

TARJETA DE MONITORIZACION DE RED PARA SAI / UPS

Manual unificado de instalacion, APP / PC, Web y protocolo Modbus

AYI9 - Integracion profesional Trakium



Supervision remota de SAI/UPS mediante red Ethernet, APP movil, software para PC y navegador Web. Compatible con protocolos TCP/IP, UDP, P2P, SNMP y MODBUS (PDU).

Documento consolidado y traducido al espanol a partir de la documentacion tecnica del fabricante AYI9.

Contenido

- Descripcion y funciones principales
- Especificaciones tecnicas
- Instalacion y puesta en marcha
- Configuracion de APP, PC y acceso Web
- Integracion Modbus RTU y Modbus TCP
- Mapa de registros, estados y comandos de control

1. Descripción y funciones principales

La tarjeta AYI9 permite monitorizar y controlar un SAI/UPS desde terminales conectados a red, incluyendo PC, smartphone y navegador web. El sistema utiliza comunicación P2P para facilitar el acceso remoto cuando existe conectividad de red.

Funciones principales

- Monitorización mediante APP móvil, software de PC o navegador Web.
- Lectura en tiempo real de tensión de entrada y salida, frecuencia, porcentaje de carga y tensión de batería.
- Notificaciones de cambios de estado y eventos del SAI.
- Un terminal móvil puede supervisar hasta 256 SAI; un PC puede supervisar hasta 256 SAI si son accesibles por red.
- Un mismo SAI puede ser supervisado por múltiples usuarios.
- Aviso al servidor antes del apagado del SAI.
- Funciones remotas compatibles: autodiagnóstico, silenciar zumbador, encendido/apagado y consulta de historico de anomalías.

Ventajas operativas

- Supervisión independiente de la ubicación física del SAI.
- Comunicación cifrada según la documentación del fabricante.
- Bajo consumo de tráfico de red.
- Escalabilidad hasta 256 unidades por terminal.
- Reducción de inspecciones físicas y tareas de mantenimiento.

2. Especificaciones técnicas

Parametro	Especificación
Puerto de red	Ethernet adaptativo 10/100 Base-T
Protocolos	TCP/IP, UDP, P2P, SNMP, MODBUS (PDU)
Acceso de red	Router / LAN
Asignación IP	DHCP o IP fija
Indicadores	1 LED de estado
Reset	1 botón de restauración de fábrica
Alimentación	Entrada aislada DC 5-12 V
Consumo	< 1 W
Temperatura / humedad	0 a +70 °C / RH 0-95 %
Garantía fabricante	2 años
Dimensiones	42 x 42 x 43 mm (L x An x Al)

Nota: las funciones disponibles pueden depender del modelo de SAI y del tipo de conexión utilizado entre el SAI y la tarjeta.

3. Instalacion y puesta en marcha

Procedimiento rapido de configuracion

- 1. Alimente la tarjeta/caja de monitorizacion. Durante la configuracion inicial por Wi-Fi, no conecte todavia el cable Ethernet.
- 2. En el telefono, busque una red Wi-Fi cuyo nombre empiece por **ayi9-xxxx** y conectese. La documentacion indica que la clave inicial puede estar vacia.
- 3. Abra el navegador e introduzca **192.168.9.1** para acceder a la interfaz Web inicial.
- 4. Identifique el numero de serie/ID de 12 digitos mostrado en la interfaz, seleccione el tipo de equipo si procede y guarde/reinicie.
- 5. Entre de nuevo en la configuracion de la tarjeta y configure el SSID y la contrasena del router Wi-Fi, o asigne otros parametros de red.
- 6. En cajas externas, conecte el SAI mediante RS232 o bus RS485, segun corresponda.
- 7. Si se utiliza Ethernet, conecte el cable de red. Segun la guia, la conexion por cable tiene prioridad y desactiva el Wi-Fi.
- 8. Vuelva a conectar el telefono a la red del router y abra Smart9, o inicie el cliente de PC.
- 9. Para configuraciones avanzadas, puede entrar a la gestion Web desde Smart9/PC o escribiendo la IP de la tarjeta en el navegador.
- 10. Para restaurar valores de fabrica, mantenga pulsado RESET hasta que se apague el indicador azul y suelte. La guia indica una IP por defecto **192.168.0.239**.

Consejo de instalacion

Antes de fijar una IP estatica, confirme el rango de direccionamiento de la red del cliente y reserve una direccion fuera del pool DHCP o mediante reserva DHCP.

4. APP movil, software para PC y acceso Web

Smart9 / AYI9

二维码下载安卓手机 APP



APP movil

La guia del fabricante indica descarga mediante codigo QR para Android. Para iPhone, buscar **ayi9** en App Store.

Cliente PC

La documentacion facilita como direccion de descarga: **www.ayi9.com**.

Acceso Web

La tarjeta permite gestion mediante navegador, tanto para configuracion de red como para parametros del equipo.

Parametros que pueden supervisarse

- Tension de entrada y salida
- Frecuencia
- Porcentaje de carga
- Tension de bateria
- Estado del SAI y eventos/anomalias, segun compatibilidad

Acciones remotas documentadas

- Autodiagnostico / prueba
- Silenciar o activar zumbador
- Encendido y apagado del SAI
- Consulta de registros de anomalias

5. Integracion Modbus

La documentacion AYI9 define dos modalidades: **Modbus RTU sobre RS485** y **Modbus TCP** utilizando el puerto LAN de la tarjeta.

5.1 Modbus RTU - RS485

Parametro	Valor
Formato	1 bit inicio, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada
Baudios	9600 por defecto; configurable 2400-115200
Direccion	0xA9 por defecto
Conexion	RS485; utilizar lineas A y B segun esquema del hardware

5.2 Modbus TCP

- Modo PDU mediante el puerto LAN.
- Puerto TCP **502**.
- La documentacion indica que las funciones de gestion remota siguen disponibles cuando la tarjeta trabaja en modo Modbus.

5.3 Codigos de funcion

Funcion	Uso
0x03	Lectura de registros / obtencion del estado del SAI
0x06	Escritura de registro / control del SAI

6. Formato de tramas y errores

Modbus RTU

Las solicitudes RTU incluyen direccion, codigo de funcion, registro inicial, numero de registros y CRC16. Las respuestas incluyen direccion, codigo de funcion, longitud de datos, datos y CRC16.

Modbus TCP

En modo TCP se utiliza cabecera MBAP de 7 bytes seguida del codigo de funcion y los datos. La cabecera incluye identificador de transaccion, identificador de protocolo, longitud y direccion Modbus.

Convencion de bytes

Para campos de mas de un byte, la documentacion indica envio de byte alto primero y byte bajo despues.

Codigos de error

Codigo	Significado
0x01	Funcion no soportada
0x02	Registro inicial incorrecto
0x03	Numero de registros incorrecto
0x05	Comando recibido; resultado pendiente
0x06	Dispositivo ocupado
0x08	Error CRC

7. Mapa de registros Modbus

7.1 Informacion nominal del equipo

Reg.	Parametro	Escala / unidad
0	Potencia nominal total	0.1 kVA
1	Numero de fases entrada/salida	0x11: 1/1; 0x31: 3/1; 0x33: 3/3
2	Tipo de tension nominal de entrada	0=220 V; 1=110 V
3	Tension nominal de salida	0.1 V
4	Corriente nominal de salida	0.1 A
5	Frecuencia nominal de salida	0.1 Hz
6	Tension nominal de bateria	0.1 V
7	Numero nominal de baterias	unidad

7.2 Datos de bateria y temperatura

Reg.	Parametro	Escala / unidad
8	Tension total de bateria	0.1 V
9	Temperatura de bateria (reservado)	0.1 C
10	Capacidad de bateria UPS	0.1 %
11	Tiempo restante de bateria (reservado)	0.1 min
12	Corriente carga/descarga bateria (reservado)	0.1 A
13	Temperatura UPS	0.1 C
14	Temperatura bateria	0.1 C
15	Reservado	-

8. Registros de entrada, salida y bypass

Reg.	Parametro	Unidad
16	Frecuencia de entrada	0.1 Hz
17	Tension entrada fase R	0.1 V
18	Tension entrada fase S	0.1 V
19	Tension entrada fase T	0.1 V
20	Corriente entrada fase R	0.1 A
21	Corriente entrada fase S	0.1 A
22	Corriente entrada fase T	0.1 A
23	Potencia aparente entrada R	0.1 VA
24	Potencia aparente entrada S	0.1 VA
25	Potencia aparente entrada T	0.1 VA
26	Potencia aparente total entrada	0.1 VA
27	Frecuencia de salida	0.1 Hz
28	Tension salida fase R	0.1 V
29	Tension salida fase S	0.1 V
30	Tension salida fase T	0.1 V
31	Corriente salida fase R	0.1 A
32	Corriente salida fase S	0.1 A
33	Corriente salida fase T	0.1 A
34	Potencia aparente salida R	0.1 VA
35	Potencia aparente salida S	0.1 VA
36	Potencia aparente salida T	0.1 VA
37	Potencia aparente total salida	0.1 VA
38	Potencia activa salida R	0.1 VA
39	Potencia activa salida S	0.1 VA
40	Potencia activa salida T	0.1 VA
41	Potencia activa total salida	0.1 VA
42	Factor de potencia carga R (reservado)	0.1 %
43	Factor de potencia carga S (reservado)	0.1 %
44	Factor de potencia carga T (reservado)	0.1 %
45	Carga salida fase R	0.1 %
46	Carga salida fase S	0.1 %
47	Carga salida fase T	0.1 %



Reg.	Parametro	Unidad
48	Carga total de salida	0.1 %
49	Frecuencia de bypass	0.1 Hz
50	Tension bypass fase R	0.1 V
51	Tension bypass fase S	0.1 V
52	Tension bypass fase T	0.1 V
53	Corriente bypass fase R	0.1 A
54	Corriente bypass fase S	0.1 A
55	Corriente bypass fase T	0.1 A
56	Potencia aparente bypass R	0.1 VA
57	Potencia aparente bypass S	0.1 VA
58	Potencia aparente bypass T	0.1 VA
59	Potencia aparente total bypass	0.1 VA
60	Reservado	-
61	Reservado	-
62	Reservado	-
63	Reservado	-



9. Estados y comandos de control

9.1 Registro de estado 64

Bits	Significado
15	Tipo UPS: 0=ONLINE, 1=BACKUP
10-11	Resultado de prueba de batería: 00=desconocido, 1=fallo, 2=correcto
9	Descarga profunda: 0=no, 1=si
8	Sobrecarga: 0=no, 1=si
7	Red/estado de carga segun implementacion
6	Batería baja: 0=no, 1=si
5	Estado de apagado: 0=en marcha, 1=apagando/apagado
4	Zumbador: 0=activo, 1=silenciado
0-3	Estado general UPS (tabla inferior)

Valor	Estado
0	POWER ON
1	STANDBY
2	BYPASS
3	LINE / red
4	BAT / batería
5	TEST
6	FAULT
7	CONVERTER
8	HE / economico (similar a bypass)
9	SHUTDOWN

9.2 Registro de control 0x80 - funcion 0x06

Bit	Accion
4	Apagar SAI
3	Encender SAI
2	Silenciar zumbador
1	Activar zumbador
0	Prueba de descarga de 10 segundos



Importante: la documentacion indica que con funcion 0x06 debe enviarse una sola accion de control por comando.

Fin del documento

Para soporte de integracion, verifique siempre la compatibilidad del modelo de SAI y la version de firmware de la tarjeta antes de automatizar acciones de control.