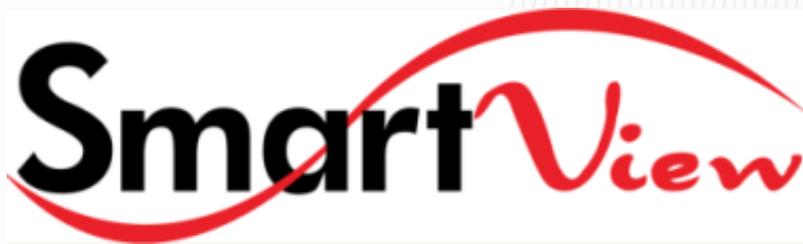


Manual Técnico de Operación del Equipo



Índice

Capítulo 1. Introducción

- 1.1 Introducción
- 1.2 Descripción General del equipo Total View
- 1.3 Precauciones de manejo

Capítulo 2. Instalación

- 2.1 Instalación
- 2.2 Instalación Mecánica
- 2.3 Instalación Eléctrica
- 2.4 Instalación de Cable de Señal
- 2.5 Instalación de Antena Externa

Capítulo 3. Configuración Total View

- 3.1 Configuración de Jumpers
- 3.2 Configuración de Set-Up Inicial

Capítulo 4. Configuración Software

- 4.1 Configuración y carga de Software

Capítulo 5. Servicio

- 5.1 Verificación y calibración

Capítulo 6. Especificaciones

- 6.1 Datos Técnicos
- 6.2 Soporte Técnico

El equipo Smart View es la solución de alta tecnología que se ofrece al mercado para sensores y transmisores que entregan pulsos por cada unidad de medida, con alto desempeño y confiabilidad en el transporte de los datos así como en el manejo y almacenamiento de las mediciones.

La combinación de tecnologías de punta GPRS para el transporte de los datos a la web de Internet así como la de su potente procesador RISC de ultra bajo consumo (nanowatt technology) hacen que el equipo siempre se encuentre en disponibilidad de operación.

La solución que presenta Smart View es un conjunto que comprende Hardware y Software los cuales han sido cuidadosamente diseñados para ser amigables tanto en la instalación como en la administración, por lo que las personas involucradas en sus aplicaciones no requieren ser expertas en el manejo de sistemas ni en instalaciones muy complicadas.

El presente manual tiene como objetivo ser una guía de instalación y de operación del equipo Smart View para los usuarios del mismo.

El equipo Smart View contiene opciones las cuales permiten que el circuito sea extremadamente flexible. A continuación presentamos todas las capacidades requeridas para el funcionamiento como equipo de acumulado de conteo de pulsos así como de la medición del periodo entre pulsos, el cual sirve por ejemplo para obtener la medición del gasto instantáneo en el caso de flujo de agua o líquidos por tuberías. El gabinete en el cual se encuentra el circuito tiene nivel de protección IP67/IP68 para inmersión hasta de 1 m en agua, de acuerdo a los sellos aplicados en sus tapas, en la figura 1 se muestra el equipo.



Fig.1

Como puede notarse el equipo tiene una ventana, la cual tiene como objetivo instalar con facilidad un DISPLAY (DSPY-216) inteligente el cual es necesario para la instalación por primera vez del equipo así como para cualquier servicio que se requiera en campo.

También tiene 2 cables, los cuales tienen conectores a prueba de agua, el cable CBL901-232, es el cable que permite configurar inicialmente el equipo para su operación, el cable CBL901-PF, es el que requerimos conectar al equipo sensor-transmisor que proporciona los pulsos y las alarmas para el equipo Smart View. La tapa superior tiene 4 tornillos plásticos de sujeción lo que permite la desinstalación de dicha tapa para poder acceder al interior donde se alojan las baterías que proporcionan la energía de alimentación al circuito. En la Figura 2 tenemos el detalle del conector del Display (DSPY-216), y en las figura 3 el detalle de los conectores de los dos cables (CBL901-232 y CBL901-PF).



Fig. 2



SALIDA DE CABLES

Fig.3

En la Figura 4 se muestra el circuito con todas las opciones de hardware instaladas, como son el manejo de 2 puertos USB, 1 tarjeta SD card, 2 puertos RS-232 seriales asíncronos, memoria RAM no volátil para el buffer necesario para el manejo de aplicaciones intensivas del puerto USB, el CPU de la tarjeta, el módulo de transporte de datos GPRS/EDGE, el socket de la tarjeta SIM, etc.

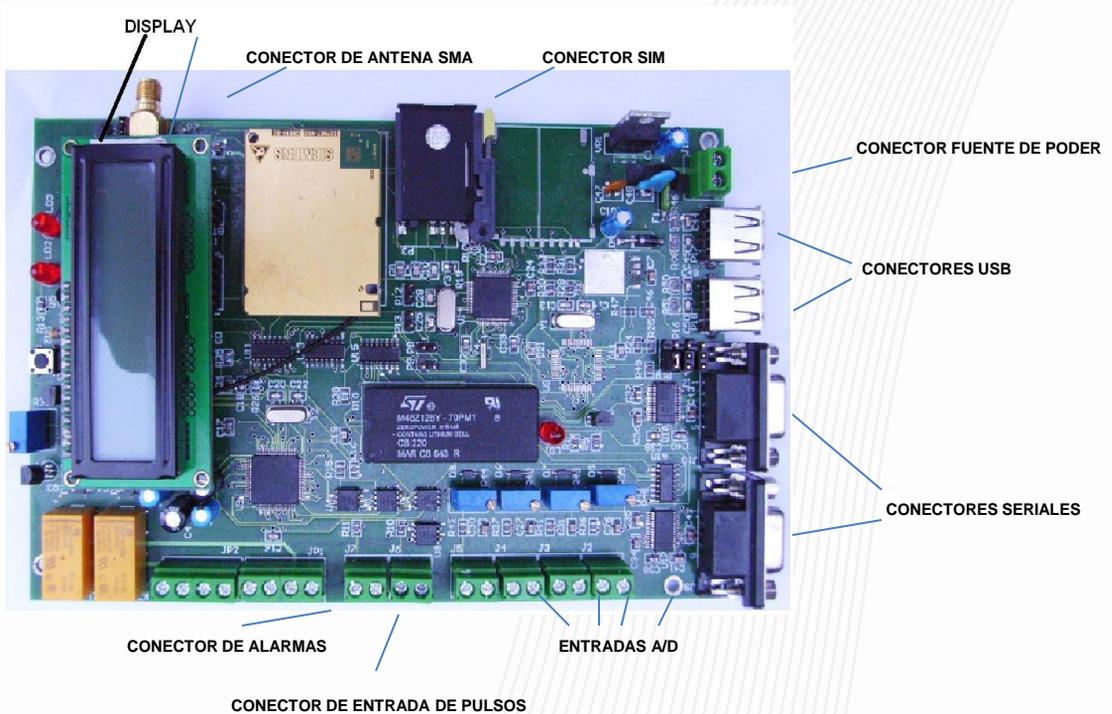


Fig. 4

Precauciones de Manejo

Las siguientes reglas generales de manejo deberán ponerse en práctica durante todas las fases de operación, servicio y reparación del equipo. a).- No se opere el equipo en atmósferas explosivas, es decir en presencia de gases inflamables, ya que puede constituir un riesgo potencial. b).- No trate de darle servicio o ajuste si no ha recibido el entrenamiento necesario para ello.

- c).- Si se requiere cambio de baterías, desconecte previamente el equipo Smart View del sensor y asegúrese de tener un ambiente seco para proceder al cambio, además cerciórese de estar debidamente aterrizado ya que el circuito contiene partes que pueden dañarse con sólo tocarlo por la carga electrostática (ESD).
- d).- El equipo no ha sido diseñado para sustituirle partes, por lo cual no intente cambiar partes electrónicas ni hacer alguna modificación al equipo.
- e).- El manejo adecuado de residuos en el medio ambiente es una preocupación constante e importante en Total Ground, por lo cual las baterías que son inservibles debido a su uso deberá ser de acuerdo con la ley en vigor en cada región para evitar contaminación del ambiente.
- f).- Aún cuando las baterías sean inservibles debido a su uso, no deberán ponerse en corto circuito ni exponerlas al fuego.
- g).- Si el equipo está integrado con baterías recargables usar sólo el cargador proporcionado por Total Ground para recargarlas.

2.1- Instalación.

La Instalación del equipo deberá realizarse después de haber leído la presente sección. Las herramientas necesarias para la correcta instalación del equipo son: a).- Desarmador plano mediano. b).- Desarmador de cruz mediano. c).- Pinzas de corte chicas. d).- Pinzas de punta medianas. e).- Taladro con juego de brocas. f).- Desarmador perillero de cruz. g).- Pulsera antiestática. h).- Multímetro. i).- Display (DSPY-216) i).- Lap Top con Windows XPo Windows Vista . j).- Cable adaptador Serial CBL901-232.

2.2.- Instalación Mecánica.

Para la instalación mecánica del equipo, es necesario inspeccionar el sitio de instalación para colocar el equipo en una superficie plana, preferentemente de concreto y utilizar los tornillos tropicalizados y los taquetes plásticos proporcionados en el kit de instalación. Este herraje ha sido diseñado para mantener el equipo en posición vertical, sin inclinación, ya que las baterías requieren ésta posición para obtener el rendimiento adecuado de las mismas, además de que se requiere un acceso libre a la parte frontal, para la instalación del display (DSPY- 216).

Deberá trazarse la localización de los barrenos y después de proceder a barrenar la superficie de colocación, se procede a fijar el herraje de sujeción del equipo.

2.3 Instalación Eléctrica.

La instalación eléctrica se puede dividir en dos tipos: a).- Instalación a la corriente alterna AC de 120 Volts. b).- Instalación con baterías. La instalación eléctrica referente a la corriente alterna o AC se realiza por medio de un adaptador de AC de 9VDC@ 1.2 Amp. con No. de parte POW-AC1200, la cual va al conector J11 de la tarjeta electrónica PCB del equipo Smart View tal como se muestra en la figura 5.

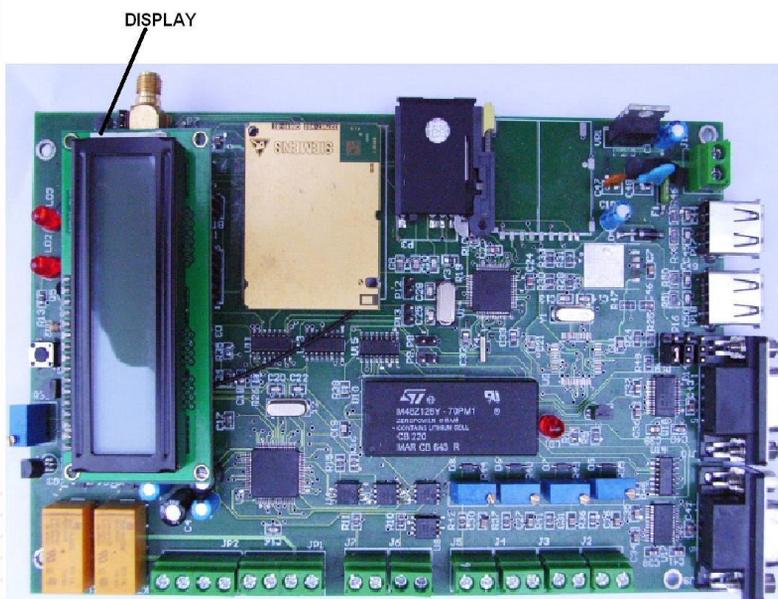


Fig.5

La instalación requiere del cuidado necesario para mantener la polaridad adecuada, es decir el polo positivo a la terminal J11-1 y la terminal J11-2 al polo negativo. En el caso de instalación con baterías, la terminal roja es positiva y la terminal negra negativa, van conectadas también al conector J11. La instalación requiere del cuidado necesario de mantener la polaridad adecuada, es decir, la terminal roja o positiva va al conector J11-1 y la terminal negra o negativa va al conector J11-2.

2.4 Instalación de Cable de Señal.

La instalación de cable de señal es la referente al cable CBL901-PF que transporta los pulsos que requiere el equipo Total View para el conteo totalizado y la señal de alarma. Es un cable de 2 pares. El primer par A1-A2 es el que lleva la alarma que va al equipo Smart View proveniente del sensor, el hilo A1 es el positivo con respecto al hilo A2. El segundo par C1-C2 es el que lleva los pulsos provenientes del sensor al equipo Smart View, el hilo C1 es el positivo con respecto al hilo C2. El cable en el extremo del sensor contiene sólo las puntas para conectarse en la terminal ,en la figura 6 se muestran las conexiones.

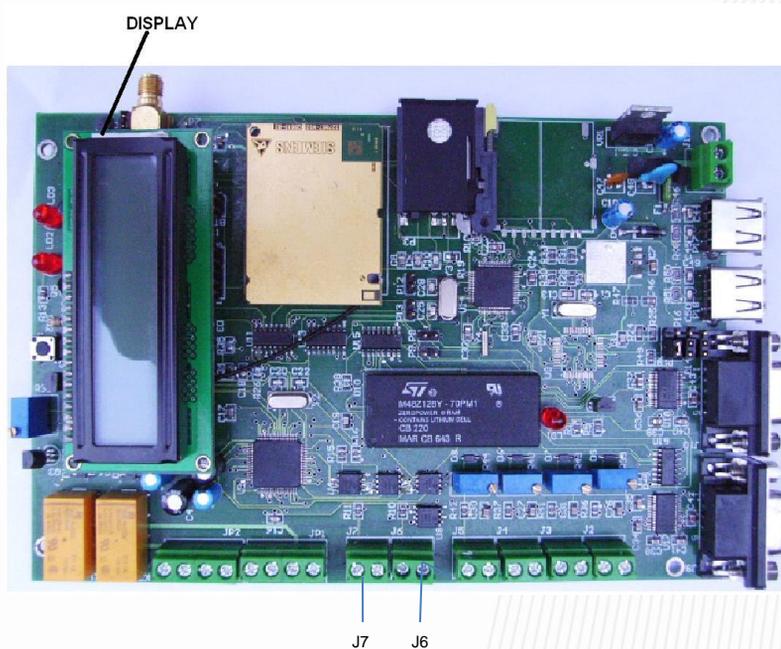


Fig. 6

El cable CBL901-PF en el extremo del equipo Smart View se conecta a través del conector de entrada sellada de cuatro pines P1.

Como ejemplo de conexión se muestra en la figura 7 el conjunto Smart View y un equipo de medición de totalizado de flujo de agua con el cable de señal CBL901-PF.



Fig.7

2.5 Instalación de Antena Externa.

El equipo Smart View cuenta con un conector tipo SMA para conectar una antena externa de alta ganancia en caso de requerirse, el conector en la tarjeta electrónica es el J1 el cual se encuentra con un revestimiento de oro para evitar la oxidación y asegurar que la señal de radio frecuencia no tenga pérdidas significativas derivadas de oxidación, por lo que el conector proveniente de la antena se recomienda que también tenga un revestimiento de oro o níquel.

La conexión al conector J1 del equipo Smart View se realiza al interior del gabinete donde se aloja el circuito, por lo que para pasar el cable coaxial de la antena externa deberá ser por medio

de una glándula sellada para evitar filtración de humedad al interior de la caja.

En la figura 7 se muestra en la tarjeta electrónica la posición del conector tipo SMA de radio frecuencia J1 al cual se conecta la antena externa.

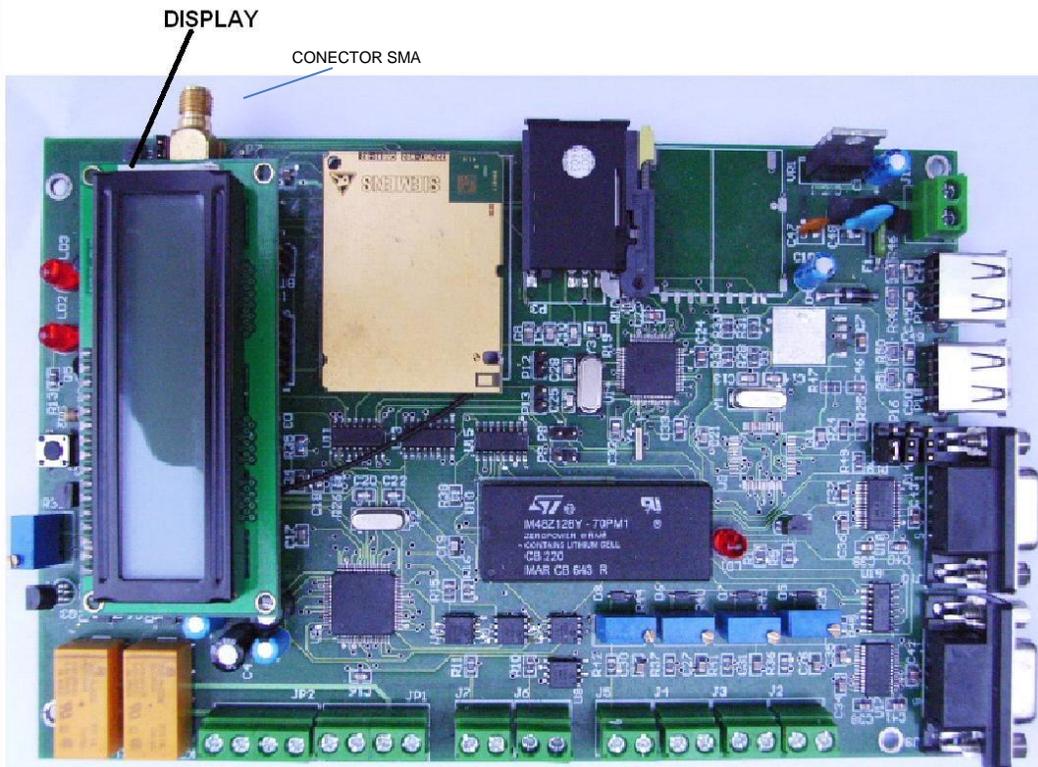


Fig. 7

3 Configuración Smart.

La configuración Smart View se refiere a la configuración que deberá tener inicialmente el equipo Smart View para poder operar y se puede dividir en 2 partes: a).- En Jumpers como se muestran en la figura 8. b).- En un Set-Up inicial que se carga por el puerto serial J10.

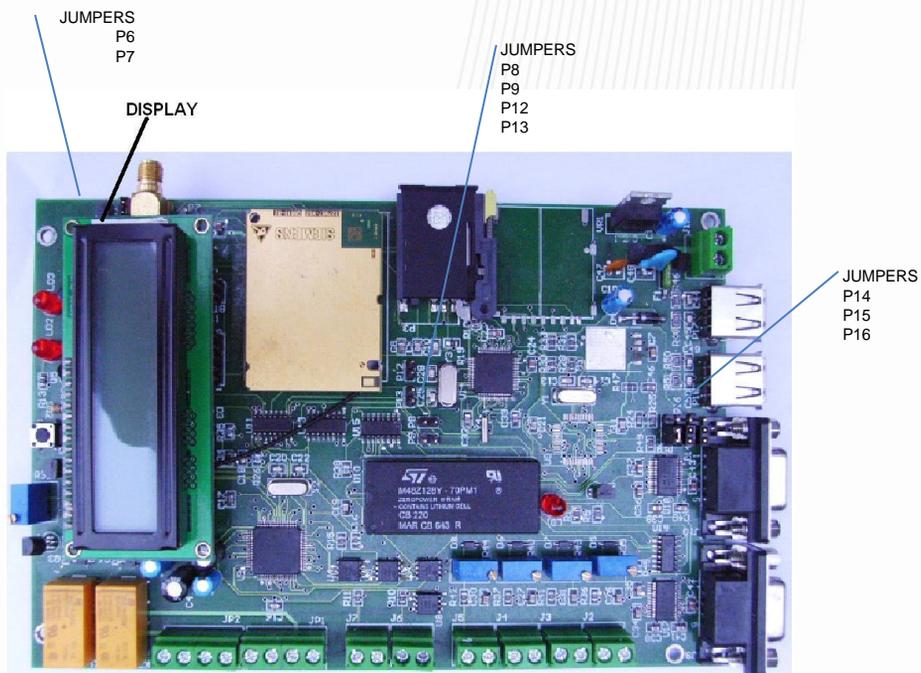


Fig. 8

3.1 Configuración de Jumpers.

Descripción operativa de los jumpers que lleva la tarjeta electrónica:

Jumper	Descripción
P12	MODE0 se usa para el modo de operación de puertos USB. No debe configurarlo el usuario.
P13	MODE1 se usa para el modo de operación de puertos USB. No debe configurarlo el usuario.
P4	PROG_PGM/D5 debe de ir insertado del lado de D5, la otra opción es para la carga del BOOT.
P5	PROG_PGC/D6 debe de ir insertado del lado de D6 , la otra opción es para la carga del BOOT.
P6	PROG_PGD/D7 debe de ir insertado del lado de D7, la otra opción es para la carga del BOOT. P7 V_EXT debe de ir sin conexión, voltaje de salida del módulo GSM/GPRS.
P14	MTX0/IRX0 debe de ir con conexión hacia MTX0, la otra opción es para pruebas con el módulo GSM/GPRS.
P16	MRX0/ITX0 debe de ir con conexión hacia MRX0, la otra opción

es para pruebas con el módulo GSM/GPRS.

- P19 MCLR/IDTR0 debe de ir sin conexión, cuando se configura en el set-up config, si no se usa el set-up config se inserta el jumper hacia MCLR.
- P8 MTX0/UART_RX debe de ir sin conexión para la operación de puertos USB.
- P9 MRX0/UART_TX debe de ir sin conexión para la operación de puertos USB.

A continuación se presenta la ubicación de cada jumper para la operación normal del equipo Smart View en la figura 9 siguiente.

Configuración de Set-Up Inicial

La configuración inicial se hace por medio del set_up. Cuando el equipo termina su booteo, aparece en el display el mensaje Total View set-up config, y si se encuentra conectada una lap-top al puerto serial J10 por el programa Hyperterminal a 9600 bps localizado en su disco duro, tendrá el mensaje “Press c for Set_up Config”, en éste punto tenemos sólo 10 segundos para oprimir la tecla c minúscula, si se oprime la tecla c minúscula aparecerá sobre la pantalla el mensaje “CONFIGURATION MENU”, en ese punto ya estamos en el set_up de configuración inicial, si no se oprime la tecla c minúscula durante éste periodo el equipo continua con su rutina de arranque con los parámetros establecidos con anterioridad en su memoria no volátil.

A continuación damos un ejemplo del Set-up de inicio para la operación del equipo Smart View:

Press c for Set_up Config

RCON = 11100

CONFIGURATION MENU

FLOW COUNTER INITIALIZATION NUMBER?, (y OR n)

ENTER PASSWORD ACCUMMULATED INITIAL NUMBER: CONFIRM!: (y OR n)

FLOW UNITS: (CUBIC METERS (m3)=m,LITERS = l, GALLONS = g)

INTRODUCE DATE AND TIME YEAR: YY, AND PRESS ENTER

7

MONTH: MM, AND PRESS ENTER

6

DAY: DD, AND PRESS ENTER

26

HOURS: HH, AND PRESS ENTER

8
MINUTES: MinMin, AND PRESS ENTER

33
INTRODUCE DATE AND TIME TO TRANSMIT FIRST TIME INFORMATION
YEAR: YY, AND PRESS ENTER

7
MONTH: MM, AND PRESS ENTER

6
DAY: DD, AND PRESS ENTER

26
HOURS: HH, AND PRESS ENTER

8
MINUTES: MM, AND PRESS ENTER

40

INTRODUCE INTERVAL TRANSMISSION TIMING

YEAR INTERVAL?

YEAR INTERVAL = 0

MONTH INTERVAL?

MONTH INTERVAL = 0

DAY INTERVAL?

DAY INTERVAL = 0

HOUR INTERVAL?

HOUR INTERVAL = 0

MINUTE INTERVAL?

MINUTE INTERVAL = 30

NEXT TIMING TRANSMIT

YY/MM/DD, HH:MM:SS

07/06/26, 08:40:00

CONFIRM! (y,n)

Smart View rev 1.2 configured

Como se puede ver, la configuración sólo requiere introducir la información en el formato adecuado para que el equipo pueda almacenarla correctamente en su memoria no volátil.

Como nota adicional es importante hacer el cambio en el jumper P19 desconectándolo para poder entrar al modo de configuración del equipo, al terminar de configurar se tendrá que regresar el jumper a su modo de conexión inicial es decir hacia MCLR.

4 Configuración Software

La configuración de software necesaria para la visualización en ambiente WEB del acumulado del conteo se realiza con la instalación en el servidor del CD que se incluye. La configuración se realiza mediante el programa de configuración que viene incluido en el folder CONFIG. A partir de la instalación de la configuración, se podrán visualizar en el servidor los datos, y todas las funciones configuradas, a partir de éste punto se deberá dar de alta el servidor en la WEB. El manual completo de Software viene como documento pdf de acrobat en el folder Smart View Software, así como las ayudas necesarias de instalación.

5 Servicio

El servicio que requiere el equipo consiste en 2 partes que son:
a).- Verificación de la operación del equipo b).- Calibración de sus entradas de conversión Analógica/Digital.

Verificación y Calibración

La verificación del equipo consiste en checar los siguientes puntos: a).- Conexiones En el caso de las conexiones consiste en checar que se encuentren libres de oxido o sulfatación para garantizar el transporte de los pulsos de conteo y de alarma. b).- Nivel de señal hacia la Radio Base del carrier contratado El nivel de señal hacia la Radio Base del carrier contratado se puede hacer mediante una rutina de firmware la cual sólo es necesaria después de la instalación en un periodo de 3 años, o si ocurriera cualquier problema en la recepción de la información. c).- Nivel de Voltaje de baterías para su alimentación En el caso del nivel de voltaje de las baterías se checa que la lectura que indica el equipo sea la misma que se mide con el multímetro, en caso de que no corresponda se procede con la calibración del equipo d).-

Chequeo de sellos en la caja

La caja que contiene el equipo con nivel de protección IP67/IP68 es para protección contra penetración de agua en el interior, por lo que los sellos de hule que separan la cara superior de la caja contra la cara inferior tendrán que checarsé periódicamente una o

dos veces por año, para en el caso de requerirse cambiar dichos sellos.

En el caso de la calibración se tendrá que realizar sólo en caso necesario, es decir, en caso de que el nivel de Voltaje de las baterías no coincida con la lectura proporcionada por un multímetro calibrado, el ajuste consiste en mover el potenciómetro R39 correspondiente al canal 0 de conversión A/D, la calibración se realiza instalando el Display DSPY-216, y poniendo en operación el equipo, existe un periodo de tiempo durante el cual se puede visualizar en el Display la lectura de nivel de voltaje de las baterías de alimentación.

6. Especificaciones.

Las especificaciones técnicas del equipo Smart View son las siguientes:

A.- Fuente de poder:

1.- 4 Celdas de Litio o pilas recargables selladas:

3.6 Volts para proporcionar 7.2 Volts en 33 Ah

2.-Duración de las celdas de Litio:

5 años para una transmisión de información diaria por GPRS en un paquete de datos para hasta 1kB, pilas recargables de 1 año

3.-Consumo de energía en modo de sleep general:

0.70 mA

4.-Consumo de energía en modo de transmisión activa:

290 mA.

B.-Interfases:

1.- 1 interfase serial para configuración del Set-Up y nuevas versiones de Firmware. 1.2 a 128 kbps RS-232.

2.- 1 Interfase serial opcional para puerto de aplicaciones 1.2 a 128kbps RS-232.

3.- 1 interfases USB host para aplicaciones de protocolo IRDA.

4.- 1 interfase USB host para memoria Flash FAT 32 compatible con Windows.

4.- 1 Interfase opcional para memoria SD Card.

5.- 1 Interfase para display inteligente opcional de 2 x 16 caracteres para visualización de operación en campo.

C.- Canales analógicos:

1.- 1 canal analógico para medición de nivel de Voltaje de las celdas de alimentación.

2.- 3 Canales analógicos opcionales para medición con sensores de 4-20 mA o de Voltaje de 0-5V o 0-10V, con calibración independiente por canal y configurables por software.

3.- Resolución de los canales analógicos tipo single-ended de 10 bits.

4.- Error de temperatura de la referencia del convertidor A/D de +/- 5mV.

D.- Entradas para contador de pulsos:

1.- 1 entrada para conteo de pulsos con pull-up de 100K a +5Volts con rango de conteo de hasta 50 KHz.

2.- 1 entrada para conteo y recepción de señal de alarma de aplicación externa con pull-up de 100K a +5Volts con rango de conteo de hasta 50 KHz.

E.- Salidas de Control:

1.- 2 salidas opcionales de control NO/NC para manejar hasta 10A@120VAC

F.- Comunicación:

1.- Especificación GPRS multislots clase 12 con velocidad de transmisión en el aire de 14.4 kbit/s

2.- Transmisión de SMS via GPRS

3.- Operación en bandas: 850/900/1800/1900 MHz.

4.- Potencia radiada en banda de 1900MHz de 1 Watt.

G.- Procesador:

1.- Procesador tipo RISC de 16 bits

2.- Reloj: 20 MHz.

3.- Memoria eeprom de 1Mbyte

- 4.- Memoria SRAM tipo NV para transferencias de información de puertos USB de 128KBytes. 5.- Firmware preparado con gestión de monitoreo de conexión TCP y autoconexión en caso de requerirlo.
- 5.- Firmware preparado con gestión de monitoreo de conexión TCP y autoconexión en caso de requerirlo.

H.- Dimensiones:

- 1.- Dimensiones: 180 x 280 x 60mm

I.- Protección en Caja:

- 1.- IP67/ IP68 para inmersión en agua hasta 1 m.

I.- Protocolos de comunicación:

- 1.- TCP/IP
- 2.- HTTP
- 3.- IRDA

J.- Software:

- 1.- Software desarrollado en JAVA, PHP, JAVA SCRIPT, para la aplicación en ambiente WEB compatible con Windows XP, o ambiente Unix
- 2.- Base de datos MySQL para almacenamiento y explotación de información con facilidad de reportes exportables en Excel.

K.- Alarmas:

- 1.- Alarmas configurables en forma remota.
- 2.- Envío de SMS's configurables para envío de alarmas.
- 3.- Envío de correos electrónicos.

6.2 Soporte técnico.

Para soporte técnico favor de comunicarse a los teléfonos:
(33)3632 0007; 01800831 1718.

www.totalground.com