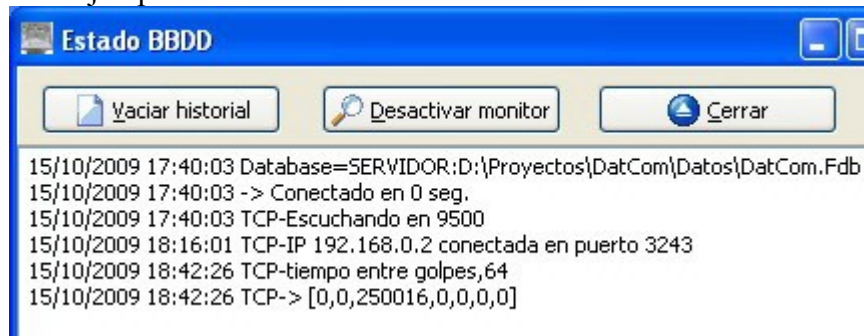
Si cuando se consulta el **tiempo golpe** de una máquina y esta recibiendo la señal en ese momento, el tiempo enviado sera 0 (cero), cuando finalice la señal de golpe recibido entonces si enviará el tiempo de duración de ese golpe.

tiempo entre golpes

Envíe el comando **tiempo entre golpes** seguido de una coma y de la maquina a consultar y recibirá la lista del lapso o latencia de cada una de la 6 señales en el siguiente formato:

[0(*no error*),valor de señal nº 1, ...,valor de señal nº 6]

Imagen de ejemplo





También puede consultar solo una de la señales, si se añade un carácter guión seguido del nº de señal a leer, por ejemplo **tiempo entre golpes-2,64**, entonces el SCDP **DatCom** responderá en el siguiente formato:

[0(*no error*),**valor de señal solicitada**] en este caso [0,250016]

Si se solicita una señal fuera de rango, el sistema contestará con un error.
Envío **golpes-8,pruebas**, respuesta [4(*error*),**Señal fuera de rango**]

iniciar golpes

Envíe el comando **iniciar golpes** seguido de una coma y de la maquina a reiniciar y añadiendo el nuevo valor después de otra coma, entonces el SCDP **DatCom** iniciará todos los contadores de las 6 señales respondiendo con el siguiente mensaje:

[0(*no error*)] o [3(*error*),(*maquina*),**Maquina no encontrada**]

Imagen de ejemplo



También puede iniciar solo uno de los contadores, si se añade un carácter guión seguido del nº de señal a iniciar, por ejemplo iniciar **golpes-2,64,0** entonces el SCDP **DatCom** responderá en el siguiente formato:

[0(*no error*)] o [3(*error*),(*maquina*),**Maquina no encontrada**]

Imagen de ejemplo





salida digital

Envíe el comando **salida digital** seguido de una coma y de la maquina a controlar y a continuación otra coma y el valor 0 (cero) o 1 (uno) para activar o anular la **salida digital** y el SCDP **DatCom** activará o desactivará respondiendo con el siguiente mensaje:

[0(*no error*)] o [3(*error*),(*maquina*),**Maquina no encontrada**]

Imagen de ejemplo

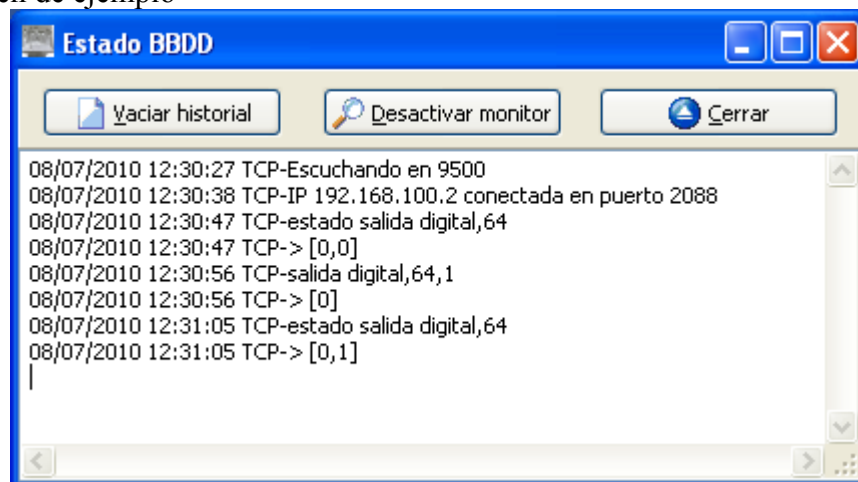


estado salida digital

Envíe el comando **estado salida digital** seguido de una coma y de la maquina a controlar y el SCDP **DatCom** respondera con el siguiente mensaje:

[0(*no error*), **0 o 1 para el estado de la Salida Digital**]
o [3(*error*),(*maquina*),**Maquina no encontrada**]

Imagen de ejemplo



... Fin del manual ...