

--	--

DATA PRIME Hp6



	Nombre	Firma	Fecha
Preparado	A.Sanchez		07/07/2023
Comprobado			
Autorizado			

DATA PRIME

Lista de Distribución			
Interna	Copias	Externa	Copias
Archivo	1		
		Movildata	1

Registro de cambios del documento			
Ed. Rev	Fecha	Sección o Página	Descripción del cambio
1/0	07/07/2023	Todo	Primera Revisión. User / Password

Índice

ÍNDICE	3
HISTORIAL DE VERSIONES	4
DEFINICIÓN:	5
DESCRIPCIÓN	6
ALIMENTACIÓN	7
ENCENDIDO	7
APAGADO	7
LEDS	8
PUERTO DE MANTENIMIENTO	8

Historial de versiones

Historial software de versiones			
Ed. Rev	Fecha	Sección	Novedades destacadas
V1.1.0	07/07/2023		User/Password

Definición:

El presente documento describe las características técnicas y funcionales del equipo **DATA PRIME Hp6**, un sistema embarcado con arquitectura de procesador de 32 bits, que incorpora los siguientes elementos:

- Batería de Ion-Litio
- Sistema de carga de batería
- Comunicaciones 4G - Cat1, antena embebida. Fall Back a 2G
- Comunicaciones bluetooth 5.0
- Comunicaciones wifi
- GPS
- Microcontrolador de bajo consumo de 32 bits
- USB C con perfil CDC para consola de mantenimiento
- Memoria para almacenamiento de históricos de medidas
- Pulsador
- Leds de estado x 2
- Conector para tarjeta nanoSIM
- Acelerómetro de 3 ejes
- Sensor de temperatura de 0.5°C de resolución (Sonda Externa Opcional)
- Sensor de luz
- Gestor inteligente de nivel de batería.
- Reloj de tiempo real

Descripción

El dispositivo **DATA PRIME Hp6** equipa una electrónica con lógica embebida capaz de conectarse vía 4G y fall Back a 2G a un servidor remoto y enviar reportes de temperatura, humedad (con sonda externa opcional), luminosidad y posición de manera periódica. Los intervalos de envío son configurables.

Tras su encendido, mediante una activación corta de su pulsador, el equipo se conecta a la red 4G para obtener la fecha y hora, actualizar su reloj interno, realizar una lectura de sus sensores, obtener su posición y enviarlo al servidor que haya sido configurado. Terminado este proceso, entra en modo bajo consumo, despertando a los n minutos que se le hayan configurado. Si el intervalo de tiempo es menor o igual a 2 minutos, el dispositivo no apaga el modem, con el fin de evitar procesos de conexión y desconexión permanentes que la red 4G pueda terminan bloqueando su acceso. Para cualquier otro intervalo, tras realizar la subida de datos al servidor, apaga todo el sistema y entra en bajo consumo.

Todas las medidas son guardadas en un buffer circular que pueden ser consultadas desde la consola del terminal hasta que son enviadas.

Dispone de una memoria para parámetros donde se almacena la siguiente información:

Param list:

apn: apn del operador utilizado para las comunicaciones 4G. Lectura/escritura.

imei: imei del dispositivo. Solo lectura

ip: dirección del servidor, puede ser url o dirección ip. Lectura/escritura.

Port: puerto de conexión del servidor. Lectura/escritura..

Debug: nivel de depuración del dispositivo. Por defecto desactivado. Lectura/escritura..

Logs: Sistema de logs de medidas. Lectura/escritura..

Interval: minutos entre medidas. Lectura/escritura..

El equipo también dispone de un terminal remoto (puerto de mantenimiento) , a modo de consola virtual sobre puerto USB tipo C, para acceder a toda la configuración del equipo, así como su mantenimiento.

Alimentación

Rango de alimentación de entrada 5Vdc +/- 10% desde puerto USB C

Consumo:

100uA en dormido

20mA midiendo o con acceso a terminal de mantenimiento

100 mA durante la conexión

Alimentaciones internas de 3.3V / 1.8V

Encendido

Para el encendido del equipo es necesario la activación corta (pulsación no superior a 1 segundo) de pulsador. Si el equipo estaba apagado, tras su activación se conectará a la red 4G para obtener hora, posición. También se conectará al servidor configurado para subir datos almacenados.

Si el equipo estaba en bajo consumo, tras la pulsación corta, activa las comunicaciones USB durante 10 segundos. Si se accede a la consola del terminal, este permanecerá encendido mientras reciba comandos con un tiempo no superior a 60 segundos.

Si no se accede a la consola, transcurridos 10 segundos vuelve a su estado de bajo consumo.

Apagado

Para apagar completamente el equipo es necesario la pulsación larga (activación de su pulsador más de 5 segundos). El equipo notifica que se va a apagar realizando una serie de parpadeos rápidos sobre el led de carga (azul).

Existen dos mecanismos para apagar el equipo:

- Estando en modo bajo consumo o apagado. Si se activa el pulsador sin soltarlo durante más de 5 segundos el equipo se apaga completamente.
- Estando el equipo activado, bien desde acceso a consola de mantenimiento, bien desde una subida periódica de datos, si se activa el pulsador más de 5 segundos, el equipo se arma para un apagado. Esto significa que cuando termine de realizar las operaciones que tenga en curso, realizará un cerrado controlado de todo el sistema y después se apagará.

Leds

El dispositivo dispone de dos leds, que indican:

- Batería cargando
- Dispositivo encendido.

Batería cargando es un led azul que parpadea si la batería se está cargando. Si no hay cargador conectado al puerto USB C o la batería está completamente cargada, el led se apaga.

Dispositivo encendido es un led de color verde con distintos tipos de parpadeo que indican el estado del equipo:

Un parpadeo por segundo. Dispositivo encendido y trabajando correctamente.

Dos parpadeos rápidos por segundo. Dispositivo encendido, problemas para conectar con el servidor

Tres parpadeos rápidos por segundo. Dispositivo encendido, problemas con la tarjeta SIM. Revisar que no tenga PIN la tarjeta, que esté bien instalada o que no esté bloqueado por PUK

Esta configuración se puede modificar bajo consulta

Puerto de mantenimiento

El acceso al puerto de mantenimiento se debe realizar mediante cable USB tipo A – USB C de longitud no superior a 1 metro.

Conectar el cable al conector usb C del equipo y a un puerto USB de PC

Pulsación corta en el pulsador del equipo para sacarlo de bajo consumo.

Abrir terminal remoto tipo puttyTel, hyperterminal o minicom, con configuración:

The image shows a configuration window titled "Options controlling local serial lines". It is divided into two sections: "Select a serial line" and "Configure the serial line".

Options controlling local serial lines	
Select a serial line	
Serial line to connect to	COM23
Configure the serial line	
Speed (baud)	115200
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	None
Flow control	None (DTR/RTS enable)

La lista con el puerto registrado puede ser localizada mediante el administrador de dispositivos:

- > Monitores
- > Mouse y otros dispositivos señaladores
- > Otros dispositivos
- > Procesadores
- ▼ Puertos (COM y LPT)
 - USB-SERIAL CH340 (COM23)
- > Teclados
- > Unidades de disco

El equipo dispone de un contador interno que se actualiza cada vez que recibe un comando. En caso de recibir comandos en más de 60 segundos entra en estado de bajo consumo. Para volver activarlo basta con una activación corta en su pulsador.

El terminal abierto muestra el aspecto siguiente:

```
help, show command list
ver, show version
reset, system reset
format, system format
modem, modem test
rtc, rtc config
temp, temperature test
light, light test
humidity, humidity test
batt, battery test
apn, apn config
ip, ip host
port, port host
interval, data reporting (min)
debug, debug mode
logs, logs config
proto, proto test

NRZ>
```

Lista de comandos:

Mediante el comando help se accede a una ayuda con la lista de todos los comandos implementados:

help, show command list
ver, show version
reset, system reset
format, system format
modem, modem test
rtc, rtc config
temp, temperature test
light, light test
humidity, humidity test
batt, battery test
apn, apn config
user, user config
password, password config
ip, ip host
port, port host
interval, data reporting (min)
debug, debug mode
logs, logs config

ver:

Muestra la versión del sistema y el imei del dispositivo

NRZ>ver

Datalogger Ver.1.00. Jun 23 2023. Imei:359813130306999.

Reset:

Realiza un reset software de la tarjeta

format:

Restablece los valores de fábrica

Modem

Acciones directas contra el modem 4G.

NRZ> modem help

modem arguments:

on, enable modem

off, disable modem

connect, connect to 4G/GPRS

disconnect, disconnect from 4G/GPRS

local, direct access to modem

RTC

Configuración o consulta de la fecha del sistema

NRZ> rtc help

Options:help

rtc, show real time clock

rtc set [...], set time. Format 2023-09-13:49:05

rtc sleep n, system sleep n seconds

Temp:

Configuración o consulta de la temperatura de sonda interna o externa (si instalada)

NRZ> temp help

Options: help

temp ext, get temperature from external sensor

temp int, get temperature from internal sensor

temp select, get sensor configured to report

temp select val[ext,int], set sensor to report

Apn:

Configuración del apn del operador de la tarjeta SIM instalada.

NRZ> apn

Apn:m2m.movistar.es

NRZ> apn Orange.es

User:

Configuración del usuario para el operador de la tarjeta SIM instalada.

NRZ> user get

User:movistar

NRZ> user set movistar

NRZ> user clean, borra el usuario

Password:

Configuración del password para el operador de la tarjeta SIM instalada.

NRZ> password

Password:movistar

NRZ> password movistar

NRZ> password clean, borra el password

Ip:

Configuración de la url o la IP del servidor.

NRZ> ip www.google.es

NRZ> ip 80.81.82.83

Port:

Configuración del Puerto de conexión del servidor

```
NRZ>port 8080
```

```
NRZ>port  
Port:8080
```

Interval:

Intervalo en minutos de medidas y conexiones al servidor.

```
NRZ>interval  
Interval(min):5  
NRZ>interval 10
```

debug:

Fija el valor de trazas de depuración. Cuanto mayor sea al valor, mayor es la información mostrada en el terminal.

```
NRZ>debug 0  
Debug level set to 0
```

Logs:

Acceso al sistema de logs del equipo

```
NRZ>logs help  
Options:  
logs clean, clean all logs saved  
logs add, add a example log  
logs get, show all logs stored  
logs remove, del last logs saved
```

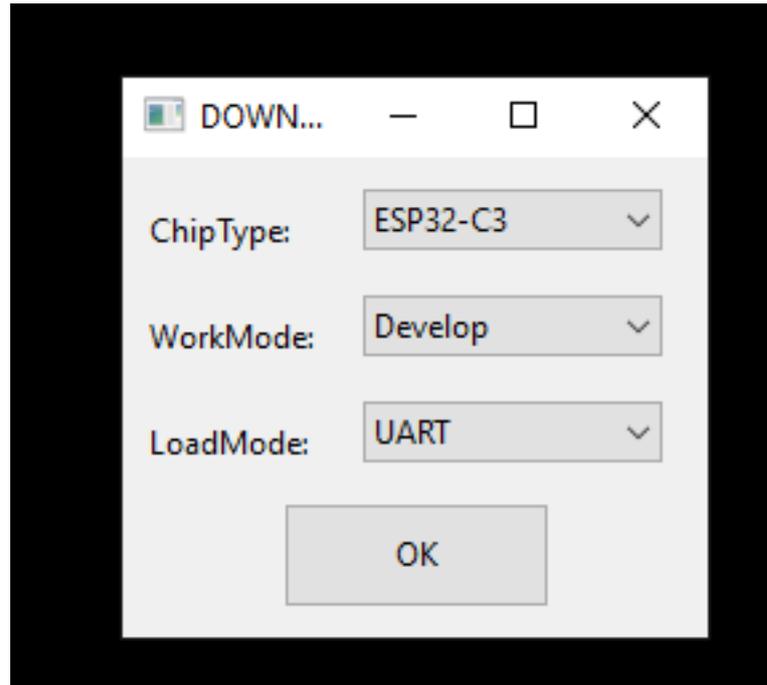
Actualización de firmware

Pasos:

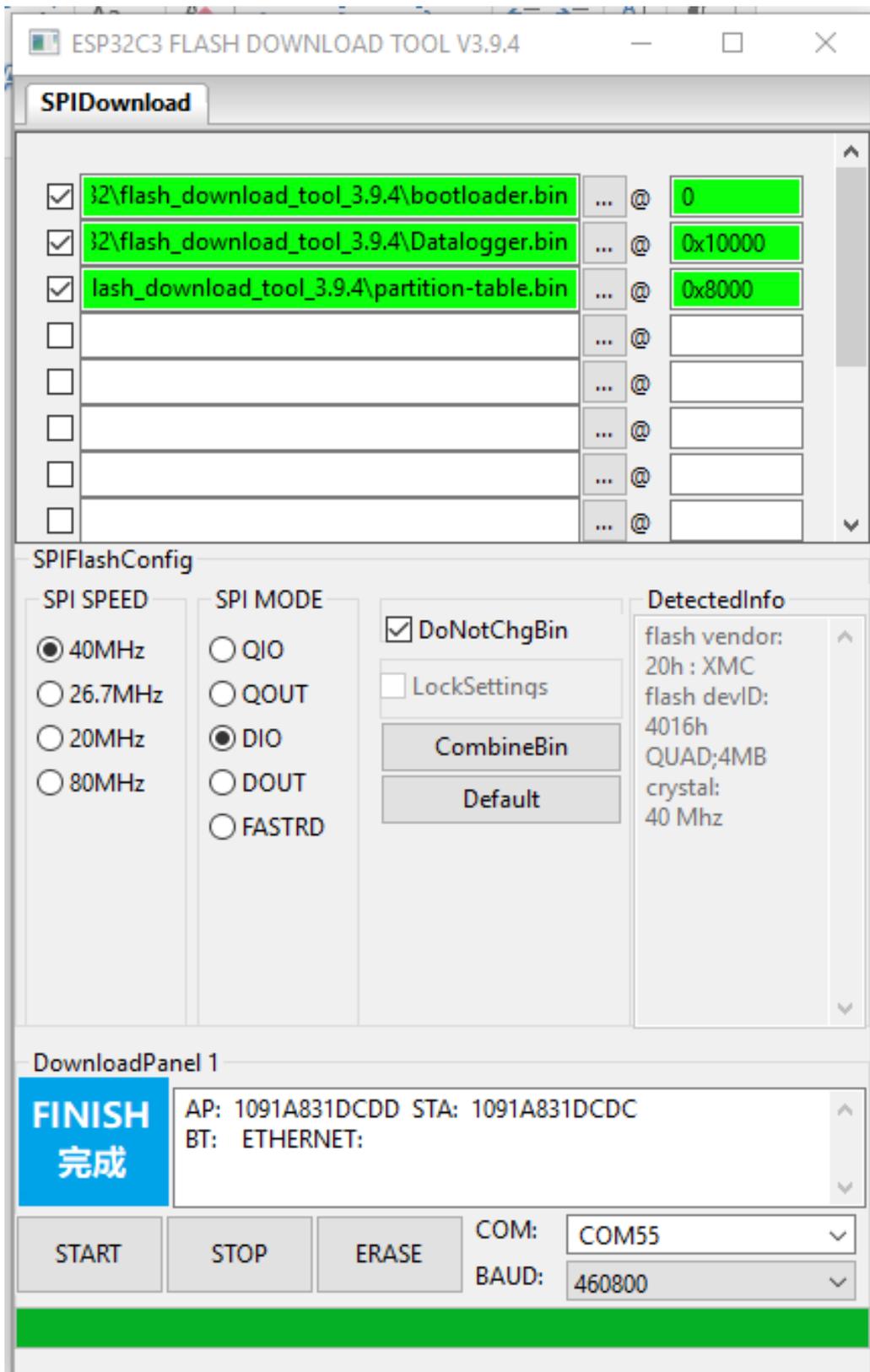
1. Descargar e instalar aplicación en Pc, sistema operativo Windows.

https://www.espressif.com/sites/default/files/tools/flash_download_tool_3.9.5.zip

2. Conectar el equipo vía USB al PC
3. Lanzar la aplicación. Seleccionar ESP32-C3 + UART



4. Carga cada fichero y dirección según la siguiente imagen



Pulsar el botón del dispositivo, seguidamente seleccionar start en al app.

Es necesario mantener el botón del dispositivo pulsado durante la grabación.