



DATA LOGGER

Manual de Uso 3.0

Software DLM

Módulo DLT1

Conexión

Primera Parte

1 DATA LOGGER

- 1.1 Módulo adquisición datos DATA LOGGER DLT 1
- 1.2 Data Logger Manager y Módulo de comunicación sin hilos

2 Instalación del Programa DATA LOGGER MANAGER

Segunda Parte

3 Generalidades sobre el DATA LOGGER MANAGER

4 Descripción del programa DATA LOGGER MANAGER

- 4.1 Estructura y funciones del programa principal
- 4.2 Configuración del sistema hardware
 - Puerto de comunicación serial RS232
 - Selección formato fecha
 - Añadir y eliminar la unidad de medida
 - Lengua de las ventanas de diálogo y de la ayuda en línea
- 4.3 Búsqueda y conexión del módulo DLT1
 - Búsqueda módulos: "Búsqueda automática" o "Comprobación y conexión"
 - Mandos de búsqueda
 - Direcciones de búsqueda del módulo
 - Conexiones del DATA LOGGER
 - Cambio de dirección del DATA LOGGER
- 4.4 Configuración del DATA LOGGER DLT1
 - Título del módulo DLT1
 - Presencia y calibración de la sonda de temperatura
 - Configuración del intervalo y la duración del registro
 - Retardo de inicio del registro
 - Lectura de la temperatura del módulo
 - Unidad de medida
 - Mandos de configuración
- 4.5 Traspaso de datos
 - Traspaso de datos desde el módulo
 - Informaciones sobre el DATA LOGGER
 - Opciones de registro de datos
- 4.6 Informaciones sobre el DATA LOGGER
 - Informaciones de impresión
- 4.7 Opciones sobre el formato de exportación de datos
- 4.8 Opciones del menú Grafico (Impresión y previsualización)
 - Uso del menú Gráfico

5 Sugerencias para la primera instalación

- 5.1 Conectar el programa DLM con el DATA LOGGER DLT1
- 5.2 Configurar el registro del DATA LOGGER DLT1
- 5.3 Lectura y Traspaso de datos desde el DATA LOGGER al PC

Capítulo 1

DATA LOGGER

1.1 DATA LOGGER - DLT1 - Módulo de adquisición de datos

Descripción general

El DATA LOGGER DLT1 es un dispositivo sin hilos de dimensiones reducidas, que integra el sensor para el registro de la temperatura, la electrónica de control y la batería de litio para el mantenimiento de los datos registrados en memoria. El DLT1 es resistente además a las filtraciones de agua.

Datos técnicos

- Σ Dimensiones 70x58x35 mm
- Σ Módulo interfase de comunicación sin hilos
- Σ Sensor de temperatura NTC de alta precisión.
 - Precisión $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$ = $-10\ldots 40^{\circ}\text{C}$, $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ = $-35\ldots -10^{\circ}\text{C}$ y entre $40\ldots 60^{\circ}\text{C}$
 - Resolución: 0.1°C = $-15\ldots 25^{\circ}\text{C}$, 0.2°C = $-35\ldots -15^{\circ}\text{C}$ y entre $25\ldots 60^{\circ}\text{C}$
 - Campo de medición $-35\ldots 60^{\circ}\text{C}$
- Σ Alimentación con batería de litio de 3.0 V, 500 mAh, modelo 2450, 5 x 24 mm (Ax Ø), duración de 1 a 3 años
- Σ Alta capacidad de registros en memoria, 16.000 datos memorizables
- Σ Intervalo de registro programable en segundos, minutos, horas, días
- Σ Inicio de los registros programables

1.2 DATA LOGGER MANAGER y MÓDULO COMUNICACIÓN SIN HILOS

Descripción general

El DATA LOGGER MANAGER es un programa que trabaja en el entorno Windows, de uso muy sencillo y con todas las funciones para el control de los registros. Con este programa se gestiona la lectura, el traspaso, la exportación y grabación de los datos memorizados por el módulo DLT1.

El módulo de interfase del DATA LOGGER, alimentado con la tensión de red, sirve para comunicar entre el dispositivo de registro DLT1 y el ordenador; la conexión entre ellos se realiza mediante cable serial con una de las salidas en serie (COM) del mismo PC.

Configuración del hardware

- Σ PC 386-DX compatible o superior
- Σ Disco duro: 120 Mb o superior (10 Mb libres)
- Σ Disquetera de 3.5"
- Σ RAM 4 Mb o superior
- Σ un puerto de comunicación serial libre RS232 COM 1, COM2, COM 3 o COM 4 para la conexión con el módulo de interfase sin hilos
- Σ Raton
- Σ Monitor en color VGA o SVGA.

Requisitos software

- MS-Windows 3.1, MS-Windows para Workgroup 3.11 o sistema operativo MS-Windows 95

Capítulo 2

Instalación del programa DATA LOGGER MANAGER

Esta sección describe los requisitos del sistema para el correcto funcionamiento del programa DATA LOGGER MANAGER, y el procedimiento de instalación del programa en el sistema operativo del PC.

Requisitos hardware y software del sistema

Antes de instalar el programa DATA LOGGER MANAGER, compruebe las características del PC:

- 4 Mb de RAM (mínimo)
- 10 Mb de espacio libre en disco duro (mínimo)
- procesador 386-DX o superior
- tarjeta gráfica VGA o superior
- Windows 3.1, o
- Windows 95

Instalar el programa DATA LOGGER MANAGER

Las instrucciones describen la instalación del DATA LOGGER MANAGER en el PC.
La instalación completa requiere unos 5 minutos.

Instalación en Windows 3.1

1. Introduzca el disquete n.1 en la disquetera (A: drive);
2. Abra el Program Manager (Window 3.1) o el Administrador de Archivos;
3. si tiene abierto el Administrador de Archivos, seleccione Ejecutar del menu Eichero y escriba la siguiente línea de comando: "A:\SETUP".
4. si tiene abierto el Administrador de Archivos abra el icono del disquete 1 y haga doble clic sobre el programa SETUP.EXE.
5. siga las indicaciones que aparecerán en pantalla.

Instalación en el sistema operativo Windows 95

Utilice uno de los siguientes métodos para instalar el programa:

1. Introduzca el disquette n.1 en la disquetera, seleccione el icono "Añadir/Eliminar Programas" (Add/Remove Programs) en la ventana "Paneles de control" (Control Panel Window) y siga las indicaciones que aparecen en pantalla.
2. Introduzca el disquette n.1 en la disquetera, y desde "Explorador de Windows" abra el drive del disquette (normalmente A:) y haga doble clic sobre el programa SETUP.EXE.
3. Introduzca el disquette n.1 en la disquetera, y desde el menú Arranque, seleccione Ejecutar y escriba la siguiente línea de comando: "A:\SETUP".

4 . C a p í t u l o 3

Generalidades sobre el DATA LOGGER MANAGER

El DATA LOGGER MANAGER DLM es un programa potente pero de uso sencillo, que se utiliza para el control y la gestión de los datos provenientes del módulo DLT1 DATA LOGGER.

El DLM se halla conectado a la interfase de comunicación mediante un cable que va al puerto RS-232 del PC; en el frontal de la base de comunicación se encuentra la sede para el DLT1. Mediante la base se ponen en comunicación el PC y el DLT1, y por tanto podemos proceder a la configuración de este último, estableciendo el intervalo y la duración del registro y el nombre de reconocimiento que se le asignará al DLT1.

Con el DLM se controlan también las funciones de traspaso de los datos recogidos por el DLT1, además de la visualización, impresión y exportación de los archivos registrados.

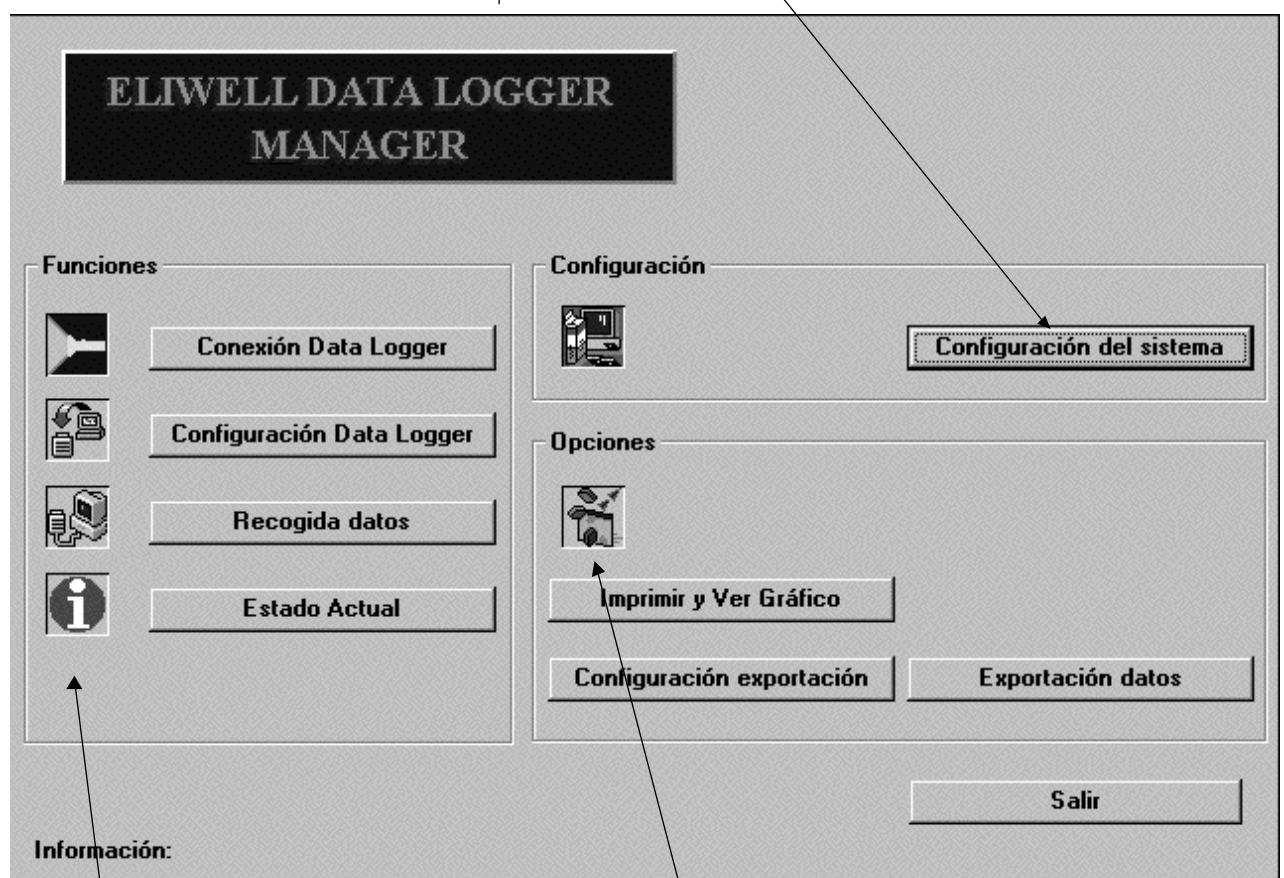
Capítulo 4

Descripción del programa DATA LOGGER MANAGER

4.1 Estructura y funciones del programa principal

Configuración del sistema

- selección del puerto serial
- selección del formato de la fecha
- añadir y quitar la unidad de medida
- seleccionar la lengua del programa
- seleccionar la lengua de la ayuda en línea



Comandos del DATA LOGGER

- búsqueda y conexión
- configuración del ciclo de registro
- lectura, grabación y visualización de los datos registrado por el módulo DLT1
- ventana de las informaciones de registro

OPCIONES

- gráfico (impresión y visión preliminar)
- carga de datos desde el PC
- impresión y visión preliminar de gráficos
- opciones de exportación datos
- exportación de datos

4.2 Configuración del sistema hardware



Haga clic en “Configuración del sistema” en el menú principal, para activar su correspondiente ventana de diálogo. En este menú se programan el puerto de comunicación RS232 al que se conecta el cable serial, el formato de la fecha, la lengua de las ventanas de diálogo y de la ayuda en línea y la unidad de medida del dato registrado. Terminada la configuración haga clic en “Anterior” para volver al menú principal.

Puerto de comunicación serial RS-232

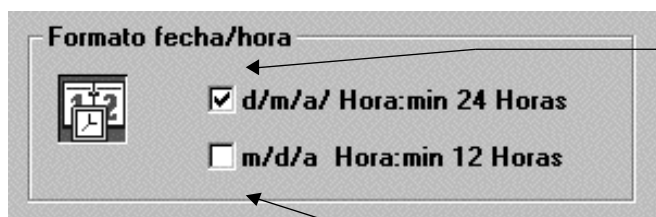
Seleccione el puerto serial RS-232 al que se conecta el módulo de interfase.



Haga clic aquí para seleccionar el puerto de comunicación serial al que se conecta el “Módulo de conexión sin hilos”

Selección formato de fecha

Seleccione el formato de fecha para los registros.



Haga clic aquí para el formato de fecha :
día/mes/año 24 horas:min

Haga clic aquí para el formato de fecha:
mes/día/año 12 horas:min (am / pm)

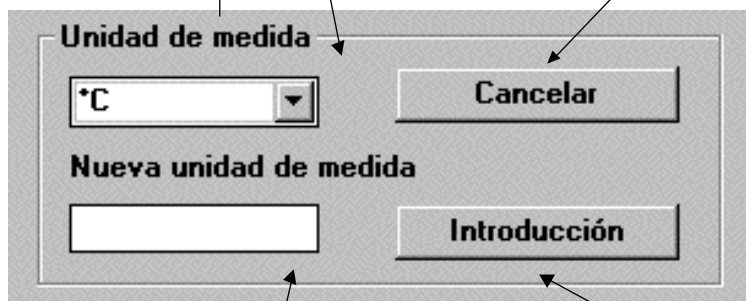
Añadir y quitar la unidad de medida

Borrar una unidad de medida de la lista: pasos a) y b).

Añadir una unidad de medida a la lista: pasos c) y d).

a) Haga clic aquí para seleccionar la unidad de medida que desea eliminar

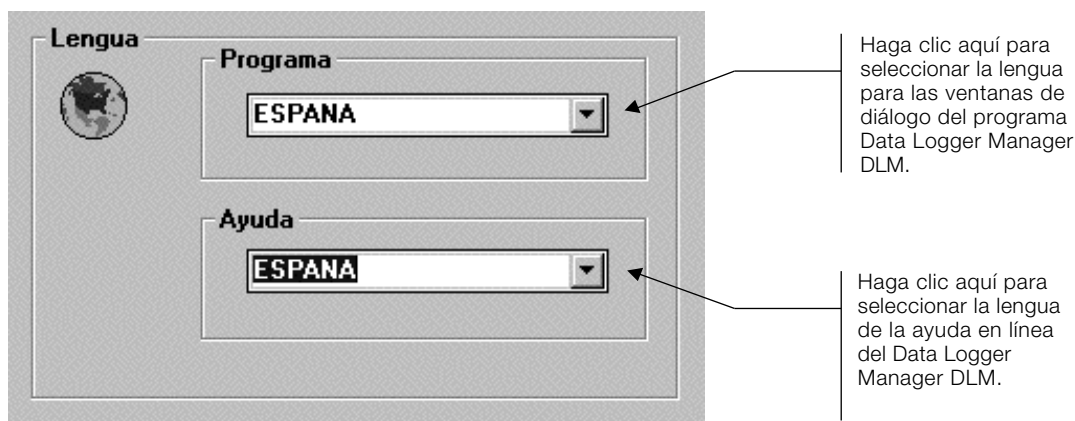
b) Haga clic aquí para eliminar de la lista la unidad de medida seleccionada.



c) Haga clic aquí y escriba la nueva unidad de medida

d) Haga clic aquí para añadir a la lista la nueva unidad de medida.

Seleccionar idioma de las instrucciones y de la Ayuda en línea



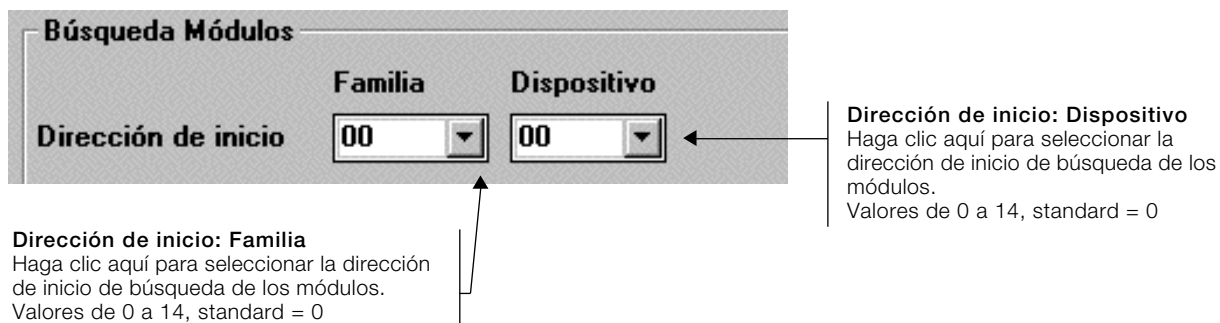
4.3) Búsqueda y conexión del módulo DLT1



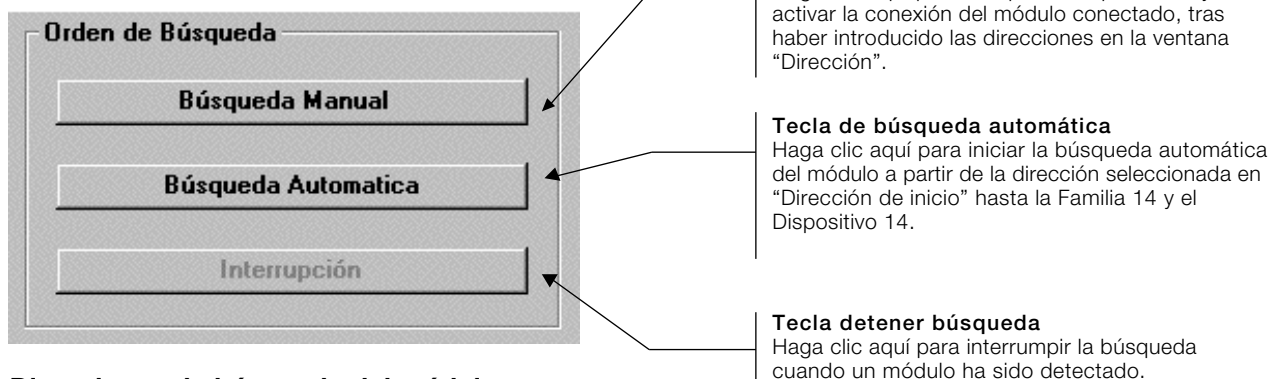
El programa DLM reconoce el DLT1 por medio de dos direcciones de memoria que se registran en el mismo módulo; los módulos nuevos se programan por defecto con la Familia 00 y Dispositivo 00. El reconocimiento del módulo DLT1 conectado puede realizarse de modo automático con el comando de "Búsqueda automática" o con el comando manual. Las direcciones de Familia y Dispositivo del DLT1, se pueden modificar manualmente utilizando la ventana "Cambio de dirección".

Búsqueda de módulos: "Búsqueda automática" o "Comprobar y conectar"

Seleccione las direcciones de partida de Familia y Dispositivo y haga un clic en "Búsqueda automática", o seleccione las direcciones conocidas; haga clic en "Comprobación y conexión" para una conexión manual.



Mandos de búsqueda



Direcciones de búsqueda del módulo

En la ventana de diálogo "Dirección" se visualizan las direcciones buscadas.

Dirección

Indica los valores de dirección Familia

Indica los valores de dirección Dispositivo

Conexiones del DATA LOGGER

Conexión Data Logger

Módulo(s) Encontrado(s)

00.00 Eliwell Data Logger DLT1

Canc. global

Desconexión

Conexión

Ventana de detección

Visualiza los módulos presentes. Para cada módulo se indican las direcciones de Familia y Dispositivo y el nombre por el que se reconoce.

Tecla de conexión

Haga clic en esta tecla para inciar la conexión con el módulo DLT1.

Eliminar lista módulos

Haga clic aquí para eliminar de la lista todos los módulos.

Eliminar módulo

Haga clic aquí para eliminar el módulo seleccionado.

Cambiar la dirección del DATA LOGGER

Para cambiar la dirección del DATA LOGGER :

- Σ seleccione el módulo en la ventana de búsqueda de módulos “Módulos encontrados”;
- Σ seleccione una nueva dirección de Familia y Dispositivo;
- Σ haga clic sobre la tecla “Cambio dirección y conexión”.

NOTA

Familia 3 y Dispositivo 1 reservados para el PC; ningún módulo DLT1 ha de programarse con tales direcciones.

Cambio de dirección

Familia

00 ▼

Dispositivo

00 ▼

Cambio dirección y conexión

Familia.
Haga clic aquí para seleccionar la nueva dirección de Familia

Dispositivo.
Haga clic aquí para seleccionar la nueva dirección de Dispositivo

Haga clic aquí para iniciar la conexión con el módulo DLT1.

4.4 Configuración del DATA LOGGER DLT1



Este menú permite seleccionar el intervalo y la duración del registro, la calibración de la lectura de la sonda y el nombre de reconocimiento del módulo.

El inicio de los registros puede posponerse, especificando el tiempo de retardo a partir del final de la programación o desde la fecha de inicio y final de los registros; se puede regular además la unidad de medida del dato registrado.

Al terminar la fase de selección de los datos, haga clic en “Confirmar Datos” para registrar lo que hemos programado en el DLT1.

Título del módulo DLT1

El título (o nombre de reconocimiento) del módulo puede seleccionarse hasta con 30 caracteres.

Nombre del módulo

Eliwell Data Logger DLT1

Presencia y calibración de sonda

Sonda	
Nº. sonda	Cal. snd
1	0.0

Calibración de la sonda.
Valores comprendidos entre +3276.7 y -3276.8.

Número de sondas presentes.

Configuración del intervalo y de la duración del registro

En esta sección se especifican los modos de registro del módulo DLT1.

Registro dependiente del intervalo programado

Programando el intervalo de tiempo entre un registro y el otro, el aparato calcula automáticamente la duración total del registro.

El intervalo de registro se expresa mediante un número entre 1 y 180 y se puede programar en segundos, minutos, horas, días.

Paro automático del registro

Haciendo clic en “Parar al saturarse la memoria”, el registro termina automáticamente cuando la memoria se halla cargada de datos; mientras que haciendo clic en “Parar después” se puede programar el número de registros.

Registro dependiente del intervalo

Seleccione aquí para un registro que dependa del intervalo de lectura de datos. Haga clic en la tecla de selección del intervalo (standard=1, valores de 1 a 255). Haga clic en la tecla para seleccionar la unidad de tiempo de registro (por standard en segundos; otras unidades de tiempo disponibles son: segundos, minutos, horas y días).

Intervalo de registros

☒ **Función del intervalo**

30 Min. **Calculo duración**

Duración 338 Días 10 Horas 29 Min. 60 Seg.

Parada automatica

☒ **Parada a la saturación de la memoria**

☐ **Stop despues** **registros**

Final del registro

Se dispone de dos tipos de paro: a) paro de registro por memoria agotada, b) paro tras el número de registros programado. Una vez programado el número de registro a efectuar, haga clic en "Inicio cálculo" para obtener la duración total del registro.

Registro dependiente de la duración programada

Programando el arco de tiempo durante el cual el DLT1 ha de llevar a cabo las operaciones de registro, el aparato calcula automáticamente el intervalo de tiempo entre los registros. No se puede en este caso programar el número máximo de registros; el DLT1 terminará su función cuando la memoria se halle saturada de datos.

Duración

☒ **Función de la duración**

400 Días **Intervalo** 36 Min.

Selección de la duración
Haga clic para seleccionar la duración del registro.

Registro dependiente de la duración
Haga clic aquí para seleccionar el registro de los datos en función de la duración del ciclo.

Intervalo de registro
Indica el intervalo de tiempo calculado entre un registro y el siguiente.

Número de registros

Un indicador numérico visualiza el número de registros que se efectuarán durante el intervalo programado, la duración de todo el registro y el intervalo mismo.

Nº. registros 16000

Retardo antes de la activación del registro

El registro de datos del DLT1 puede posponerse a partir del término de la programación del módulo. Haga clic en "Retardo inicio" para programar un retardo de 0 a 59 minutos, de 0 a 59 horas o de 0 a 255 días; para seleccionar el inicio de los registros del modo día/mes/año, haga clic en "Inicio".

Retardo antes de la activación del registro

☒ **Retardo activación** 1 Días 0 Horas 0 Min.

☐ **Retardo Fecha** d/m/a

Hora (24)Horas:min

Retardo de registro
Haga clic aquí para activar la función de retardo del registro. Indique el valor en días, horas y minutos.

Retardo de registros con fecha
Haga clic aquí para activar la función de retardo en el registro con referencia a una fecha. El formato puede ser:
día/mes/año horas:minutos (24 horas) o
mes/día/año horas:minutos (12 horas).

Retardo antes de la activación del registro

	Dias	Horas	Min.
<input type="checkbox"/> Retardo activación			
<input checked="" type="checkbox"/> Retardo Fecha	31/1/97		d/m/a
Hora	15:15		(24)Horas:min

Retardo antes de la activación del registro

	Dias	Horas	Min.
<input type="checkbox"/> Retardo activación			
<input checked="" type="checkbox"/> Retardo Fecha	1/31/97		m/d/a
Hora	3:15 pm		(12)Horas:min

Lectura de la temperatura del módulo

El display indica el valor de temperatura leído por DLT1; la lectura se actualiza cada 5 segundos.

Valor actual

Sonda 24.4

Unidad de medida

Selecciona la unidad de medida de la lectura efectuada por el display de lectura instantánea.

Unidad

°C

Unidad de medida
Haga clic aquí para seleccionar la unidad de medida de los datos (standard : °C o °F).

4.5 Traspaso de datos

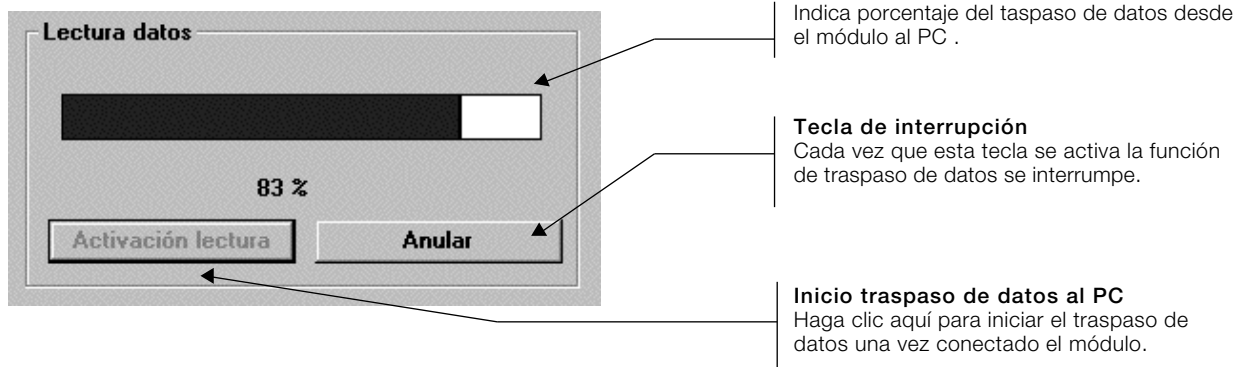


Para traspasar los datos registrados del módulo DLT1 al disco duro del PC o disquette, haga clic en "Toma de datos" del Menú Principal y seleccione "Inicio de lectura".

La duración de la fase de traspaso de datos depende del número de datos registrados en el módulo DLT1. Al terminar este procedimiento, algunas de las informaciones se visualizarán en pantalla; el nombre de referencia del módulo conectado, la fecha y hora de inicio del registro, fecha y hora del último registro, el número de registros y el estado del módulo DLT1.

Haciendo clic en "Inicio lectura", el módulo DATALOGGER DLT1, si aún está registrandi, interrumpe automáticamente el registro.

Toma de datos del módulo



Informaciones sobre el DATA LOGGER

La ventana de diálogo de informaciones visualiza las características del DLT1 conectado.



Opciones para el registro de datos

“Salvar”: guarda en el disco duro los datos del DLT1 (* . fdl) con el nombre elegido por el programa.

“Salvar como” graba los datos como (* . fdl) con el nombre elegido por el usuario.

“Gráfica (Imprimir y preliminar)”: visualiza los datos acabados de cargar.

“Interrupción de los registros”: envía una orden de paro de registros al DATA LOGGER DLT1 conectado.




4.6 Informaciones del DATA LOGGER



Esta ventana permite visualizar e imprimir las características de programación del DLT1.

La impresión de las informaciones del módulo puede ser útil como documento de identificación del DLT1 anteriormente programado. De hecho, además de las características de registro, disponemos de un espacio reservado para los comentarios, que puede utilizarse para identificar el destino del DLT1 (por ej. en la cámara nº... o en el camión frigorífico con matrícula ...), para anotar la posición exacta en la cámara o para avisar que el módulo necesita que le cambien la batería.

Nombre del Módulo :		Sondas	
Eliwell Data Logger DLT1		Número de sondas:	1
Estado :	Final Grabación.	Cal. Sonda :	0.0
Activado el :	11/05/97 03:23	Valor actual	
Ultima lectura :	11/05/97 03:32:14	Sonda :	25.2
Nº. de registros :	278	Unidad	°C
Max nº. registros:	16245		
Intervalo :	2 Sec.		
<input type="button" value="Actualización información"/>			
Comentario: (30 líneas, 60 columnas)			
<div style="border: 1px solid black; height: 60px;"></div>			
<input type="button" value="Imprimir información"/>		<input type="button" value="Anterior"/>	
			
Información: Operación finalizada.			

Informaciones de impresión

Haga clic en "Informaciones" desde el menú principal, en la nueva ventana de diálogo haga clic en "Actualización información" para cargar los datos desde el DLT1. Haga clic en "Imprimir información" para activar el menú de las selecciones de información.

El inicio de la impresión lanza el "NotePad" (por defecto) DATA LOGGER (PRINTINF.TXT).

NOTA: si la extensión "TXT" del fichero se halla asociado a MicrosoftWord, Microsoft Word será el que se abra con dicho fichero.

4.7 Opción del formato de exportación de datos



El DATA LOGGER permite exportar los archivos guardados en disco duro o disquette con la extensión (*.fdl), como fichero de texto. Los datos que contienen dichos archivos pueden editarse y ser elaborados según las características de programas como Excel o Lotus 1-2-3.

Antes de exportar un archivo ya registrado, hay que programar el tipo de formato de los datos seleccionando la tecla “Configuración de exportación” en el menú principal.

Desde la ventana de diálogo “Configuración de exportación”, seleccione el formato de fecha y de separación de datos. Haciendo un clic sobre “Inicio automático del programa con fichero de exportación”, al terminar la operación de transferencia el DLM lanza automáticamente la base de datos (Excel, Lotus 1-2-3) para la elaboración de datos. Vuelva al menú principal haciendo clic en la tecla “Anterior”. Una vez terminada la configuración, haga clic en la tecla “Exportación de datos” desde el menú principal. La ventana de diálogo que se presenta, requiere que se asigne el nombre del archivo (*.fdl) que ha de exportarse; seleccione de la lista de ficheros (*.fdl) disponibles, el archivo que desea transferir y haga clic en “Confirmar”.

La ventana de diálogo que se abre, pide que le asigne un nombre al fichero exportado; introduzca el nombre, la extensión y el directorio donde desea salvar el nuevo fichero y haga clic en “Confirmar”.

Para obtener informaciones sobre el tipo de archivo que se está utilizando, haga clic en la tecla “Informaciones”.

4.8 Opciones



El programa DATA LOGGER MANAGER DLM permite abrir los ficheros anteriormente salvados en disco duro o disquette, para visualizarlos en pantalla o imprimirlos por impresora. Los gráficos aparecen como curvas de temperatura que representan las variaciones de los datos registrados por el módulo DLT1. Cada gráfico puede reconocerse por el nombre del fichero con el que lo hemos guardado.

Haciendo clic en “Gráfica (Impresión y Preliminar)” en el menú principal, aparece la ventana de diálogo que le pide que introduzca el nombre del fichero que desea cargar. Seleccione de la lista el fichero (*.fdl), haga clic en “Informaciones” para obtener detalles sobre el tipo de archivo grabado y haga clic en “Confirmar” para visualizar la gráfica del registro.

Uso del menu Grafico

El menú Gráfico dispone de una barra de herramientas para trabajar con los datos visualizados en pantalla.



Icono de “Zoom in”

Haga clic en este icono y desplace el puntero del ratón hasta el punto de partida del area del gráfico que desea aumentar: haga clic con la tecla. Mantenga la tecla izquierda del ratón pulsada y desplace la fecha hacia la esquina contraria del área que desea agrandar. Suelte la tecla del Ratón.



Icono de restablecimiento del área a visualizar

Haga clic en este icono para restablecer el tamaño original del área de datos.



Icono de selección de rejilla

Haga clic en este icono para activar la rejilla, haga clic otra vez para desactivarla.



Icono de impresión

Haga clic en este icono para enviar los datos visualizados a la impresora.



Icono de selecciones del formato de impresión

Haga clic en este icono para visualizar la ventana de diálogo del formato de impresión.



Icono de visión preliminar de impresión

Haga clic en este icono para visualizar en pantalla la visión preliminar de impresión.



Icono de cancelación

Haga clic en este icono para eliminar el gráfico del monitor.



Icono de selección

Haga clic sobre uno de estos 3 iconos para visualizar una de las tres sondas (si están presentes en el módulo).



Icono de selección de todas las sondas

Haga clic en este icono para visualizar los datos de las tres sondas al mismo tiempo .



Icono de opciones

Haga clic en este icono para visualizar la ventana de diálogo donde seleccionar las características del gráfico.



Icono de informaciones

Haga clic en este icono para visualizar las informaciones .

Comandos y opciones

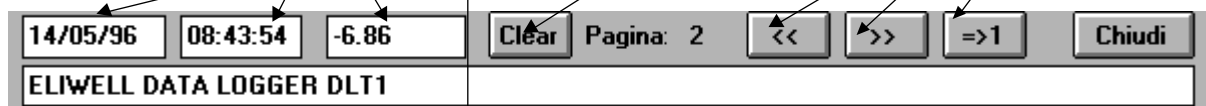
Visualiza fecha hora y posición del cursor.

Ventana de texto para el nombre del módulo.

Restablecimiento de la imagen en pantalla

Página atrás y página adelante

Vuelve a la primera página.



Capítulo 5

Sugerencias

Caso 1

Programar un ciclo de registros.

1. Conectar con el programa DLM el módulo DLT1 (ref. 5.1);
2. Configurar el programa de registros (ref. 5.2).

Caso 2

Transferir los datos recogidos desde el módulo DLT1.

1. Conectar al programa DLM el módulo DLT1 (ref. 5.1);
2. Transferir los datos registrados desde el DLT1 (ref. 5.3).

Las siguientes instrucciones permiten conectar fácilmente el DLM al módulo de registros:

1. conecte en el COM1 (standard) u otro COM, el módulo de conexión (cable RS-232-D de 9 pins);
2. alimente el módulo interfase de conexión;
3. lance el programa DATA LOGGER MANAGER DLM;
4. aplique el DATA LOGGER DLT 1 sobre su base del módulo de interfase;
5. si está utilizando COM 2, COM 3, o COM 4, haga clic sobre la tecla [Configuración del sistema] en el menú principal, y seleccione la correcta COM; vuelva al menú principal;
6. haga clic sobre la tecla [Búsqueda y conexión] en el menú principal;
7. no conociendo las direcciones del DLT1, programe las direcciones de inicio de búsqueda automática Familia= 0 y Dispositivo = 0 y haga clic sobre la tecla [Búsqueda automática]; el resultado de la búsqueda se visualiza en la ventana "Módulo encontrado", haga clic en "Interrupción" para interrumpir la búsqueda;
8. si el programa DLM no detecta ningún módulo, compruebe estos posibles problemas:
a) que el DATA LOGGER DLT1 se halla correctamente colocado sobre su base en el módulo; b) que el puerto serial COM seleccionado es el correcto; c) que la conexión entre el módulo de comunicación y el PC es correcta; d) que el módulo de comunicación se halla alimentado; e) que no hay programas residentes en memoria PC, f) que la batería del DATA LOGGER DLT1 funciona;
9. cuando el programa DLM se ha conectado al módulo, haga clic sobre la tecla [Anterior] para volver al menú principal.

5.2 Configurar el registro del DATA LOGGER DLT1

Las siguientes instrucciones dan indicaciones de cómo programar el DLT1:

3. conecte el DLT1 (ver 5.1) y haga clic en [Configuración DATA LOGGER] en el menú principal;
4. introduzca el nombre de reconocimiento del DLT1;
5. seleccione si el registro depende el intervalo o de la duración;
6. seleccione la unidad de medida para la lectura de los datos registrados;
7. seleccione los retardos para el inicio de registros tras la programación;
8. compruebe la calibración de la sonda;
9. compruebe que toda la programación anteriormente realizada es correcta;
10. haga clic sobre la tecla [Confirmar datos] y espere que el programa DLM programe el DATA LOGGER DLT1.

5.3 Lectura y transferencia de datos desde el DATA LOGGER al PC

Las siguientes instrucciones dan indicaciones de cómo transferir los datos registrados con el DATA LOGGER:

- 1) conecte el DLT1 (ver 5.1) y haga clic en la tecla [Toma datos] del menú principal;
- 2) haga un clic en la tecla [Inicio lectura];
- 3) al finalizar la toma de datos, pulse las teclas de grabar [Guardar] o [Guardar como] para grabar los datos en disco duro;
- 4) pulse [Gráfico] para visualizar en pantalla o imprimir los datos.