

PEGASUS 201

MANUAL DEL USUARIO

Rev. 06

Tecmes Instrumentos Especiales SRL

www.tecmes.com

Índice de contenidos

1. Descripción del sistema	2
2.1 Equipo básico	4
2.2 Sensores opcionales	4
3 Unidad de Adquisición y registro	5
3.1. Despiece	5
3.2. Recomendaciones de instalación	6
3.3. Montaje inicial	6
3.4. Montaie de los sensores	8
3.4.1 Pluviómetro-Montaie	8
3.4.2 Sensores de viento-Montaje	10
3.4.3 Sensor de temperatura y humedad-Montaje	12
3.4.4 Sensor de radiación Solar-Montaie	13
3.4.5 Sensores opcionales-Montaje	14
3.5. Unidad de Adquisición	16
3.5.1. Conexionado	16
3.5.2. Conexiones	16
3.5.3. Escalado	19
4. Instalación del software	21
4.1. Requerimientos del sistema	21
4.2. Instalación de Microsoft Internet Explorer	23
4.3. Instalación de Microsoft.NET Framework	24
4.4. Instalación del software de administración Pegasus	26
4.5. Instalación de los <i>drivers</i> del puerto de comunicaciones	28
Anexo: Instalación de Software en Windows Vista	29
5. Usos del software de administración Pegasus	37
Opcional- Instalación del Sensor de Humedad de Suelo EP0254	42
Anexo para instalación en Hemisferio Norte	49
Anexo Bajada de datos alternativa	49

1. Descripción del sistema

Pegasus 201 es una estación meteorológica inalámbrica, un sistema práctico y compacto que brinda la oportunidad de obtener información meteorológica de calidad; es una herramienta indispensable para todos aquellos que quieran agudizar su capacidad analítica y reducir el riesgo inherente a la toma de decisiones relevantes.



Ofrece numerosas ventajas, entre las que se destacan:

- Obtención de datos meteorológicos mediante diversas mediciones.
- Obtención de información adicional mediante el procesamiento de las mediciones.
- Alarmas configurables por bajo y alto nivel.

- Registro de datos instantáneos e históricos.
- Comunicación a PC.
- Diseño ergonómico y liviano.
- Simple instalación y utilización.

Como opcional, se puede agregar la consola de lectura (EP1000) que recibe los datos a través de RF.



También se ofrece como opción, la comunicación de los datos vía modem GPRS(AP3010), para ver los mismos en una pagina web.



El equipo se suministra con un software de muy fácil operación, que mediante un menú orientado permite la

configuración del mismo y la bajada de datos de la memoria.

También es posible mediante este software verificar el funcionamiento de los sensores y/o inspeccionar los datos ya almacenados en la memoria.

La alimentación es a través de una batería que es cargada mediante un panel solar integrado al equipo.

2.1. Equipo básico

El Pegasus 201 incluye:

Datalogger (EP2010)

Trípode (EP0010)

Sensor de humedad y temperatura del aire (EP0251)

Sensor de precipitación (EP0221)

Sensor de velocidad y dirección del viento (EP0233).

Sensor de presión atmosférica

2.2. Sensores Opcionales

Al equipo también se le pueden sumar los siguientes sensores opcionales:

sensor de humedad de hoja (EP0253),

sensor de humedad del suelo (EP0254),

sensor de temperatura del suelo (EP0247),

sensor de radiación solar (EP0304).

3. Unidad de Adquisición y registro 3.1. Despiece

- 1. Conjunto de sensores de viento-EP0233
- Sensor de radiación solar-EP0304
- Tubo soporte de sensores del viento y la radiación solar-AP0235.
- Sensor de precipitación-EP0221.
- Unidad de adquisición y registro-EP2010
- Sensor de temperatura y humedad-EP0251
- Sensor de humedad de la hoja-EP0253.
- 8. Trípode de montaje-EP0010.
- 9. Sensor de temperatura del suelo-EP0247.
- 10. Sensor de humedad del suelo-EP0254.



3.2. Recomendaciones de instalación

Para su mejor funcionamiento, la unidad de adquisición deberá ser instalada en un lugar despejado, libre de obstáculos, sin edificios o árboles que la circunden; una vez seleccionada la ubicación, también se recomienda realizar una limpieza del terreno elegido para el emplazamiento.

3.3. Montaje Inicial

Primer paso

Tome el trípode y despliegue las patas hasta lograr una distancia aproximada de 35-40 cm entre los puntos A y B. Proceda a ajustar la manivela en sentido horario.





Segundo paso

Inserte el adquisidor en el extremo superior del trípode y, utilizando la llave *Allen* que viene con el equipo, ajuste el tornillo de fijación.

Tercer paso

Controle y corrija el nivel del adquisidor, la burbuja debe quedar centrada. Utilice el nivel a burbuja que está incorporado al equipo.



Cuarto paso

Atención, ¡importante!: el adquisidor debe orientarse con las celdas solares dirigidas hacia el Norte, y libre de sombras, tal cual lo indica la figura. (salvo que se encuentre ubicado en el hemisferio Norte-ver anexo al respecto)



3.4. Montaje de los sensores

3.4.1. Pluviómetro – Montaje

Primer paso

Tome el pluviómetro y separe el cilindro -y el embudorespecto de la base girándolo en sentido antihorario; observe que éstos están trabados entre sí con los pernos que se encuentran en la base, destrabe y pase al segundo paso.

Segundo paso

Tome la base del pluviómetro y pase el cable por el orificio ubicado en la parte superior del adquisidor. Atención, haga coincidir los orificios de fijación de la base del pluviómetro con los del adquisidor.



Tercer paso

Coloque los dos tornillos y ajuste. Verifique que el cangilón esté en su posición correcta, y que pueda moverse libremente.



Cuarto paso

Vuelva a ensamblar el pluviómetro: coloque el cilindro y el embudo, pero recuerde que éstos deben quedar trabados con los pernos que se encuentran en la base.



3.4.2. Sensores de viento - Montaje



Primer paso

Tome el conjunto anemómetroveleta y el tubo soporte, luego pase el cable por el tubo hasta hacerlo salir por el otro extremo.



Segundo paso

Inserte el conjunto anemómetroveleta en el tubo soporte. Es importante verificar que el perno guía encaje en la ranura y que el cable no quede atrapado en el proceso; note que la veleta debe quedar arriba, y el anemómetro abajo.



Tercer paso

Utilizando la llave *Allen*, ajuste el tornillo prisionero de fijación que se encuentra en la parte inferior del acople.



Cuarto paso

Inserte el tubo soporte, con el conjunto anemómetroveleta, en el alojamiento del adquisidor, pasando previamente el cable de conexión por el orificio. Ajuste con la llave *Allen*.

3.4.3. Sensor de temperatura y humedad – Montaje



Primer paso

Para abrir la tapa del adquisidor, desenrosque los tornillos indicados en la figura y retire el tapón del centro de la tapa.



Segundo paso

Inserte el cable con el terminal por el orificio central de la tapa y luego coloque la tuerca; ajuste moderadamente. Para conectar, ver el detalle de conexión de sensores más adelante.

3.4.4. Sensor de radiación solar - Montaje



Primer paso

Tome el cable del sensor de radiación solar e introdúzcalo en el orificio que se encuentra en el tubo soporte (mismo tubo de los sensores del viento). Luego deslice el cable

hasta que salga por el extremo inferior del tubo soporte.



Segundo paso

Ubique el sensor de radiación solar en la posición correspondiente respecto al tubo soporte (ver imagen).

3.4.5. Sensores de humedad del suelo, temperatura del suelo y humedad de hoja

ilmportante!

Los tres sensores (humedad del suelo, temperatura del suelo y humedad de hoja) deben ser instalados afuera del área ocupada por el trípode.



Instalación

Sensores de humedad y temperatura del suelo

El sensor de temperatura del suelo debe ser ubicado de forma vertical, y a la profundidad deseada.

La instalación del sensor de humedad de suelo se describe en el apartado "Opcional-Instalación del sensor de humedad de suelo EP0254".

Asimismo, es conveniente clavar una estaca para la futura identificación de la ubicación de los sensores.



Pegasus 201 Rev.07

Sensor de humedad de hoja

Este sensor debe ser instalado con los electrodos hacia arriba y presentar un ángulo de 45° respecto al suelo. Este sensor se emplaza en la vegetación donde se requiera monitorear la humedad de hoja, utilizando los



accesorios de montaje que acompañan al sensor.



Cableado

Pasar los cables por el tubo central del trípode, hasta

hacerlos salir por la parte superior del tubo. Luego inserte los cables por la base del adquisidor, haciéndolos pasar por el orificio lateral, tal como se indica en la figura.



3.5. Unidad de Adquisición

3.5.1. Conexionado

Una vez finalizada la instalación de los sensores, deberá realizar, en el adquisidor, la conexión de los cables de los sensores con sus respectivas fichas.

3.5.2. ¿Cómo identificar las conexiones?

Los sensores están diferenciados por un código de color para facilitar la identificación de las respectivas conexiones.



En el circuito electrónico, los conectores RJ11 poseen el color que los identifica para conectarlos correctamente con sus correspondientes sensores.

Nota: Para su comodidad, la parte interior de la tapa del adquisidor ha sido recubierta con un material reflectante, el cual le facilitará realizar el conexionado sin necesidad de adoptar posturas incómodas.

Pegasus 201 Rev.07

. Fuentes de energía

El conector del panel solar/batería, en la placa, se identifica como JPOW, ver imagen.



La batería se encuentra desconectada para preservar la carga al momento de poner en marcha el equipo. Una vez conectado el/los sensor/es, proceda a conectar la batería.

Nota: Los conectores tienen una única manera de conexión; nótese las formas de cada una y proceda el enganche de manera adecuada para no dañar los terminales de cada pieza.

Importante: La batería debe ser desconectada (remover conector «JPOW») cada vez que se interrumpa la condición de carga del panel solar (por ejemplo, cuando se saca el adquisidor de servicio), en caso contrario, la batería puede <u>llegar a dañarse.</u>

17

. Código de color de los conectores-sensores

EP0251-Temperatura y humedad->color azul EP0233-Anemómetro-Veleta->color naranja EP0247-Temperatura de suelo->color marrón EP0304-Radiación Solar->color amarillo EP0254-Humedad de Suelo->color negro EP0253-Humedad de hoja->color blanco EP0221-Pluviómetro -> color rojo

. Instalación de SIM card

La tarjeta SIM deberá tener activado el pack de datos GSM/GPRS.

Para colocar la tarjeta, proceda de la sig. manera:

Empuje suavemente hacia atrás(lado conectores) y luego levante el portaSIM

Colocar el SIM (lado contactos hacia arriba) en el porta SIM, deslizandolo según se muestra en la imagen.



Cerrar la tapa portaSIM y luego deslizar hacia adelante(lado bateria).



Se debera configurar la prestadora correspondiente en el EP2010 a traves del software.

. Último paso

Una vez terminadas todas las conexiones, cierre la tapa del adquisidor y reajuste los tornillos.

3.5.3 Escalado

El escalado es la relación existente entre los niveles de voltaje entregados por estos (cuentas correspondientes a la digitalización de los mismos) y las unidades físicas que representan (Unidades de Ingeniería: UI).

El escalado se realiza mediante 8 tramos lineales, para los cuales se ingresan 9 puntos como pares de valores [cuentas, UI].

El sensor de precipitación requiere sólo un valor para su escalado, el cual representa la cantidad de mm de lluvia por cada vuelco de cangilón.



Tabla de escalado estándar

Conce					Punto	s de Esc	alado			
Senso	res	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Presión	Cta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atmosférica	UI [hPa]	+/- (*)	0	0	0	0	0	0	0	0
Temperatura	Cta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interna	UI [°C]	+/- (*)	0	0	0	0	0	0	0	0
Humedad	Cta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interna	UI [%]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Batería	Cta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consola	UI [Vcc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Velocidad	Cta	0	1	18	38	72	160	301	0	0
de Viento	UI [Km/h]	0	0.1	18.6	36.6	66.6	148.0	278.4	0	0
Dirección	Cta	0	124	4023	4080	0	0	0	0	0
de Viento	UI [grad]	0	1	359	360	0	0	0	0	0
Temperatura	Cta	943	1417	1935	2723	2864	3206	3463	3646	3775
Externa	UI [°C]	-20.0	-10.0	0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0
Humedad	Cta	550	641	3199	3500	4095	0	0	0	0
Externa	UI [%]	0	1	99	100	100	0	0	0	0
Temperatura	Cta	943	1417	1935	2432	2864	3206	3463	3646	3775
de Suelo	UI [°C]	-20.0	-10.0	0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0
Humedad	Cta	550	750	4095	0	0	0	0	0	0
de Suelo	UI [%]	0	1	150	0	0	0	0	0	0
Radiación	Cta	220	248	4095	0	0	0	0	0	0
Solar	UI [W/m ²]	0	0	1400	0	0	0	0	0	0
Batería	Cta	0	4095	0	0	0	0	0	0	0
Externa	UI [Vcc]	0.20	10.1	0	0	0	0	0	0	0
Cte precipita	ción [mm]	0.25								

(*) Calibración c/instrumento patrón en producción

Pegasus 201 Rev.07

4. Instalación del software

4.1. Requerimientos del sistema

Se requiere una PC con sistema operativo Windows XP con SP3 o superior.

Componentes adicionales de *software*:

✓ Internet Explorer 5.01 o superior.

✓ Microsoft.NET Framework 1.14.

Nota: Estos componentes se proveen en el CD de instalación; en caso de ser necesario, son detectados e instalados automáticamente.

4.2. Instalación de Microsoft Internet Explorer

Al iniciarse la instalación de Pegasus se comprobará la instalación de este componente de *Windows*; en caso de ser necesario, proceder de la siguiente manera:

\checkmark	Pantalla	inicial c	de	instalación	de	Internet Explorer	6.

No tiene instalado el Internet Explorer 5.01 o su	aperior, el mismo se encuentra en el CD er
instalación. NO para cancelar	aga ciic en si para comenzaria
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

✓ Confirmación de instalación.

Elija la siguiente opción y presione «Siguiente».

• Acepto el contrato.

✓ Definición del tipo de instalación.

Elija la siguiente opción y presione «Siguiente».

Instalar ahora – Componentes de la instalación típica.

Una vez finalizada la instalación, se le pedirá que reinicie el sistema. Después del reinicio, nuevamente se encuentra en condiciones de seguir con la instalación de *Microsoft .NET Framework*. Para ello haga doble *clic* sobre el ícono del CDROM o bien ejecute **Pegasus.msi** desde el mismo.

4.3. Instalación de Microsoft .NET Framework

Al iniciarse la instalación de Pegasus se comprobará la instalación de este componente de *Windows*, en caso de ser necesario proceder de la siguiente manera:

✓ Pantalla inicial de instalación de *Microsoft. NET Framework 1.1*

🖥 Pegasus		
No se encuentra instalado el Microsoft .NET Fr. instalación del programa es necesario instalarlo. haga clic en "NO".	amework 1.1.4322, para continu Para ello haga clic en "SI", Par	iar la ra cancel

- ✓ Confirmación de Instalación. Presione «Sí».
- ✓ Confirmación de los términos de licencia.

Elija la siguiente opción y presione «Instalar».

• **«Aceptar»**.

Una vez finalizada la instalación de los componentes adicionales, se encuentra en condiciones de iniciar la instalación del software de administración de Pegasus.

4.4. Instalación del software de administración de Pegasus

Al insertar el CDROM, el instalador se ejecuta automáticamente, si esta opción no está habilitada, se deberá ejecutar **Pegasus.msi**. o bien instalar el programa desde una unidad de red. Se detalla a continuación la secuencia de pantallas de la instalación:

✓ Pantalla de bienvenida.



✓ Selección de la ruta de destino de instalación (se recomienda preservar la selección por defecto).

• «...Archivos de Programa\Pegasus\».

Elija la siguiente opción y presione «Siguiente».

• «Para todos los usuarios».

Nota: Con esta opción, si se encuentra en un sistema operativo como *Windows* 2000 o XP, cualquier usuario que inicie sesión estará en condiciones de utilizar el *software*.

- Confirmación de la instalación.
 Presione «Siguiente» y se procederá a la copia de archivos.
- ✓ Notificación de finalización de la instalación.
 La instalación ya ha culminado, presione «Cerrar».

4.5. Instalación de los *drivers* del puerto de comunicaciones

La primera vez que se conecte Pegasus al puerto USB de la PC, le pedirá que instale los *drivers* para el puerto de comunicación.

Se detalla a continuación la secuencia de pantallas de la instalación:

 Pantalla de bienvenida a la instalación del controlador USB.



✓ Selección del controlador.

Elija la siguiente opción y presione «Siguiente».

- «Buscar el mejor controlador para su dispositivo».
- ✓ Selección de la ubicación del controlador.

Elija la siguiente opción y presione «Examinar».

• «Especificar una ubicación».

Seleccionar la carpeta **USB** *Drivers* que está presente en el CD de instalación.

Confirmación de instalación de PEGASUS USB
 Composite Device.

Se deberá confirmar la ubicación de **PEGBUS.INF**.

Presione «**Siguiente**» y se procederá a la copia de archivos.

Al finalizar la instalación de este controlador aparecerá nuevamente la pantalla de bienvenida para instalación del controlador USB.

Se deben repetir los pasos anteriores indicando la carpeta USB *drivers* del CDROM, y de este modo se terminará de instalar el controlador del puerto de comunicaciones.

Anexo: Instalación de software en Windows Vista

 Ir a "Inicio" → "Panel de control" (Seleccionar opción "vista clásica" arriba a la izquierda)



 Ir a "Sistema" y verificar la "Edición de Windows" (Debería ser el "Windows Vista Home Basic" y tener instalada la actualización "Service Pack 1")

Pegasus 201 Rev.07



 Si no esta instalada la actualización "Service Pack 1" el software de "Administración Pegasus" no podrá ejecutarse.

Este problema se puede solucionar volviendo a activar el "control de cuentas de usuarios" ó actualizando el windows Vista (opción recomendada).

Ir a "Inicio" \rightarrow "Panel de control" \rightarrow "Windows Update"

Seguir las instrucciones y ejecutar hasta que descargue la actualización "Service Pack 1"



 Ir a "Cuentas de Usuario" → "activar o desactivar el control de cuentas de usuario"



5. Hay que desactivar esa opción (se tiene que destildar)



Cuando se lo destilda y oprime Aceptar va a pedir que reinicie la PC, una vez reiniciada va a aparecer una advertencia de seguridad pidiendo que volvamos a activar el control de cuentas de usuario, cancelar la advertencia sin activar el control de cuentas de usuarios.

- 6. Con esa opción desactivada se procede a instalar el Software.
- Por ultimo ya con todo instalado si se quiere se puede volver a activar la opción de "control de cuentas de usuario" para evitar el cartel de advertencia de seguridad.

Instalación de Drivers en sistemas operativos de 64 Bits.

1. En el CD, se debe ir a: D:\DRIVER\Drivers USB Win64b



2. Se hace doble clic en "CP210xVCPIns taller_x64.exe" y se pone "Siguiente"



3. Se debe aceptar la Licencia y poner siguiente.

license Ag	preement C
Ń	To continue, accept the following license agreement. To read the entire agreement, use the scroll bar or press the Page Down key.
	END-USER LICENSE AGREEMENT IMPORTANT: READ CAREFULLY BEFORE AGREEING TO TERMS
	THIS PRODUCT CONTAINS CERTAIN COMPUTER PROGRAMS AND OTHER THIRD PARTY PROPRIETARY MATERIAL ("LICENSED PRODUCT"), THE USE OF WHICH IS SUBJECT TO THIS END-USER LICENSE AGREEMENT, INDICATING YOUR
	I accept this agreement Save As Print I don't accept this agreement

4. Va a mostrar un mensaje de seguridad en el cual se debe poner "Instalar este software de controlador de todas formas"

Pegasus 201 Rev.07

9	Win cont	dows no puede comprobar el editor de este software de trolador
	•	No instalar este software de controlador
		del controlador del dispositivo.
	•	Instalar este software de controlador de todas formas Sólo instalar el software de controlador obtenido en el sitio web o disco del fabricante. El software no firmado de otras fuentes puede dañar el equipo o robar información.

5. Por ultimo poner "Finalizar"

CP210x USB to UART Bridge I	Driver Installer Completing the In CP210x USB to UA	stallation of the ART Bridge Driver
	The drivers were successfully in	istalled on this computer.
	Driver Name	Statue
	Silicon Laboratories (sila	Device Updated
	< <u>A</u> trás	Finalizar Cancelar

Si se va a "Inicio" \rightarrow "Panel de control" \rightarrow "Sistema" \rightarrow "Administrador de dispositivos" Se debe observar en "Puertos (COM y LPT)" \rightarrow "PEGASUS USB to UART Bridge (COM X)"



5. Usos del *software* de administración EP2010

El software es clave para, entre otras cosas, trasladar los datos obtenidos a una PC y desde allí comenzar a procesarlos, para después graficarlos y analizarlos detenidamente. Conexión a PC o notebook.



Conexión del cable USB al EP2010



En la introducción, la aplicación le permitirá ver los valores instantáneos de las variables que posee su equipo.

Despace			-1
LUTE AUD	Temperatura ambiente mono DC	Preside Almostètica 1015 bPa	Humedad ambiente intelier 0/e
Configuración		1015 18 0	0
	Temperatura ambiente esterior	Humodiad ambiente esterior	Precipitación aoundada dasa
0 alos Histólecos	0 °C	0 %	2.5 mm
	Temperatura del suelo	Humedad del suelo	Radiación sola
	0 °C	0 %	0 W/m2
	Sensación Témica	Dirección del viento	Dirección de sillago
	°C	Norte	Norte
	Punto de socio	Velocidad del viento	Bolensidad de sliaga
	°C	0 km/h	0 km/h
			24/09/2010 12:40

Mediante la opción «**Datos Históricos**», se pueden bajar a un archivo los datos de sensores, almacenados en el equipo, para luego poder procesarlos o graficarlos; cabe destacar que los datos se pueden filtrar por tipo de sensor y por rango de fecha.

ele: Derrychten 📼	ante (recenta al	limite	86×.	+ [2-2]	Charter .
NUMBER OF COMPANY OF COMPANY	NUM OROUTINE CARPE	(Perori	Peak (K. Har	sin treath in	accepted to the
10000				11	
A DECK	79.07	UNDER	1 Country	- Anna -	-
3498/38/312.38	Pauloscene autoritati		100		
Desire Statistics	Parpheten attendete		100		
28/08/2013 12:20	Pergebutte accesses		-	-	
26/07/2015/201	Prevanteole loansately	J	1986		-
24/09/2015/201	Parphycite at studying		1980	1	
34/08/09/012/38	Preparation in conductor	1	100	1	
24869810236	Peoplacie statutete	A	141		
24/85/2011/2.37	Perphenin accesses	1	141	1	
28/08/2010 12:08	Proprieto constata	1	100	1	
24/07/28112.30	Prezidación ocursándor	A	1991		
34952811240	Perghesin asynkets	A	1987	3	
28/08/22/012/01	Presidentia articulate	-7.8	140	1.	
20100-201012-02	President of an Andrews		1940	- C.F	1

Mediante la opción «**Configuración**», podrá acceder a la definición del periodo de registro de la Unidad de Adquisición.

🗮 Funcionamiento	×
General Alarmas Internas Alarmas Externas Procesadas	
Periodo de Registro Registrar datos cada 5 minutos 🔇 Leer 🕞 Guardar	
Fecha y Hora del equipo	
Configuración del Equipo	

La fecha y hora es cargada desde la PC.

Importante: es necesario que la Unidad de Adquisición y la PC en la cual se corre la aplicación, se encuentren conectadas a través del cable USB previamente a la ejecución del *software* de administración Pegasus.

Pantalla "Configuración del Equipo" en solapa "General"

- Lectura Versión de Firmware
- Borrado de Registros
- Fecha y Hora
- Prueba de Enlace

eral Consola U.	Externas		
Opciones de conexi	ón		
Conectar usando	СОМ 6	💌 🔄 Probar enlace	🙀 Buscar
Velocidad	115200	•	
Reintentos	<u>3÷</u>		
Espera	3		
14/12/2010 💌	11:21:47 a.m. 💌	registros almacenados	789 Gorrar registros
Comandos			
🐑 Reiniciar el equ	ipo		
S Firmware	Firmware	: 30.1	

Pantalla "Configuración" solapa "Consola"

- Periodo de Registro
- Velocidad COM (puerto COM a usar con Radios)
- Identificador COM (puerto COM a usar con Radios)
- U. Externa >> se modifica junto con el Identificador COM (toma los últimos 4 bits), se lee en la ventana U. Externa
- Cte Pluviómetro

긐
-
-
ĉ

Pantalla "Avanzada..." (Contraseña-> **PEGASUS**)

- Escalado de todos los sensores >> Hum suelo se calibra dentro de la sección "Variables comunes" Para Pres. Atmosférica y Temp Interior se ajusta solamente el Offset mediante la UI[0]
- Para Batería U. Externa se ajusta Offset y Pendiente en UI[0] y UI[1]

Prueba sencilla de funcionamiento correcto

Mediante el Software de Administración EP2010 verificar los datos de los sensores (actualizan cada 1 min), los mismos deberan ser valores climáticos coherentes. Generar pulso de cangilon a mano para ver el incremento de dicha variable.

Luego, con el cable USB desconectado >> Verificar encendido del led cada 10seg, para eso abrir la tapa del EP2010 y observarlo.

>> Aguardar al menos 1 periodo de registro, luego conectarse y corroborar que se almaceno el dato correspondiente.

Opcional - Instalación del sensor de Humedad de Suelo EP0254

Introducción

El sensor de Humedad de Suelo EP0254 es un equipo destinado a medir la humedad del suelo en forma porcentual referida a la saturación del terreno (Capacidad de Campo).

Es así que en un suelo totalmente seco indica 0% mientras que en un suelo saturado de agua (pero no inundado) la indicación es 100%.

El sensor utiliza para su operación la técnica de la medición de la constante dieléctrica de la tierra. Los electrodos de un capacitor se hallan alojados dentro de la hoja plana del sensor y protegidos mediante una pintura epoxídica. La variación de la constante dieléctrica de la tierra en función de la humedad del suelo produce una variación de la capacidad del sensor, generándose así una señal eléctrica proporcional al agua retenida en la tierra.

El área de medición del sensor, es de unos 5 centímetros alrededor de la cuchilla.

El sensor es inmune a la agresión del medio y no requiere mantenimiento una vez instalado.

Se hace notar que en un terreno inundado el valor indicado será mayor al 100%.

Se puede realizar una <u>precalibración</u>, siguiendo el proceso como se indica a continuación, tomando una porción de tierra en un recipiente pequeño el cual se inunda para dicho fin.

42

Instalación

El sensor se debe posicionar de manera horizontal, a la profundidad en la cual se quiera medir. El electrodo se debe ubicar tal como se muestra en la Figura-1-A, de modo que no se acumule agua sobre el mismo



Guía práctica para la instalación del sensor

- 1 Cavar un pozo de aproximadamente 20cm x 40 cm, con una profundidad algo mayor a la de instalación del sensor
- 2 Utilizando un cuchillo o herramienta similar con un espesor no mayor a 2mm, realizar en la pared del pozo y a la profundidad de medición deseada un corte vertical, el cual se utilizará luego como guía para insertar el sensor EP0254.
- 3 Una vez insertado el sensor, ver Figura-2, rellenar el pozo y clavar una estaca como guía en el punto de salida del cable hacia el exterior. Es conveniente que el cable este protegido mediante manguera o tubo plástico flexible.



Luego de instalado, ingrese a la Pantalla principal del *software* de administración Pegasus y verifique que la indicación se encuentre entre 0 y 150% de acuerdo al estado del terreno, cuanto mas húmedo, mayor la indicación.

Engineer	and the second	And in case of the local division of the loc	
aciones Aguid	6		
	Temperatura ambiente inteno	Presión Abnoslática	Humedad ambiente interior
Configuración	28.1 °C	1007.2 hPa	0 %
	Temperatura ambiente esterior	Humedad ambiente esteria	Precipitación anumíada dalla
Dialos Históleces	28.7 °C	71 %	0 mm
	Temperatura del suelo	Humedad del suelo	Radiación sola
	25.5 °C	98 %	712 W/m2
	Sensación Tèmica	Disección del viento	Dirección de rillaga
	°C	Norte	Norte
	Punto de recio	Velocidad del viento	Botensidad de siliaga
	0 °C	0 km/h	0 km/h
		-	24/01/2011 15-43

1 Procedimiento de ajuste del sensor de humedad de suelo

Se describe a continuación la metodología para el ajuste del sensor de Humedad de Suelo EP0254 en la Unidad de Adquisición.

El sensor posee por defecto un escalado de fábrica, el que debe ser ajustado in situ de acuerdo a las características del suelo en el que se instale.

Para realizar el ajuste del sensor constate lo siguiente:

1.1- La Unidad de Adquisición debe estar operando correctamente:

✓ EP2010 con batería en buen estado de carga (Verificar que la indicación de batería de la Unidad Externa supere los 5.8Vcc). Si no es así, deje la unidad cargándose por algunas horas.

1.2- El Sensor de Humedad de Suelo EP0254 debe estar correctamente instalado y conectado a la Unidad de Adquisición (conector color negro)

- Profundidad acorde a las necesidades de medición, típicamente entre 10 y 90 cm
- ✓ La tierra en el entorno del sensor con la misma compactación que el resto del suelo sobre el cual se pretende medir
- 2 Pasos a Seguir
 - 2.1- Se debe lograr la saturación de agua del terreno en la zona de influencia del sensor, para esto se debe derramar suficiente agua en el área donde el sensor fue instalado (inundación del entorno)
 - 2.2- Observando la indicación de humedad de suelo se notará que el agua volcada

comienza a tener efecto sobre las mediciones. Habrá un incremento brusco en la medición hasta llegar a un cierto valor máximo.

- 2.3- Se debe esperar a que se produzca el escurrimiento natural, mientras tanto se notara un lento descenso en la medición. Este lapso de tiempo es variable y depende principalmente del tipo de suelo, siendo normalmente de 2 a 3 horas en tierras arenosas y de 5 a 10 horas en terrenos normales.
- 2.4- Una vez que se logro una estabilización en la medición, esto es, que se mantiene dentro del ± 2% en un lapso de 1 hora, se asume que se logró la condición de suelo saturado ó capacidad de campo
- 3 Procedimiento de ajuste
 - 3.1 Se procede al ajuste del parámetro de escalado UI del punto de escalado 2 para obtener una indicación del 100% en esta condición, para ello:

Anote el valor indicado, para la condición de suelo saturado.

3.2 La Unidad de Adquisición viene configurada por defecto de acuerdo a la siguiente tabla

ander jour	- 101-04	anti (1) Teachail		1 im	Gierie
550 750		4	1		
		é	- 14		
abucorities	de norma				
Garter.	1	Balater T		1 (10)	C Buch

Punto de Escalado	Cuentas	UI
0	550	0
1	750	1
2	4095	150

3.3 Haciendo doble click en la línea a modificar, se accede a cambiar los valores(cuentas y/o UI)

The second	ad del skelo (%)		G Les	Guarda
Cuentes	Unatadeo			
990 790	0	1		
4095	100			
Ő.	ă	-		
olbeación Huewaled	del susta			
0	C monta I		Dim	Brunda
S.UETMIT.	il futacies		10,000	1 Les civados

El único valor a ajustar como resultado de este procedimiento es el valor UI del Punto de Escalado 2, el cual representa el porcentaje de suelo Saturado para una señal de fondo de escala, la máxima que puede alcanzar el sensor, (4095 indicada en la tabla Cuentas).

Escalado			
Cuentas	4095		<u>A</u> ceptar
Unidades	115-	%	<u>C</u> ancelar

Ajuste del punto de escalado 2

• Ajustar UI en el PUNTO DE ESCALADO 2 de acuerdo a la siguiente ecuación:

UI pto 2 [nuevo] = UI pto2 * (100 / Ind)

Donde:

- Ul pto 2: es el valor por defecto indicado en la pantalla de de Escalado.
- Ind: es el valor indicado para la condición de suelo saturado.
- Ul pto [nuevo]:es el valor a introducir en Ul para las condiciones del terreno en donde el sensor se halla instalado.

Ejemplo: Si se obtiene una indicación de 130% y siendo que el equipo tiene el escalado por defecto de 150, se aplicará la formula indicada en b):

UI pto 2 [nuevo] = 150 * 100 / 130 = 115

Recordar grabar (Guardar) el nuevo valor antes de salir.

anatura (Humeda	d del suelo (%)		Cap Lea	Guarda
190 190 190	Oraclascies O O	1		
l Absación Humedad	0 0	쾨		
Cuenter.	Unidadeo	-	S Los	Guardar

ANEXO PARA INSTALACIÓN EN HEMISFERIO NORTE

Muy Importante:

Cuando la Unidad de Adquisición se instale en el hemisferio Norte, esta debe orientarse con las celdas solares dirigidas hacia el SUR, libre de sombras.

Para esta situación en particular, el escalado de la veleta (EP0233) es el que se indica:

Cta.	UI
0	180
2047	359
2048	0
4084	179

ANEXO BAJADA DE DATOS ALTERNATIVA

Se define en este anexo un metodo alternativo para proceder a la descarga de datos mediante la conexión USB. Se obtiene la totalidad de datos en memoria mediante la lectura de todas sus paginas, sin

contemplar los punteros de inicio y fin. Se puede utilizar para recuperar los datos en caso de un borrado no deseado.

1. Obtener el número de puerto COM asignado en la PC a la conexión USB.

Para eso, abrir el software de administración Pegasus e ingresar en la pantalla "Configuración" \rightarrow "Configuración del Equipo".

🏷 Configuración				
General Consola U.	Externas			
Opciones de conexi	ón			
Conectar usando	COM 5	🖌 🖌 Probar enlace	🙀 Buscar	
Velocidad	57600	~		
Reintentos Espera	3 <u>÷</u> 3 <u>÷</u> seg.			
Fecha y Hora del eq	uipo 10:42:14	Memoria Cantidad de registros almacenados	5 SLeer	
Comandos Comandos Reiniciar el equipo Firmware Firmware				
🏽 Avanzada			Cerrar	

 Cerrar el software de administración Pegasus. Abrir un "Hyper Terminal"en la PC y asignar un nombre a la conexión. Por ejemplo: Pegasus

Descripción de la conexión	?×
Nueva conexión	
Escriba un nombre y elija un icono para la conexión:	
Nombre:	
Pegasus	
lcono:	
	>
Aceptar Cano	elar

Al poner "Aceptar" pasamos a la siguiente pantalla, donde ponemos el número de puerto COM que obtuvimos en el paso anterior.

Conectar a	? 🛛
쵫 Pegasus	
Escriba detalles de	el número de teléfono que desea marcar:
<u>P</u> aís o región:	España (34) 💌
Có <u>d</u> igo de área:	
<u>N</u> úmero de teléfono:	
C <u>o</u> nectar usando:	СОМ5 🗸 🗸
	Aceptar Cancelar

Luego, se deben poner las siguientes "Propiedades del Puerto" (configurar tal cual se muestra en la siguiente imagen)

Propiedades de COM	ī 🤉 🔀
Configuración de puerto	L
<u>B</u> its por segundo:	57600
Bits de <u>d</u> atos:	8
<u>P</u> aridad:	Ninguno
Bit <u>s</u> de parada:	1
Control de <u>f</u> lujo:	Ninguno
	<u>R</u> estaurar predeterminados
	Aceptar Cancelar Apli <u>c</u> ar

Aplicar y Aceptar.

 Ir a "Archivo" → "Propiedades" → "Configuración". Seleccionar lo indicado.

opiedades de Pege	605	2
Conscher a Configuraci	an	
Las teclas de función,	diección y Di# ácilitæri como	
Icclac de terrera	C Teches de Windows	
La teda Refroceso en @ Cal+H	ora O Carle <u>H</u> , Especia, DaleH	
Enulación		
Autodetect	Netglandricht Verstuit	
ld de terrinal l'elget	ANSI]
Líneas en buller	900	8
🔲 Emilir gorido el core	ectar o depositedation	
Hooducir baducción	Configuración ASCR	I.
		-
	Acepta D	ancela

Click en "Configuración ASCII" y tildar las siguientes opciones.

Configuración ASCII 🛛 ? 🔀							
Al enviar ASCII							
Enviar fin de línea con los avances de línea							
Eco de los caracteres e <u>s</u> critos localmente							
<u>R</u> etardo de línea: 0 milisegundos.							
Retardo de 0 milisegundos. <u>c</u> arácter:							
Al recibir ASCII							
🔲 Agregar avance de línea al final de cada línea recibida							
Interpretar caracteres recibidos como ASCII de 7 bits							
Ajustar líneas que sobrepasen el ancho de terminal							
Aceptar Cancelar							

Aceptar dos veces.

4. It a la opción "Transferir" \rightarrow "Capturar texto..."



Asignar un nombre de archivo y la ubicación donde guardaran los datos.

Capturar	texto ? 🔀
Carpeta:	C:\Documents and
<u>A</u> rchivo:	C:\Documents and Settings\sebastian.fari
	Iniciar Cancelar
	Iniciar.

5. Ingresar la secuencia ":000000" y luego presionar "Enter"



A continuación, el equipo EP2010 envía por puerto serie todos los datos presentes en la memoria, este proceso puede demorar unos 10 minutos aproximadamente y se ve en pantalla de la siguiente manera.

3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11 3/03/11	84 45 84 45 84 55 85 85 85 85 85 10 85 10 85 20 85 20 85 20 85 20 85 30 85 40 85 45 85 80 85 55 86 80 86 10 86 10 86 10 86 80 86 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	1007 5 1008 1 1008 1 1008 1 1008 1 1008 1 1008 1 1008 1 1008 1 1008 1 1008 2 1008 2 1008 2 1008 2 1009 2 1000 2 10	27.0 27.0 26.9 26.9 26.9 26.9 26.9 26.9 26.9 26.9		$\begin{array}{c} 0 \\ 26 \\ 5 \\ 5 \\ 6 \\ 6 \\ 8 \\ 26 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ $	210009999999887666667778	- 6.22 - 7.62 -	

Al finalizar puede desconectarse del hyperterminal.

Pasos para abrir y ordenar el archivo de datos

- 1. Abrir Microsoft Office Excel.
- 2. Ir a "Archivo" → "abrir" en la opción "Tipo de archivo" poner "Todos los archivos", luego buscar el archivo de datos que se asignó en el punto 4 de este anexo.



3. Tildar la opción "Delimitados" y siguiente.

Asistente para importar texto - paso 1 de 3	?×
El asistente estima que sus datos son Ancho fijo. Si esto es correcto, elija Siguiente, o bien elija el tipo de datos que mejor los describa. Tipo de los dates evisionales	
Elija el tipo de archivo que describa los datos con mayor precisión:	
 Delimitados Caracteres como comas o tabulaciones separan campos. De <u>a</u>ncho fijo Los campos están alineados en columnas con espacios entre uno y otro. 	
Comenzar a importar en la fila: 1 🗘 Origen del archivo: MS-DOS (PC-8)	*
Vista previa del archivo C:\Documents and Settings\sebastian.fariña\Escritorio\Pegasus 1.TXT.	
1 2 3	
4 Fecha Hora PA Tint E2 E3 Precip VelVto DirVto RafVV RafDV Text Hext Tsue Hsue 5	: 1
	>
Cancelar Atrás Siguiente > Eina	əlizar

4. Tildar según se indica y luego clickear en Siguiente.

Asistente para importar texto - paso 2 de 3
Esta pantalla le permite establecer los separadores contenidos en los datos. Se puede ver cómo cambia el texto en la vista previa.
Separadores ✓ Considerar separadores consecutivos como uno solo ✓ Tabulación Punto y coma Coma ✓ Espacio Otro: Calificador de texto: "
<u>∕ Yi</u> sta previa de los datos
Racha Hava Dà Tint R2 R2 Bracin Kallita Divitta DafUI BafDI Taut Haut Taua Ha
Cancelar < At <u>r</u> ás Siguiente > Einalizar

En la siguiente pantalla clickear Finalizar.

5. Para ordenar los datos, hay que borrar todas las filas que se encuentran sin datos para que queden en primera fila todos los títulos (Fecha, hora, etc.).

Marcar toda la hoja (se marca haciendo click en la esquina superior izquierda de la hoja de cálculos, entre la fila 1 y la columna A). Luego, ir a la solapa "Datos" \rightarrow "Ordenar".

Eliterati nestati	regional b									1025
and the state	ge pasta	Cross Mersonia	* 2a	pa. wepone : Address				Parts -	of during the	1.04
1100430	112	LA DOMAG	Ø.	Diploce		9 H.	11000	141/108 %	101	+ A +
Carry and a start		A MARKED TO A		1956	+	-				
and in start of a	all inclusion of	ALC: UNITED IN CONTRACTOR	-	Executation (1				
ALC: NO				A MARKEN MARK						
ALC: N	A Fech			Photone -						
A L	P 1	- 0 - 1 - D -		Pagess-			- I - I - 1 - 2	1 1		1.00
Fiche Mail	P.A	A CONTRACTOR OF		366		MA COLLEGE	SAME RING	Contract Real	N That	540
TALEN IN	二川川川	ND8-		Management .		10	Service Management	18	142	19.2
131 121 12	110	10107					121	12	1.00	27.4
TAT SOUTH	20.00	10127		Cheve		144	114	322	100	TAK
131 WARD	-23.00	10122-		Advent 1 margs		100	10	130	10	0.00
A DECEMBER OF	20.00	- 400.5		Informer the higher of effects	degrad as a	1 12	100	100	120	100
148 459 81	0m	10127		The second se	A1004	26	128	MC	144	10.8
TATIONT .	THE	1078.		Colored and a colored	-	100	122	- 20	135	20.9
THE PAYSONS	U.B.	4004		Pare -	-	64	14	- 104	100	82.8
144 1000	0.6	1012.8		15		70	-128	236	122	20.8
14112110	1.00	1012.9 -		All states and		. 80	12	795	129.	167
1411/2010	CW	10123	-		-	62	1.65	140	160	167
14132510	1.30	1010.7			0.0	15	104	01	110	10.8
1411/2017	小桥	17127-			ġ.	影	121	AL.	195	現者
IATUSEN.	2,80	0126-			- U.Y.	- 72	1024	UT.	120	19.8
TAT UTILI	21	11125			II.	.40	310	1.000	10	10.4
413(211)	122	10124			9	22	804	1.00	M	201
TAT SUBSI	2.00	10123 -			92		100	100	101	100
141 928 11	3.00	10121			u.	1	1.00	1.00		10.2
141 400 80	100	001			8	1	1	148	14	0.0
AN LOUGH	2.4	KILL R.			10	15	3.1	100	100	10
LARSON N.	4.00	ACT 1			The second se	45	100	110	11	17.8
TAN SCRIPT	1.5	024-			ă.	10		- 67	32	0.5
14142017	4 90	1024-			0	11	101	157	50	111
1473/275	100	10128			65	37	- 00	THE	10	27.8
10032001	5.00	1023			àC.	57	10	100	41	24
14112810	5.85	10124-			0	52	. 53	157	10	0.3
JAT VERS	5.83	10123 -			0.5	5	- 39	147	20	17.1
LATING IN	石田				Q.:	34		38	¥0.	0.1
A A A MUDWARD P	1.000	1.300408						-	-	
URE	-					-	Terrar (C	0.0000	HH	
TRANSFEED OF	-	ta more non		Salwitesh muti	1000000		- However II	-	11.00	0.0000

6. Seleccionar lo indicado y luego Aceptar.

Ordenar	? 🛛
Ordenar por	
Fecha	Ascendente
	O <u>D</u> escendente
Luego por	
Hora	Ascendente Ascendente
Luego por	
	Ascendente
	O Descendente
El rango de datos tie	ene fila de encabezamiento
⊙ ≦í	○ N <u>o</u>
Opciones	Aceptar Cancelar

7. Almacenar el archivo con formato xls.

GARANTIA DEL PRODUCTO

Tecmes garantiza este producto por el término de 1 (un) año, salvo expresa modificación en las condiciones comerciales aceptadas por el Cliente, desde su fecha de venta, sujeto a las siguientes condiciones:

- B producto está garantizado contra defectos en los materiales y mano de obra empleados en su fabricación.
- En caso de ser aplicable la garantia, quedará a criterio de Teornes la reparación o reemplazo del producto ó cualquiera de sus partes componentes.
- Las tareas que correspondan a la ejecución de la garantía, se realizarán en la planta de Teornes.
- Tecmes no será responsable por los gastos de desmontaje, transporte ó reinstalación del producto.
- La garantía de Tecmes solo abarca los defectos originados como consecuencia del uso normal del producto, la misma no será aplicable en los siguientes casos:
 - Uso indebido del producto
 - Mala operación o Incumplimiento de las especificaciones técnicas de conexionado
 - Modificación o apertura del producto por personal no autorizado
 - Daños por vandalismo, robo, huito, incendio, inundación, descargas atmosféricas, sobrecargas eléctricas, desastres naturales.
- B Cliente deberá presentar indefectiblemente el comprobante de compra para la aplicación de la presenta garantia.

TECMES INSTRUMENTOS ESPECIALES S.R.L.

Av. Belgrano 1380 (C1093AAO) TEL: 5272-5104 FAX: 4382-7206 C.A.B.A. República Argentina

www.tecmes.com

serviciotecnico@tecmes.com