

# Conexión del equipo CA

Requisito para la conexión del equipo CA

en: Sunny Mini Central 9000TL/10000TL/11000TL



## Contenido

Con la ampliación de la exitosa gama de productos Sunny Mini Central con los nuevos Sunny Mini Central 9000TL (SMC 9000TL-10), 10000TL (SMC 10000TL-10) y 11000TL (SMC 11000TL-10), SMA aspira de nuevo a la mejor nota en cuestión de rendimiento y potencia. Las elevadas potencias inyectadas de los Sunny Mini Central hacen que también aumenten las exigencias para la conexión CA de los equipos.

Este documento contiene información importante para el planificador de la instalación, que éste debe tener en cuenta a la hora de elegir el cable de conexión adecuado para los nuevos Sunny Mini Central. Es posible que sea necesario el uso de materiales especiales para la instalación si la temperatura ambiente, el tipo de tendido, la longitud de la línea o la resistencia a los rayos UV plantean mayores exigencias.

# 1 Principios de conexión CA de un sistema conectado a una red trifásica con los Sunny Mini Central

---

El aumento del empleo de los Sunny Mini Central en grandes instalaciones que alcanzan megavatios de potencia hace que haya que dejar cada vez más distancia entre los Sunny Mini Central y las distribuciones secundarias o los puntos de conexión. Para minimizar las pérdidas de potencia y los costes de instalación, se debe proceder según estos principios:

- Los Sunny Mini Central deben usarse siempre en grupos de tres. La distancia entre los tres Sunny Mini Central debe ser lo menor posible para minimizar las pérdidas de potencia y las secciones de cable de los respectivos cableados monofásicos.
- Las conexiones CA monofásicas de los tres Sunny Mini Central se deben tender en una distribución secundaria sencilla. Allí se agruparán los Sunny Mini Central en un cableado trifásico. A partir de esta distribución secundaria se pueden realizar largas conducciones de cables hasta el punto de conexión con pérdidas de potencia mínimas seleccionando cualquier sección de cable o material de conducción. Otra ventaja es el uso de cables estándar de uso corriente (disponibilidad / precio).
- Si se agrupan tres Sunny Mini Central de la misma potencia en un sistema trifásico, el conductor neutro no recibe ninguna carga a partir de este punto y las pérdidas de potencia se reducen a la mitad. De este modo se puede doblar prácticamente la longitud máxima de la línea.

## 2 Criterios para la selección del cable de conexión CA adecuado

A la hora de seleccionar un cable para la conexión de los Sunny Mini Central con la distribución secundaria, hay que adaptar el tipo de cable a las condiciones ambientales y a los datos técnicos de los equipos. Para ello, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

### 1. Conductividad

En primer lugar, hay que ajustar la conductividad máxima del cable a la corriente CA máxima del Sunny Mini Central.

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| SMC 9000TL-10  | $I_{CAmax} = 40 \text{ A}$ |
| SMC 10000TL-10 | $I_{CAmax} = 44 \text{ A}$ |
| SMC 11000TL-10 | $I_{CAmax} = 48 \text{ A}$ |

Tenga en cuenta que la conductividad del tipo de cable depende de los siguientes factores, que pueden reducirla significativamente:

- Temperatura ambiente
- Tipo de tendido
- Acumulación de cables
- Número de conductores cargados
- Tenga en cuenta los datos del fabricante del cable, los factores de conversión para temperaturas ambiente divergentes, así como las normativas locales.
- El Sunny Mini Central con el tipo de protección IP65 puede utilizarse en el exterior a temperaturas de  $-25 \text{ °C}$  a  $+60 \text{ °C}$ .

### 2. Longitud del cable

Con las secciones de cable indicadas en la tabla se pueden realizar las siguientes conducciones de cable con una conexión monofásica hasta la distribución secundaria (material: cobre con pérdidas de un 1 %).

| Sección del cable    | Longitud del cable máx. |                |                |
|----------------------|-------------------------|----------------|----------------|
|                      | SMC 9000TL-10           | SMC 10000TL-10 | SMC 11000TL-10 |
| 16,0 mm <sup>2</sup> | 27 m                    | 24 m           | 22 m           |
| 25,0 mm <sup>2</sup> | 43 m                    | 38 m           | 35 m           |

En la sección de descargas de SMA en [www.SMA-Iberica.com](http://www.SMA-Iberica.com), encontrará un programa de cálculo para determinar las longitudes de cable.

### 3. Identificación de conductores y número de cables de baja tensión

Según las normativas locales, es posible que sea necesario identificar los conductores del cable de conexión de forma especial.

Ejemplo:

Para la conexión CA de un SMC 9000TL-10 / 10000TL-10 / 11000TL-10 en Alemania existen los siguientes requisitos:

- Debe haber PE y N. El PE se ha de identificar con verde y amarillo y el N con azul.
- Ha de haber un PE (verde/amarillo), los demás conductores se codifican con números.

Si no hay suficientes cables de tres conductores  $> 16 \text{ mm}^2$  disponibles, se puede optar por tipos de cable de cuatro o cinco conductores. Los conductores sobrantes se quedan sin conectar.

### 4. Boquilla de la carcasa

Los SMC 9000TL-10 / 10000TL-10 / 11000TL-10 están equipados con un racor atornillado para cables con rosca métrica M40 y un rango de apriete de 18 mm a 32 mm.

- Compruebe si el diámetro del cable es adecuado para el rango de apriete.

## Recomendaciones

Si se tienen en cuenta los puntos anteriores, se determinará el tipo de cable necesario.

He aquí algunos ejemplos para la conexión CA de equipos con cables flexibles con una sección de  $25 \text{ mm}^2$ , resistentes a los rayos UV y para un uso a temperaturas de hasta  $60 \text{ °C}$ .

#### Tipos de cable:

- Cables flexibles, p. ej. "Lapp Ölflex Classic 110, 4 x  $25 \text{ mm}^2$ "

#### Distribuciones secundarias CA preconfeccionadas:

- Wieland "Gesis Ran Slave 33 kW"
  - Caja de conexión CA para tres SMC 9000TL-10 / 10000TL-10 / 11000TL-10 con cables de conexión CA especiales, flexibles y preconfeccionados en un cableado trifásico
  - Borne roscado de hasta  $50 \text{ mm}^2$
  - M50
  - Tipo de protección IP65
  - Resistente a los rayos UV
  - Temperatura ambiente de hasta  $60 \text{ °}$