ANEJO 16: PUESTA EN MARCHA

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 ANTECEDENTES 3

3 PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA 3

3.1 Comprobaciones antes del encendido de los inversores 3

3.2 Conexión 4

3.3 Desconexión 9

1 INTRODUCCIÓN

En este anejo se refleja el protocolo necesario para la puesta en marcha y desconexión de la planta fotovoltaica para poder realizar la maniobra de forma segura para los trabajadores y para alargar la vida de los equipos mediante una buena operativa.

2 ANTECEDENTES

La instalación solar fotovoltaica consta del lado de corriente continua que conecta a los paneles en serie formando strings hasta los inversores. Desde los inversores hasta el transformador tenemos el lado de la corriente continua. Toda la instalación cuenta con las protecciones suficientes para garantizar la seguridad de la instalación en cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Para realizar la maniobra de conexión y desconexión de la planta solar fotovoltaica es necesario disponer de un esquema general de la planta y los equipos de protección y maniobra de los que se dispone para una comprensión completa de la instalación.

En la parte de continua encontramos las cajas de conexiones en cada uno de los paneles. Los strings se conectan directamente a los inversores, los cuales tienen sectorizados las 18 entradas del inversor en grupos de 6 entradas que incluyen un seccionador para la desconexión del grupo de strings.

El cuadro general de protección de la planta fotovoltaica cuenta, para cada inversor, con un interruptor automático diferencial que permite la desconexión en carga, protección ante sobreconsumos y contra contactos directos e indirectos.

Para la manipulación de los inversores, se dispone de acceso vía web a los equipos para observar su estado y realizar toda la maniobra adecuada para ponerlo en marcha y paro.

3 PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

3.1 COMPROBACIONES ANTES DEL ENCENDIDO DE LOS INVERSORES

1. El inversor debe estar instalado de forma correcta y firme.
2. Compruebe que los interruptores de CC y que el interruptor de salida de CA aguas abajo estén en la posición OFF.
3. Compruebe que todos los cables de tierra estén conectados de forma segura y fiable.
4. Todos los cables de salida de CA deben estar conectados de forma correcta y firme, sin circuitos abiertos ni cortocircuitos.
5. Todos los cables de entrada de CC deben estar conectados de forma correcta y firme, sin circuitos abiertos ni cortocircuitos.
6. El cable de comunicación debe estar conectado de forma correcta y firme.

7. Compruebe que el interior del compartimento de mantenimiento esté limpio y ordenado, sin presencia de elementos extraños.
8. La puerta del compartimento de mantenimiento está cerrada y los tornillos correspondientes están ajustados.
9. Los bornes de entrada de CC inactivos están sellados.
10. Los puertos USB inactivos tienen tapones resistentes al agua.
11. Antes de encender el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica, use un multímetro para comprobar que la tensión de CA esté dentro del rango especificado

3.2 CONEXIÓN

1. Una vez configurados los inversores, abrimos todos los cuadros con interruptores dejando las series aisladas e individuales.
2. Comprobar y abrir todos y cada uno de los interruptores del cuadro general de protección.
3. Comprobar y abrir el seccionador del cuadro general de protección.
4. Comprobar que se han realizado todas las pruebas en vacío de todos los cables, timbrado, continuidad, megado, etc.… y que están correctas.
5. Cerrar protecciones de la línea de MT.
6. Medir y observar la tensión de salida (primario parte de baja tensión) del transformador. Debe ser 800 V o similar.
7. Comprobar ausencia de corriente en la parte de BT. Si hay corriente, averiguar de dónde procede y abrir el circuito.
8. Cerrar seccionador general del cuadro general de protección
9. Comprobar corriente por líneas hacia el cuadro general de protección.
10. Ir cerrando los fusibles de cada línea.
11. Comprobar ausencia de corriente en cuadros de agrupación. Cerrar el interruptor (caja de agrupación de inversores).
12. Comprobar ausencia de corriente en inversores. Ir cerrando fusibles por líneas de inversores (caja de agrupación de inversores).
13. Inicio parte de continua. Se realiza inversor por inversor, nunca todos a la vez.
14. Revisar tensiones series.
15. Cerrar Interruptor DC de cada inversor
16. En el menú de inversor poner en ON. (Inversor 1). (Se continúa desde el punto 14 pero con el número 2 y así progresivamente.)
17. Encienda el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica.
18. Coloque los interruptores de CC que se encuentran en la parte inferior del inversor en posición ON.

19. Conecte un teléfono móvil que tenga la aplicación al inversor utilizando un módulo Bluetooth, un módulo WLAN o un cable de datos USB. Compre un módulo Bluetooth o un módulo WLAN junto con el inversor. Es posible que los módulos Bluetooth o WLAN comprados a otros proveedores no admitan la comunicación entre el inversor y la aplicación. Use el cable de datos USB suministrado con el teléfono móvil. El tipo de puerto es USB 2.0.

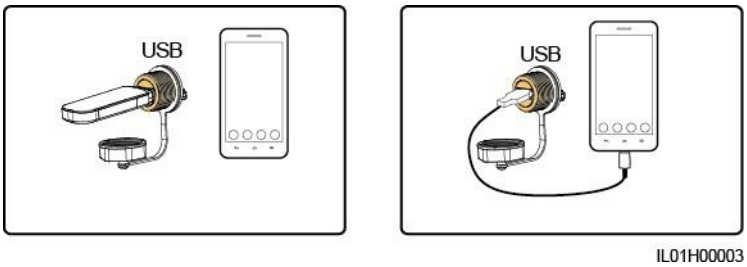

Ilustración 1: Modo de conexión

Se accede a la pantalla de inicio de sesión

Ilustración 2: Pantalla de inicio de sesión

Luego seleccionamos el método de conexión.

Ilustración 3: Selección del método de conexión

20. Pulse el área del nombre de usuario para seleccionar entre Usuario común, Usuario avanz y Usuario esp.
    a. La contraseña de inicio de sesión es para el inversor que se conecta a la aplicación y se usa solo cuando el inversor se conecta a la aplicación.
    b. Cuando se utiliza la conexión WLAN, el nombre inicial de la zona WLAN es Adapter-SN de módulo de WLAN, y la contraseña inicial es Changeme.
    c. La contraseña inicial para Usuario común, Usuario avanz y Usuario esp es 00000a.
    d. En el primer encendido, utilice la contraseña inicial y cámbiela inmediatamente después del inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. De lo contrario, puede causar la revelación de contraseña. Una contraseña que queda sin cambios durante un largo período puede ser robada o descifrada. Si se pierde la contraseña, no se puede acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida causada en la planta fotovoltaica.
    e. Durante el inicio de sesión, si introduce una contraseña incorrecta cinco veces consecutivas (el intervalo entre dos introducciones consecutivas de contraseña no válida es inferior a 2 minutos), la cuenta se bloqueará durante 10 minutos. La contraseña debe estar compuesta por seis dígitos.

Ilustración 4: Cómo cambiar de usuario

21. Introduzca la contraseña y pulse LAcceder.
22. Una vez iniciada la sesión, se mostrará la pantalla de ajustes rápidos o del menú principal.
    f. Si usted inicia sesión en la aplicación después de que el dispositivo se conecte a la aplicación por primera vez o después de restablecer los valores de fábrica, se mostrará la pantalla de ajustes rápidos, donde se podrán configurar los parámetros básicos. Una vez desplegados los ajustes, acceda a la pantalla del menú principal y modifique los parámetros en la pantalla Ajustes. Si el interruptor de CA entre el inversor y la red eléctrica está encendido, pero ninguno de los tres interruptores de CC en el inversor se encuentra en la posición ON, Código de red no se mostrará en la pantalla de ajustes rápidos.
    g. Se recomienda iniciar sesión en la pantalla de ajustes como Usuario avanz para los ajustes de parámetros.
    h. Configure el código de red correcto en función de la región de la aplicación y del caso del inversor.
    i. Configure el código de red eléctrica correspondiente al país o la región donde se ubica la planta de celdas fotovoltaicas y al modelo del inversor.
    j. Configure los parámetros de usuario según la fecha y hora actuales.
    k. Configure los parámetros Velocidad de transmisión en baudios, Protocolo RS485 y Dirección com en función de los requisitos del sitio. El parámetro Velocidad de transmisión en baudios puede configurarse con los valores 4800, 9600 o 19200. El parámetro Protocolo RS485 puede configurarse como MODBUS RTU, y Dirección com puede configurarse con cualquier valor entre 1 y 247.

l. Cuando múltiples inversores se comunican con el datalogger a través de RS485, el parámetro de Dirección RS485 para todos los inversores de cada ruta de RS485 debe estar dentro del rango de direcciones configurado en el datalogger y no debe estar duplicado. De lo contrario, la comunicación no se establecerá. Además, el parámetro Velocidad de transmisión en baudios de todos los inversores de cada ruta de RS485 debe coincidir con la velocidad de transmisión en baudios del datalogger.

Ilustración 5: Ajustes rápidos (usuario avanzado)

Ilustración 6: Pantalla de menú de funciones

3.3 DESCONEXIÓN

Comenzar con la maniobra de la parte de continua. Se realiza inversor a Inversor.

1. Poner en OFF el inversor en el Menú.
2. Apagar el interruptor de CA que se encuentra entre el inversor y la red eléctrica.
3. Colocar los interruptores de CC que se encuentran en la parte inferior del inversor en posición OFF.
4. Comprobar ausencia de corriente a la salida de los inversores. Abrir interruptor del cuadro general.
5. Para apertura general, comprobar la ausencia de corriente de salida del cuadro. Apertura de seccionador general del Cuadro General.
6. Apertura protecciones de MT.