soluciones electrostáticas

SIMCO ION™
An ITW Company

Soluciones electrostáticas, S.L.
info@electrostatica.com
www.electrostatica.com
T. 93 208 09 54

CM5



Generador de voltaje

CE

MANUAL DE INSTRUCCIÓNES PARA EL CM5

Prefacio *5*

Descripción de los símbolos *5*

1. Introducción *6*

2. Descripción y funcionamiento *6*

2.1. Modos de funcionamiento **7**

2.2. Modos de control **7**

2.3. Menú **8**

2.4. Activación de la alta tensión **8**

2.5. Módulo de bus de comunicación serie (opcional) **8**

3. Seguridad *9*

4. Especificaciones técnicas *10*

5. Instalación *13*

5.1. Comprobación previa **13**

5.2. Visión general **13**

5.3. Instalación del CM5 ..... **13**

5.4. Giro del panel frontal 180° **15**

5.5. Conexión del CM5 ..... **16**

5.6. Señales de control externas **16**

5.7. Conexión y desconexión externa de la alta tension (Conexión/desconexión remota de la alta tension) **16**

5.8. Señales de control analógicas **17**

5.8.1. Señal de control analógica Valor nominal de voltaje remoto/Límite de voltaje 18

5.8.2. Señal de control analógica Límite de corriente remota/ Valor nominal de corriente 18

5.8.3. Señal de control analógica Control de salida avanzado 19

5.9. Señales analógicas de lectura **19**

5.9.1. Señal de lectura analógica Voltaje de salida remoto 19

5.9.2. Señal de lectura analógica Corriente de salida remota 21

5.10. Voltaje de alimentación interna de 12 V **21**

5.11. Señales digitales de estado **22**

5.11.1. Señal de funcionamiento 22

5.11.2. Selección salida pin 9: alarma limite/detección de arco 22

5.12. Voltaje de alimentación del bus externo **23**

6. Puesta en marcha 24

6.1. Conexión/desconexión de la tension de red 24

6.2. Configuración del generador a través del menu "Configuración inicial" (inicio rápido) 24

6.2.1. Selección del idioma de usuario 25

6.2.2. CM5 como generador de carga simple (ECM) 25

6.2.3. CM5 con módulo Anybus (opcional) 26

6.2.4. CM5 con módulo ProfiNet Anybus (opcional) 26

6.2.5. CM5 en modo Local, Remoto o Adv0utc (opcional) 27

6.3. Activación del menú bloqueado 30

6.4. Restablecer el idioma al inglés 30

6.5. El menú principal 31

6.6. Funciones de los botones 32

6.7. Visualización del voltaje / corriente actual 32

6.8. Modificación del voltaje / corriente 32

6.9. Bloqueo del teclado 33

6.10. Modo RunButton 33

6.11. Menú de entrada 33

6.12. Pantallas de menú 34

6.13. Cambiar el idioma de usuario 35

6.14. Cambiar la contraseña de usuario 36

6.15. Introducir una contraseña de usuario 36

6.16. Restauración de la contraseña de usuario 37

6.17. Control analógico (Remoto) del valor nominal y el límite 37

6.18. Control de Fieldbus (solo si se ha instalado y activado el módulo Anybus) 38

6.19. Conmutación externa de la alta tension del generador (Remote HV on/off) 38

6.20. Indicador de límite 38

6.21. Salida de alarma del límite (Pin9) 38

6.22. Salida de detección de arco (Pin 9) 39

6.23. Señal de funcionamiento 39

6.24. "Error Too many ARCs!" 39

6.25. Activación/desactivación de la protección de detección de arco 39

6.26. Restablecer la configuración de fábrica 40

soluciones electrostáticas

6.27. Estructura del menú de inicio rápido (Quick Init) 41

6.28. Estructura del menú 43

7. Comprobación del funcionamiento 60

8. Mantenimiento 61

9. Fallos 61

10. Reparaciones 65

11. Eliminación 65

Apéndice I: Ajustes de fábrica (Después de restablecer) 66

Apéndice II: Ajustes estándar (Como generador de carga simple (ECM)) 68

Apéndice III: Ajustes estándar (CM5 con módulo Anybus) 68

Apéndice IV: Señal de funcionamiento 69

Apéndice V: Conexiones de los conectores 70

Apéndice VI: Ejemplos de configuración de la instalación Quick Init 72

Apéndice VII: Ejemplos- Modificación de la configuración CM5 existente 74

Apéndice VIII: Control de corriente avanzado 77

Apéndice IX: Control de salida avanzado 77

Apéndice X: Contraseña de fábrica 78

Apéndice Descripción de la interfaz CM5 (depende del módulo de bus suministrado)

soluciones electrostáticas

Prefacio

Este manual describe la instalación y el uso del CM5. Cualquier mención de un generador en este manual se refiere al CM5. Las barras de carga y los electrodos de carga se denominan electrodos de carga en este manual del usuario.

Un símbolo o texto entre corchetes [ ] indica un botón de funcionamiento del generador. El texto entre comillas (" ") indica texto en la pantalla del generador.

Este manual debe estar disponible en todo momento para el personal que maneja el equipo. Lea todo el manual antes de instalar y utilizar el producto.
Siga las instrucciones de este manual para garantizar el correcto funcionamiento del producto y conservar sus derechos de garantía. Los términos de la garantía se establecen en las Condiciones Generales de Venta de Simco-Ion Europe.

Descripción de los símbolos



Advertencia
Proporciona información especial para evitar lesiones a las personas o daños importantes al producto.



Precaución
Información importante para el uso eficiente del producto y/o para evitar daños al equipo.

1. Introducción

El CM5 es un generador de alta tensión que se utiliza para suministrar alta tensión a las barras/electrodos de carga Simco-Ion. Esta combinación se denomina sistema de carga electrostática CM5. Se utiliza para unir materiales temporalmente.
El generador puede funcionar de forma manual o remota (analógica o digital). Gracias al bus digital, el generador puede utilizarse en una red en serie.
En la parte frontal del generador hay un interruptor de encendido/apagado, una pantalla para visualizar los ajustes y la información del sistema, seis botones de funcionamiento (teclas táctiles) para ajustar la alta tensión o manejar la interfaz de usuario y un indicador de límite para indicar que el voltaje de salida o la corriente suministrada están limitados.
En la parte posterior se encuentran la entrada de red, las conexiones de alta tensión, el bus serie o módulo de red, las conexiones para el funcionamiento analógico y para conectar y desconectar la alta tensión a distancia.

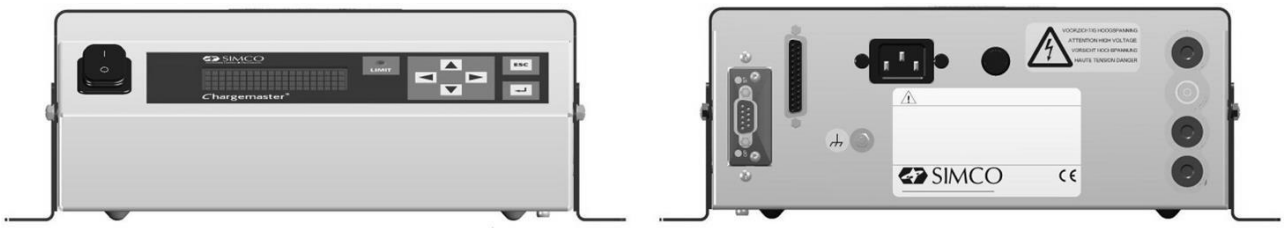


Fig 1: frontal y trasera del CM5

2. Descripción y funcionamiento

Descripción

Una vez conectada la tensión de red y encendido el generador, éste generaráun alto voltaje estabilizado. La tensión y la corriente de salida pueden controlarse desde el generador y están protegidas contra cortocircuitos. El generador se maneja mediante un teclado. La información sobre el generador se muestra a través de una pantalla. Esta pantalla muestra información sobre la alta tensión y el voltaje medidos actualmente en la salida, pero también información como los ajustes de alta tensión y corriente, los modos operativos y varios ajustes del generador. El usuario puede elegir uno de los 4 idiomas disponibles para mostrar la información y las instrucciones en la pantalla. El generador dispone de conexiones analógicas y digitales, lo que permite manejarlo a distancia. El generador está protegido contra sobrecargas, por lo que en caso de sobrecarga se limitará la salida de alta tensión. Si el indicador de límite se enciende, el generador está limitado.

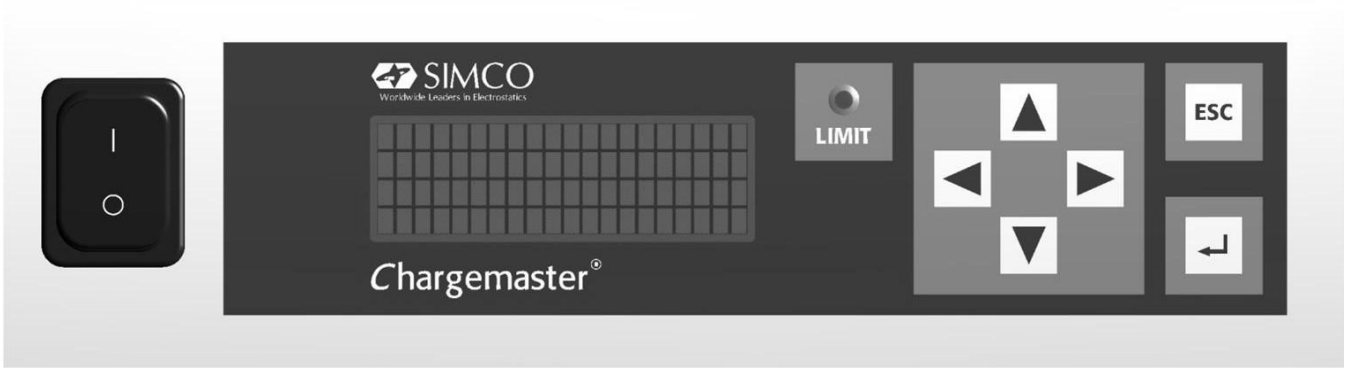


Fig 2: panel frontal del CM5

soluciones electrostáticas

2.1. Modos de funcionamiento

El generador dispone de diferentes modos de funcionamiento:

- Modo local — La alta tensión o la corriente de salida del generador se ajustan mediante el teclado.
- Modo remoto — La alta tensión o la corriente de salida del generador se ajustan y se leen mediante señales de control analógicas externas.
- Modo fieldbus — (Opcional) La alta tensión o la corriente de salida del generador se ajustan y leen a través de una interfaz de comunicación de serie.
- Modo AdvOutC — (Opcional) Modo de control de salida avanzado. En este modo la alta tensión que se ajusta depende de una señal de control analógica, por ejemplo, el control de velocidad de la máquina (véase el **Apéndice IX:**).

Utilizando la estructura de menús integrada en el generador, es posible cambiar entre los distintos modos de funcionamiento.

Modo bloqueado

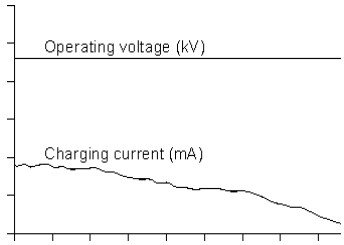
Si se opera en modo local, es posible bloquear (temporalmente) el funcionamiento. Esto se denomina modo "bloqueado". En este modo ya no es posible modificar la tensión o el voltaje de salida mediante el teclado.

2.2. Modos de control

El generador tiene diferentes modos de controlar la tensión y el voltaje de salida. El generador puede conmutarse al modo VC/CV o al modo CC.

- Modo VC/CV — Control de voltaje o voltaje constante. El generador mantendrá el valor de tensión ajustado y la corriente a suministrar por el generador se ajustará a éste.
- Modo CC — Control de corriente o corriente constante. El generador mantendrá el valor de corriente establecido y el voltaje de salida que suministrará el generador se ajustará a este.
- Modo AdvCC — (Opcional) Modo de control de corriente avanzado. El generador funciona en modo CC inteligente, con la capacidad de volver al estado de espera cuando no hay ningún objeto presente debajo de los electrodos conectados (véase el **Apéndice VIII:**).

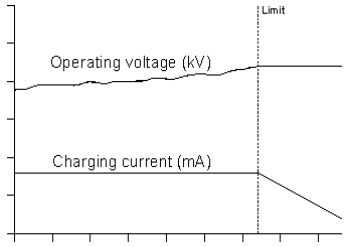
Funcionamiento en modo Control de voltaje



Cuando el generador funciona en el modo VC, la tensión de salida deseada se ajusta en el generador. El generador mantiene ahora la tensión de salida ajustada y, en función de la carga, la ajusta con una corriente mayor o menor. Sin embargo, la corriente de carga disminuye si los electrodos se ensucian.

Fig 3: Modo VC (Voltage Control) Control de tensión

Funcionamiento en modo Control de corriente



Cuando el generador funciona en el modo CC, se ajusta la intensidad deseada en el generador. El generador mantiene ahora la corriente establecida y la ajusta con un voltaje de salida mayor o menor. Este método de control da como resultado una corriente de iones constante, o una carga constante.

Fig 4: Modo CC (Current Control)
Control de Corriente

2.3. Menú

A través del menú se pueden modificar diversos ajustes del generador. Para ello se utilizan diversas combinaciones de teclas o se configuran los distintos parámetros. Este menú avanzado consta de menús principales y submenús. El acceso a este menú puede protegerse con una contraseña de usuario.

2.4. Activación de la alta tensión

El generador puede activar y desactivar la alta tensión mediante una señal de interruptor externa. Este es el control remoto de encendido/apagado.

Cont o Continuo	La tensión de salida de alta tensión está continuamente presente en la salida del generador.
Ext o Externo	La tensión de salida de HV se conecta y se desconecta mediante una señal de conmutación conectada externamente.
Bus	La tensión de salida de HV se conecta y se desconecta a través de la información del protocolo de comunicación serie.

2.5. Módulo de bus de comunicación serie (opcional)

La instalación de un módulo Anybus significa que el generador puede funcionar mediante un bus serie. Para poder comunicar con un generador de la red de comunicación que esté apagado, es necesario conectar una tensión de alimentación externa. La elección del protocolo de comunicación serie utilizado viene determinada por el módulo Anybus que se instale.

3. Seguridad

Deben observarse las siguientes directrices de seguridad para evitar lesiones físicas y daños a objetos o al propio generador.



Advertencia:

- La instalación eléctrica debe ser realizada por un técnico electricista cualificado de acuerdo con la normativa nacional y local vigente.
- El equipo debe estar correctamente conectado a tierra. La conexión a tierra es necesaria para garantizar un funcionamiento seguro y correcto y para evitar descargas eléctricas por contacto.
- No toque ninguna pieza bajo tensión.
  De lo contrario, recibirá una descarga eléctrica peligrosa.
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier trabajo en la unidad.
- Utilice el generador sólo en combinación con barras/electrodos Simco-Ion adecuados.
- Mantenga el generador libre de suciedad, polvo y humedad para garantizar un funcionamiento seguro.
- Las altas tensiones son peligrosas, especialmente para las personas con marcapasos.
- No utilice el CM5 en un entorno con riesgo de incendio o explosión.
- No exponga el CM5 a vibraciones ni golpes.
- El equipo sólo puede ser reparado por empleados de Simco-Ion.

soluciones electrostáticas

4. Especificaciones técnicas

Fuente de alimentación necesaria:

Tensión de alimentación	100–240 V CA
Valores límite tensión alimentación	85–264 V CA
Frecuencia	50–60 Hz
Valores límite de frecuencia	47–63 Hz
Potencia de corriente	Max. 240 W
Conexión	Euroconector IEC-320
Fusible (trasero)	3.15 AT

Salida:

	CM5 30N (30P)	**CM5 60N (60P)**
Voltaje máximo de salida	30 kV CC	60 kV CC
Corriente máx. de salida.	5 mA	2.5 mA
Potencia máx. de salida	150 W	150 W
Conexión de alta tensión	4x conector de resorte	4x conector de resorte
Estabilización de voltaje	2% del voltaje de salida máx.	
Estabilización de carga	2% del voltaje de salida máx.	
Voltaje de salida	Puede ajustarse entre 0 kV y el voltaje de salida máx.	
Ondulación, pico-pico	5% del voltaje de salida máx. con carga máxima	

Interfaz de usuario:

Funcionamiento	4x teclas cursor, tecla ESC y tecla ↵
Indicador de límite	LED rojo
Pantalla	4x LCD de 20 caracteres con iluminación de fondo
Precisión	5% de la tensión máxima ± 2 dígitos

E/S Digitales:

Modulo bus	1x Conector Anybus. El módulo Anybus es opcional. Para conocer las redes y protocolos disponibles, póngase en contacto con Simco-Ion Europe o con su representante local
Opciones adicionales	- Conexión / desconexión de la alta tensión - Lectura del voltaje de salida (valores absolutos y porcentuales) - Lectura de la corriente de salida (valores absolutos y porcentuales) - Ajuste del voltaje o corriente de salida (valores absolutos y porcentuales) - Ajuste del voltaje o corriente de salida máxima

E/S Analógicas (a través del conector sub-D de 25 patillas):

Entrada de tension de alimentación del bus externo:

Especificaciones:
10 V CC, 0.5 A máx. / 27 V CC, 0.2 A máx.
0 V = Apagado, 10-30 V = Encendido
(normalmente 12 V)

soluciones electrostáticas

Entrada de encendido/apagado remoto de alta tensión:	
	Especificaciones: 10 V CC, 10 mA min / 30 V CC, 25 mA máx. 30 V CC, 50 mA máx.
Indicadores de estado (funcionamiento y alarma de límite/detección de arco):	
Tensión de control analógica	Especificaciones: 0–5 V CC or 0–10 V CC or 0–20 mA CC or 4–20 mA CC.
Tensión de lectura analógica	Especificaciones: 0–5 V CC or 0–10 V CC or 0–20 mA CC or 4–20 mA CC.

Control de voltaje de salida:

12 V tensión de salida	12 V DC ± 20% 20 mA máx.

Entorno:

Uso	Industrial, uso en interiores
Temperatura	0–55°C
Instalación	Entorno libre de polvo y vibraciones
Clase de protección	IP20

Mecánica:

Dimensiones	CM5 30N (30P)	CM5 60N (60P)
Longitud (incl. Conector alta tensión)	340 mm	388 mm
Anchura	272 mm	272 mm
Altura	108 mm	108 mm
Peso	8.2 kg	8.2 kg
Carcasa	Chapa de acero (recubrimiento en polvo)	

También suministrado:

Soporte
Conector sub-D de 25 pines

soluciones electrostáticas

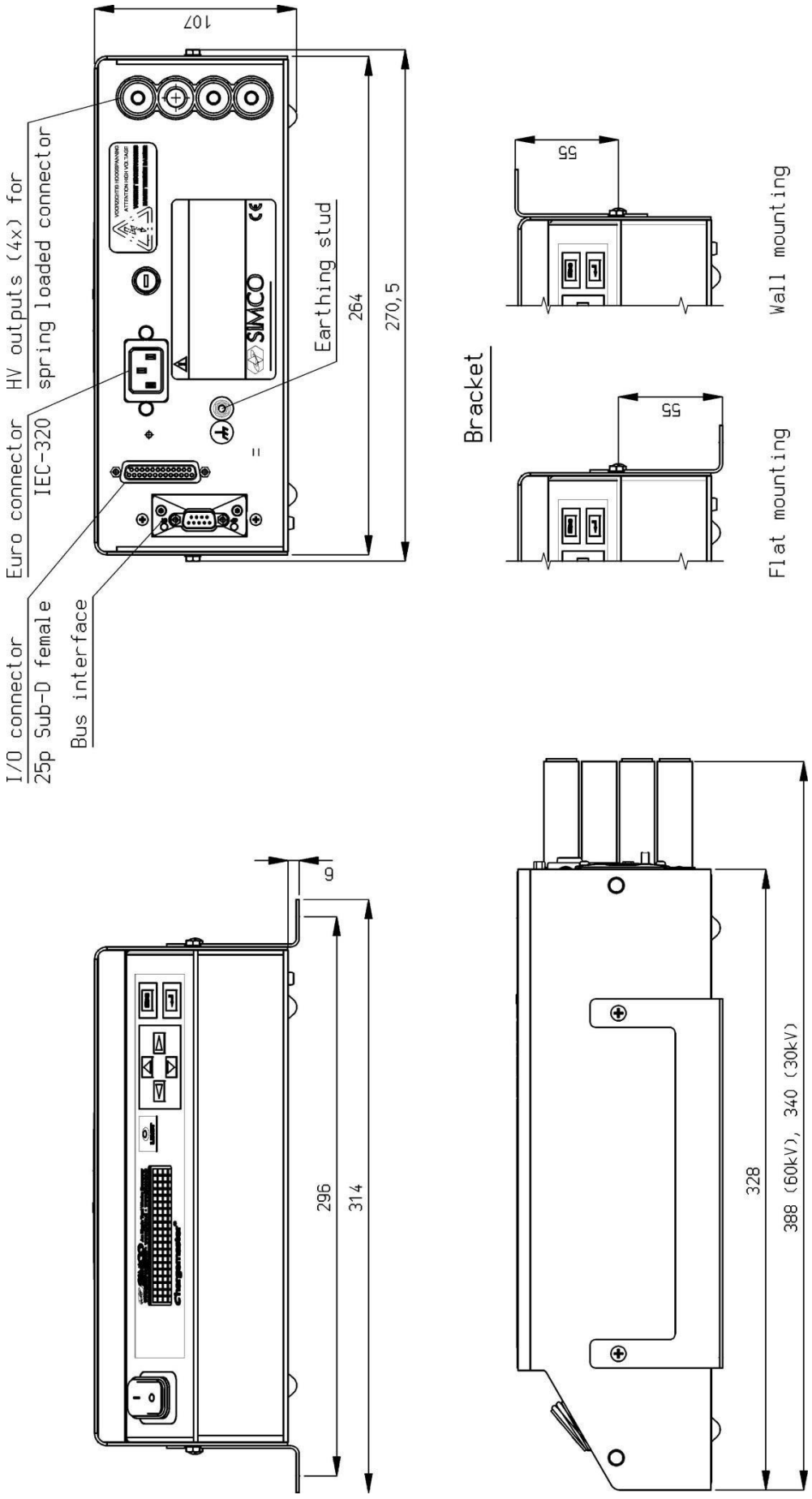


Fig 5: dimensiones del CM5

soluciones electrostáticas

5. Instalación

Advertencia:

- **La instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista cualificado de acuerdo con la normativa nacional y local vigente.**
- **El equipo debe estar correctamente conectado a tierra. La conexión a tierra es necesaria para garantizar un funcionamiento seguro y correcto y para evitar descargas eléctricas por contacto.**
- **Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier trabajo en la unidad.**

5.1. Comprobación previa

- Compruebe que el equipo no presenta daños y que ha recibido la versión correcta.
- Compruebe que los datos del albarán corresponden a los del producto recibido.
- Compruebe que el voltaje indicado en la placa de características se corresponde con el voltaje (de red) que pretende utilizar

Si tiene algún problema y/o duda, póngase en contacto con Simco-Ion Europe o con el agente de Simco-Ion de su región.

5.2. Vista general

Coloque el generador en un lugar bien visible, de fácil acceso y estable, sobre la máquina o cerca de ella, y lo más cerca posible de la barra o electrodo de carga.

Nota:

- **La toma de tierra debe realizarse a través del cable de alimentación y a través del cable de tierra externo a una pieza de la máquina conectada a tierra.**

5.3. Instalación del CM5

Nota:

- **Utilice únicamente los elementos de fijación suministrados para fijar el soporte al CM5 (tornillos de fijación M4x8).**
- **No instale el generador en un entorno sucio o húmedo, ni en un entorno donde se manipulen productos químicos u otros agentes corrosivos.**
- **Coloque el generador de forma que esté libre de vibraciones.**

1. Fije el generador utilizando los materiales de montaje suministrados.
2. En caso necesario, el panel frontal puede girarse 180º para facilitar el manejo (véase el apartado **5.4**).

soluciones electrostáticas

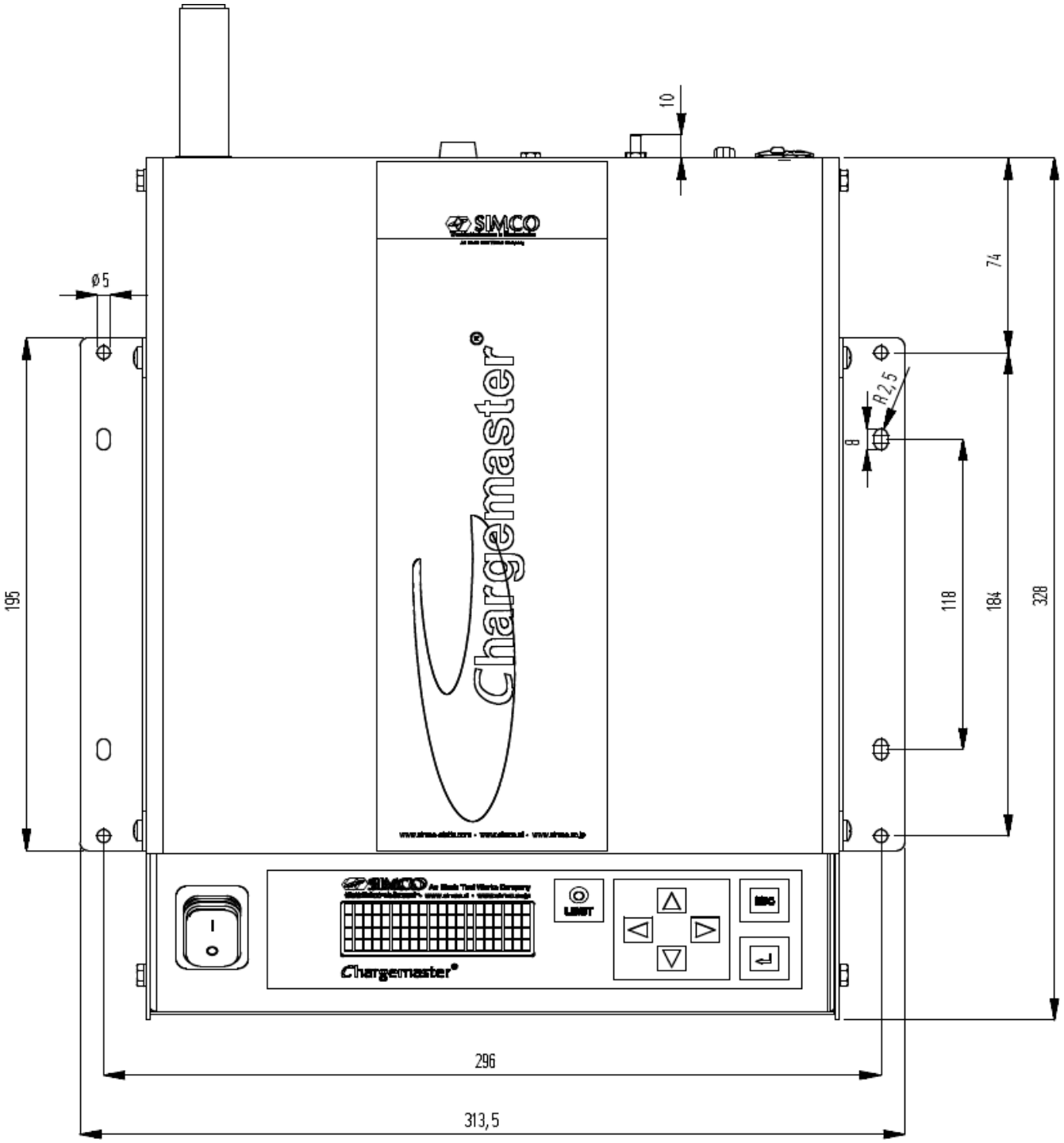


Fig 6: orificios de montaje del CM5

soluciones electrostáticas

5.4. Giro del panel frontal 180º

El panel frontal del generador puede girarse 180º como se indica a continuación:



Fig 7: diferentes modelos de CM5

1. Desconecte el generador y retire el cable de alimentación.
2. Retire la cubierta.
3. Desconecte los enchufes faston del interruptor de red.
4. Desconecte los conectores del panel frontal del PCB vertical.
5. Desenrosque las dos tuercas hexagonales del panel frontal.
6. El panel frontal ya se puede retirar del generador y darle la vuelta.
7. Vuelva a fijar el panel frontal con las dos tuercas hexagonales.
8. Gire también el interruptor.
9. Vuelva a conectar los conectores del panel frontal.
10. Vuelva a conectar los enchufes faston del interruptor de red (2x negro a la conexión superior y marrón/azul a la conexión central).
11. Coloque la tapa.
12. Vuelva a conectar el cable de alimentación y encienda el generador.

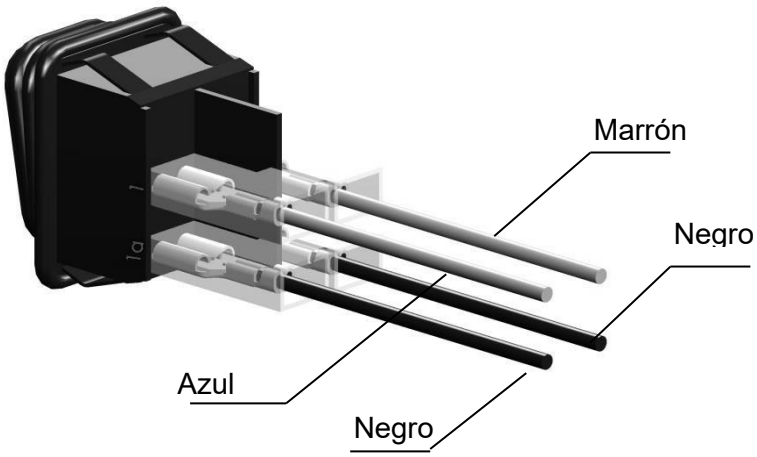


Fig 8: conexión del interruptor principal del CM5

soluciones electrostáticas

5.5. Conexión del CM5

┼Nota:

- **No disponga los cables de alta tensión a lo largo de piezas metálicas afiladas o en curvas cerradas y no los retuerza.**
- **Mantenga los cables de alta tensión separados del cableado de baja tensión.**
- **Mantenga los cables de alta tensión lo más cortos posible.**

1. Conecte el cable de tierra a un punto de toma de tierra.
2. En caso necesario, coloque los conectores de resorte en el cable de alta tensión de los electrodos.

   ┼Nota: los modelos de 30 kV y 60 kV tienen conectores diferentes.
3. Enrosque los conectores de resorte de los electrodos de carga en los conectores de alta tensión del generador. Cubra las salidas no utilizadas con los tapones suministrados.
4. Si está instalado un módulo "Anybus" (parte trasera del generador), puede conectarse a la red correspondiente. El conector depende del protocolo utilizado. Consulte el manual del módulo Anybus correspondiente.
5. Conecte las señales de E/S analógicas deseadas al conector sub-D de 25 pines. Véase el apartado **5.6 a 0**.
6. Coloque el conmutador [0 / I] en la posición [0].
7. Enchufe el cable de alimentación en el conector IEC de la parte trasera del generador.
8. Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente con toma de tierra.

5.6. Señales de control externas

En la parte posterior del CM5 hay un conector sub-D de 25 patillas. Este conector está previsto para diversas conexiones externas. A continuación se ofrece un resumen de estas conexiones.

- Conexión/Desconexión remota de la alta tensión
- Control remoto de alta tensión y corriente
- Lectura de la tensión y corriente de salida del voltaje
- Indicadores de estado
- Alimentación para indicación de modo de espera del fieldbus

5.7. Conexión y desconexión externa de la alta tensión (Conexión/desconexión remota de la alta tensión)

La salida de alta tensión del generador puede conectarse y desconectarse a distancia mediante una máquina o un PLC. Para activar la alta tensión, debe conectarse una tensión entre el pin 1 (+V) y el pin 14 (0 V). La tensión debe estar comprendida entre 10 y 30 V CC. Si no hay tensión conectada, la alta tensión se desactiva. Cuando se conecta la tensión indicada a esta entrada, se activa la alta tensión.

soluciones electrostáticas

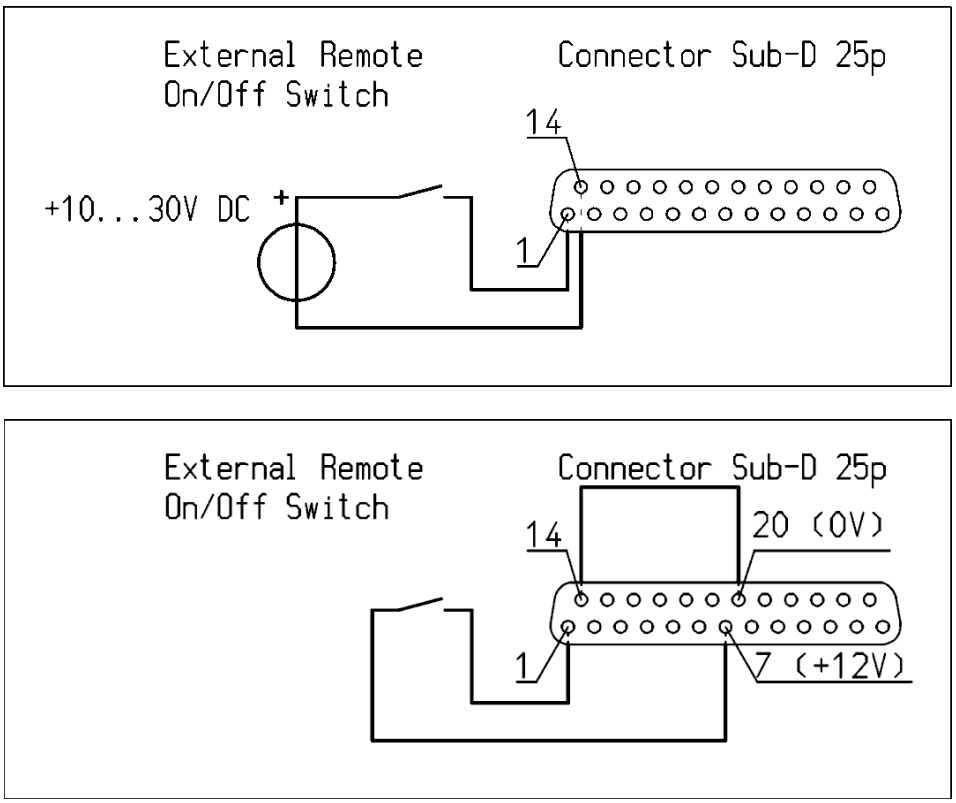


Fig 9: esquema de conexión de la conexión/desconexión remota de HV para el CM5

Nota:

Asegúrese de que el control externo está conectado mediante el menú de configuración del modo operativo correspondiente. Véase apartado **6.19**, menú **7300** opción **7313** y **Apéndice VII:** ejemplo 5.

5.8. Señales de control analógicas

Se han definido tres entradas para controlar la alta tensión, el valor nominal de la intensidad a suministrar y la velocidad de la máquina. Las señales pueden configurarse y controlarse independientemente unas de otras. Para configurar las entradas debe utilizarse el menú del generador. Esto se explica en los puntos de menú **7630** a **7634 y 7640** a **7644** (véase sección **6.28**).

Se pueden utilizar las siguientes voltajes / corrientes de control: 0 – 5 VCC, 0 – 10 VCC, 0-20 mACC o 4– 20 mACC, dependiendo de la configuración de menú seleccionada. Esta tensión / corriente se puede utilizar para ajustar la salida de alta tensión lineal entre 0 y 100% del voltaje máximo.

Nota:

Las señales de entrada están protegidas contra sobrecargas. Si, por ejemplo, se activa el modo 0-20 mA CC y se conecta una corriente superior a 20 mA CC, la salida de alta tensión se desconectará. El generador lo indica en la pantalla mediante un mensaje de error. Compruebe por qué la entrada está mal ajustada y restablezca el ajuste de configuración correcto para la entrada correspondiente.

Si se activa el modo 0 - 5 V CC y se conecta una tensión superior a 5 V CC, el voltaje máximo de control se limitará internamente a la tensión máxima de control de 5 V CC. El generador dará su tensión o voltaje máximo en la salida.

soluciones electrostáticas

5.8.1. Señal de control analógica Valor nominal de tensión remota/ Límite de voltaje

Para conectar la señal de control de la alta tensión debe conectarse una fuente de tensión o de corriente entre el pin 3 y el pin 16 de tierra, tal como se indica en el siguiente diagrama.

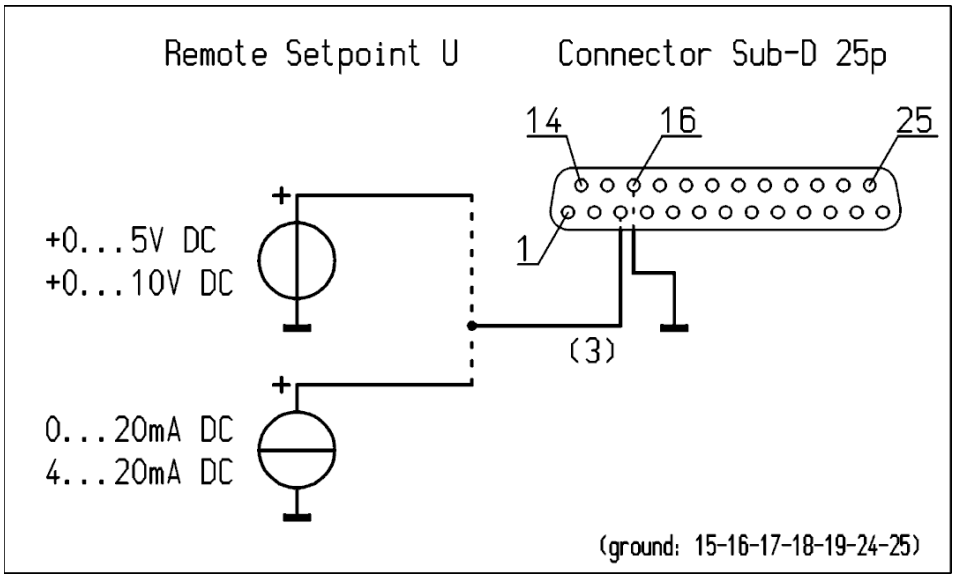


Fig 10: esquema de cableado de la U de Valor nominal remoto para el CM5

5.8.2. Señal de control analógica Límite de corriente remota/Valor nominal de corriente

Para conectar la señal de control de la corriente de salida a suministrar, debe conectarse una fuente de tensión o de corriente entre el pin 2 y el pin 15 de tierra, tal como se indica en el siguiente diagrama.

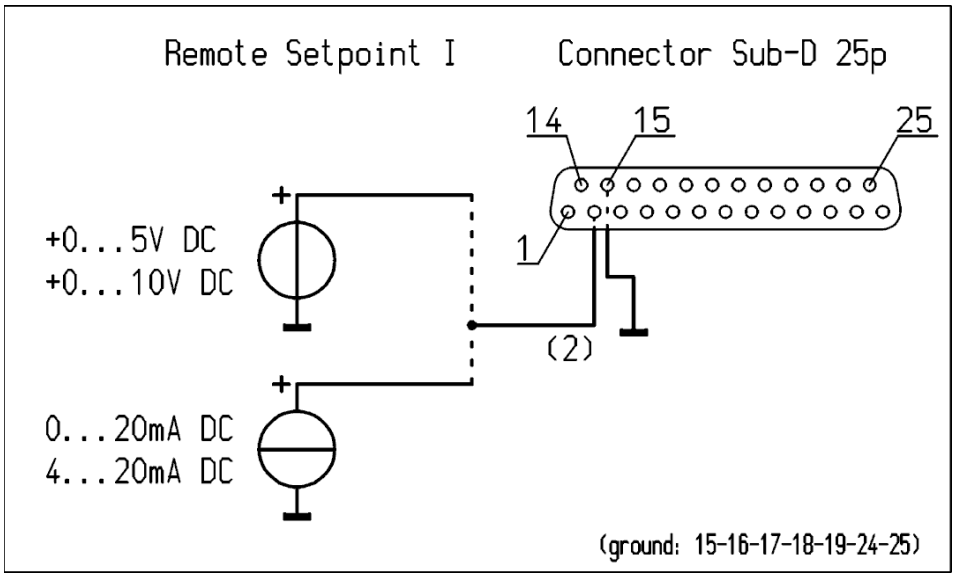


Fig 11: Esquema eléctrico para el valor nominal remoto I para el CM5

+Nota:

Para poder utilizar la entrada de control para controlar o limitar la corriente, la opción **4300** debe estar configurada como externa en el menú (opción de menú **4320**). Si esta opción no está activada, la corriente de salida máxima que se suministrará se determinará a través de los ajustes del menú.

5.8.3. Señal de control analógica Control de salida avanzado

Para conectar la señal de control para controlar la velocidad de la máquina, debe conectarse una fuente de tensión o de corriente - de acuerdo con el diagrama de cableado siguiente - entre el pin 12 y el pin 24 de masa.

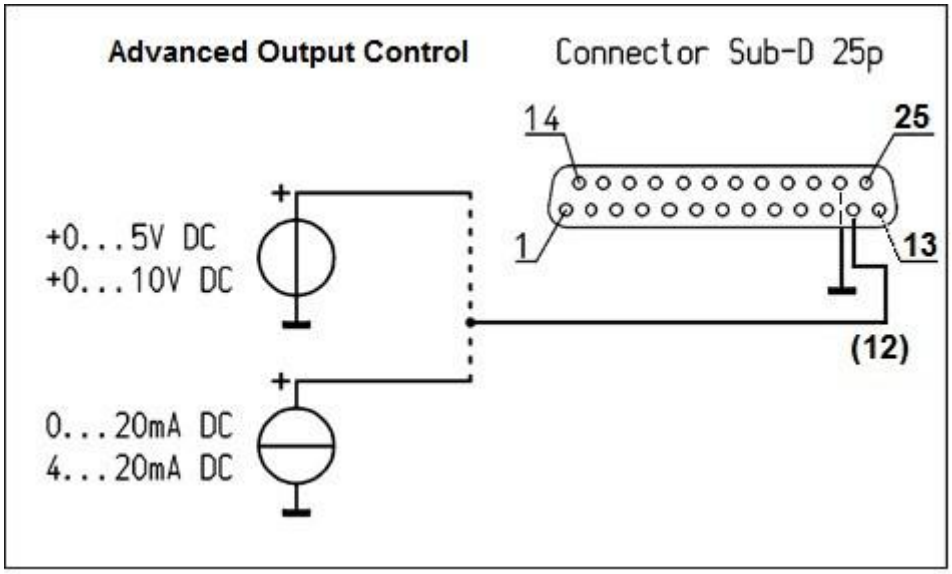


Fig 12: Esquema eléctrico para Control de salida avanzado para CM5

+Nota:

Para poder utilizar la entrada de control para controlar la velocidad de la máquina, debe ajustarse la opción 1400 "Control de salida avanzado".
La corriente de salida máxima a suministrar viene determinada por la opción de menú 6100: valor ajustado del Límite de Corriente.

5.9. Señales analógicas de lectura

Se dispone de dos señales analógicas para leer la alta tensión o la intensidad de salida. Ambas señales pueden configurarse y leerse independientemente la una de la otra. Para configurar las salidas debe utilizarse el menú del generador. Para configurar las salidas, véanse los puntos de menú **7610** a **7614** y **7620 a 7624**.

5.9.1. Señal de lectura analógica Voltaje de salida remoto

Para conectar la señal de lectura de la alta tensión suministrada, debe conectarse un medidor de tensión o de corriente entre el pin 4 y el pin 17 de tierra, tal como se indica en el siguiente diagrama.

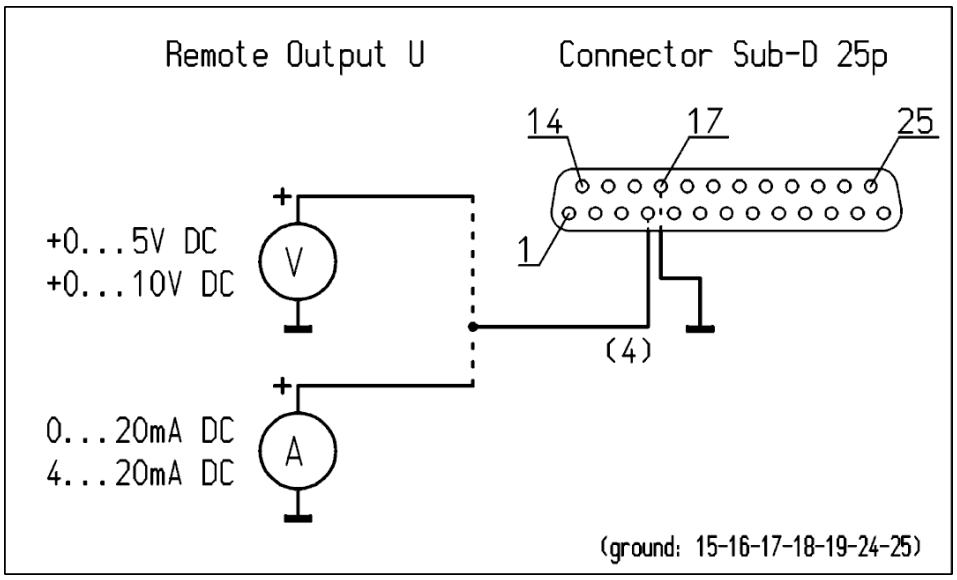


Fig 12: Esquema eléctrico de la salida remota U para el CM5

5.9.2. Señal de lectura analógica Corriente de salida remota

Para conectar la señal de lectura de la corriente de salida suministrada, debe conectarse un medidor de tensión o corriente entre el pin 5 y el pin 18 de tierra, tal como se indica en el diagrama siguiente.

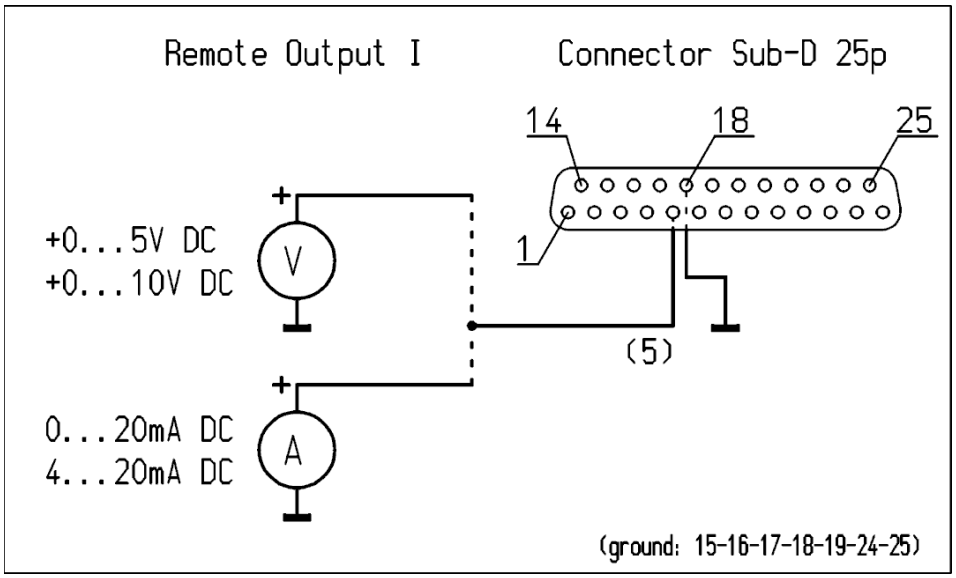


Fig 13: Esquema eléctrico de la salida remota I para el CM5

5.10. Tensión de alimentación interna de 12 V

El generador dispone de un circuito interno de alimentación eléctricamente aislado que puede utilizarse para alimentar las señales digitales de control (ver **5.7** y **0**).

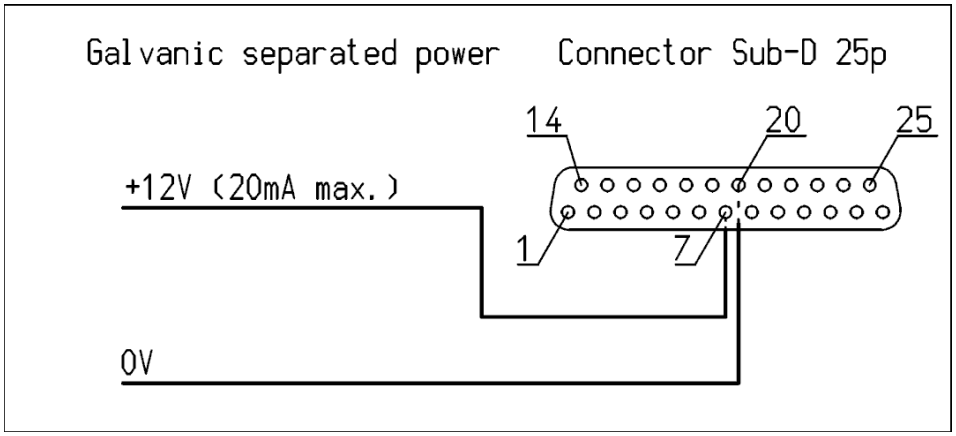


Fig 14: Esquema eléctrico de la tensión de alimentación externa de 12V para el CM5

5.11. Señales digitales de estado

Para informar del estado del generador, se pueden encontrar las siguientes señales en el conector sub-D de 25 pines:

- Limit Alarm Indica que el voltaje o la intensidad de salida están limitadas (véase **6.21**).
- Arc Detect Indica que se ha detectado un arco (véase **0**).
- Operating Indica si el generador está en funcionamiento (véase **6.23**).

5.11.1. Señal de funcionamiento

La señal de funcionamiento debe conectarse como se indica en el siguiente diagrama (entre los pines 10 (OC Colector abierto) y 23 (OE Emisor abierto)). La corriente máxima es de 50 mA. Al conectar asegúrese de que la polaridad es correcta.

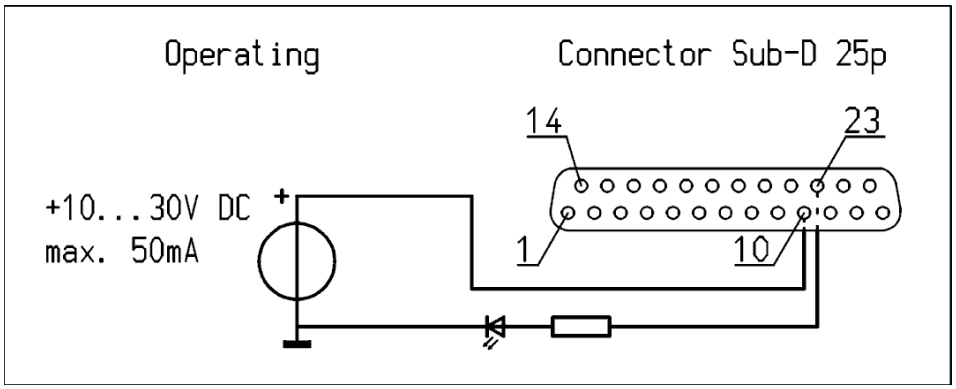


Fig 15: esquema eléctrico para las señales de funcionamiento del CM5

5.11.2. Selección salida pin 9: alarma límite/detección de arco

La señal de alarma de límite/detección de arco debe conectarse como se indica en el diagrama siguiente (entre el pin 9 (OC Colector abierto) y el 22 (OE Emisor abierto)). La corriente máxima es de 50 mA. Al realizar la conexión, asegúrese de que la polaridad es correcta.

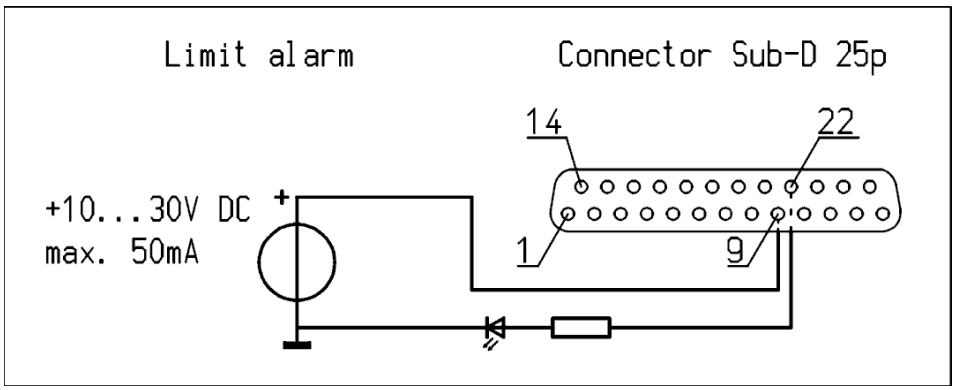


Fig 16: esquema de cableado de la señal de alarma de límite/detección de arco CM5

5.12. Tensión de alimentación del bus externo

El generador de alta tensión CM5 dispone de una función de espera del bus de comunicación. Esta función permite al generador emitir un mensaje de "modo de espera" a través del sistema de comunicación del bus cuando se desconecta la tensión de alimentación del generador.

Se puede conectar una tensión de alimentación externa al CM5, lo que permite mantener activa la comunicación de bus cuando el generador está apagado.

La tensión de alimentación del bus externo debe conectarse entre los pines 6 (+) y 19 (tierra), tal como se indica en el siguiente diagrama.

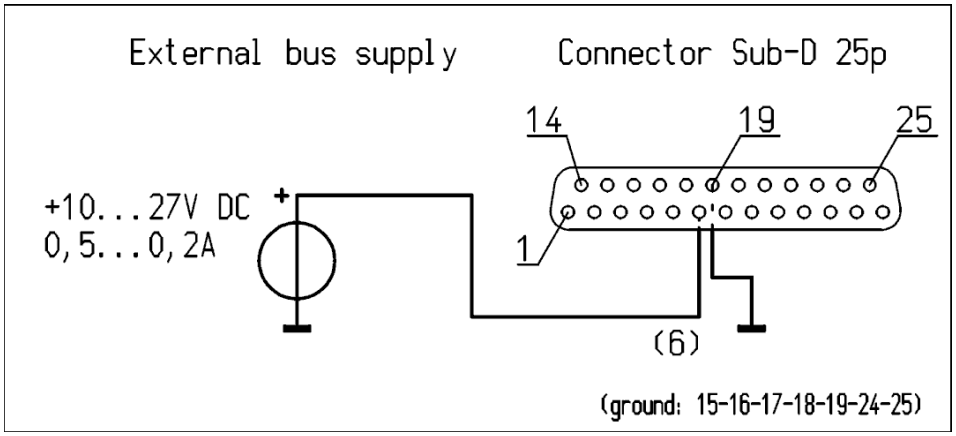


Fig 17: Esquema eléctrico para la tensión de alimentación del bus externo para el CM5

6. Puesta en servicio



Advertencia:

- **La alta tensión puede ser peligrosa, especialmente para las personas con marcapasos.**
- **Tocar las partes bajo tensión de la barra/electrodo provocará una descarga eléctrica peligrosa.**

6.1. Conexión/desconexión de la tensión de red

- Encendido = Colocar el interruptor en la posición [I].
- Apagado = Conmutar a la posición [0].

Al conectar el generador, el indicador de límite parpadea durante 2 segundos.
Después de 2 segundos, la iluminación de fondo de la pantalla se iluminará lentamente y se mostrará información sobre el generador. Esta información incluye:

- El tipo de generador (por ejemplo “**CM5-60N**”)
- La versión del firmware
- La dirección del bus de comunicación
- En algunos casos, información adicional

Esta información se muestra durante 2 segundos y después el generador sigue arrancando.

Cuando el generador se enciende por primera vez o cuando se restablecen los ajustes de fábrica, el generador deberá configurarse primero mediante una configuración rápida ("configuración inicial") (véase **6.2**). En todos los demás casos, el generador arrancará normalmente y aparecerá el menú principal (véase **0**). El generador arranca siempre en el modo que estaba activo cuando se apagó el generador.

6.2. Configuración del generador a través del menú “Configuración inicial” (Inicio rápido)

El menú "Configuración inicial" o Inicio rápido se utiliza para configurar rápidamente el generador. Después de ejecutar y configurar algunos ajustes básicos comunes, puede empezar a utilizar rápidamente el generador.

En cuanto aparezca “**[Initial setup]**” en la pantalla, significa que el generador aún debe configurarse para su uso. Pulse [▲] / [▼] para seleccionar otro ajuste. Una vez seleccionado el ajuste correcto, pulse [↵] para activar y habilitar realmente este ajuste.

El menú de “Configuración inicial” se ejecuta de la siguiente manera.

Nota:

Al realizar una configuración rápida, es posible que se omitan algunas partes en función de las selecciones que se hayan realizado.

6.2.1. Selección del idioma de usuario

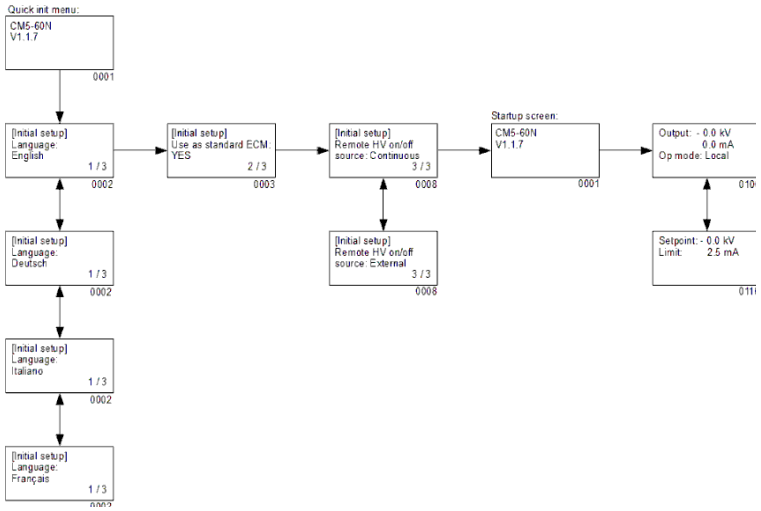
Por defecto, el generador muestra la información y las instrucciones en la pantalla en inglés. Sin embargo, el usuario puede cambiarlo al idioma que prefiera.

Cambie el parámetro de idioma:

“Language: English”

Utilice los botones [▲] / [▼] hasta que la opción de idioma deseada: **”English”** (Inglés), **"Deutsch"** (Alemán), “**Italiano”** (Italiano) o **“Français**” (Francés) parpadee en la pantalla. A continuación pulse [↵] para confirmar la selección. A partir de ese momento, se utilizará el idioma seleccionado para manejar el CM5. En función de las opciones funcionales disponibles, el generador deberá configurarse como un simple generador de carga o como un generador con módulo Anybus. Esto se describe en las 2 secciones siguientes.

6.2.2. CM5 como generador de carga simple (ECM)



Configure los siguientes parámetros:

“**Use as standard ECM:”**

Usando los botones [▲] / [▼], selecciones hasta que la opción “**YES**” parpadee en la pantalla. A continuación, pulse [↵] para confirmar la selección.

A continuación, aparece el texto siguiente:

“**Remote HV on/off source:**”

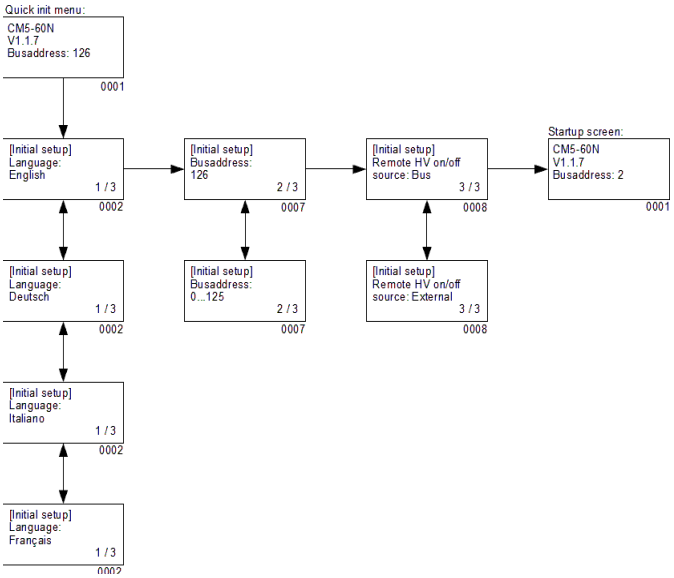
Usando los botones [▲] / [▼] seleccione hasta que parpadee la opción correcta en la pantalla. Puede elegir encender continuamente la tensión de salida (“**Continuous**”) o encender y apagar la tensión de salida a distancia a través de la entrada externa (“**External**”). A continuación pulse el botón [↵] para confirmar la selección.

El CM5 puede utilizarse ahora como sustituto de un ECM. Aparecerá la pantalla principal del CM5.

+Nota:

Si el CM5 se está utilizando como sustituto del ECM normal, el acceso al menú está desactivado. Consulte el apartado **6.3** para activar el menú.

6.2.3. CM5 con modulo Anybus (opcional)



Configure los siguientes parámetros:

“Bus address:”

Usando los botones [▲] / [▼], seleccione hasta que la dirección de bus deseada [1...125] parpadee en la pantalla. A continuación, pulse el botón [↵] para confirmar la selección.

A continuación, aparece el texto siguiente:

“Remote HV on/off source:”

Con los botones [▲] / [▼], seleccione hasta que la opción correcta parpadee en la pantalla. Puede elegir encender y apagar la tensión de salida a través de la comunicación de Bus (“**Bus**”) o a través de la entrada externa (“**External**”). A continuación pulse [↵] para confirmar la selección.

El CM5 ya está configurado y puede utilizarse. Aparecerá la pantalla principal del CM5.

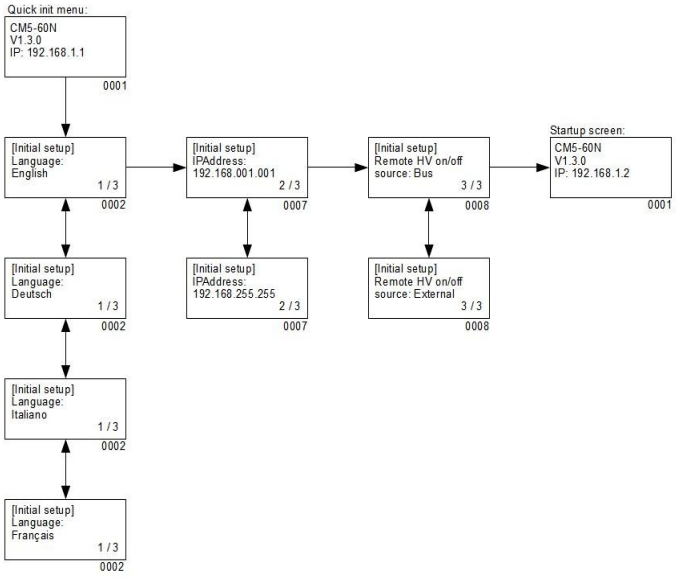
6.2.4. CM5 con módulo ProfiNet Anybus (opcional)

Establezca los siguientes parámetros para la configuración de la versión ProfiNet del CM5:

▲ ▼ “**IPAddress: 000.000.000.000**”

Mediante las teclas [ ] / [ ] eleccione hasta que la subdirección deseada [0...255] parpadee en la pantalla. Utilice las teclas the [◄] / [►] para desplazar el cursor hacia la izquierda o la derecha o cambiar a la siguiente subdirección. Si se ha rellenado toda la dirección IP, pulse la tecla [↵] para confirmar la selección.

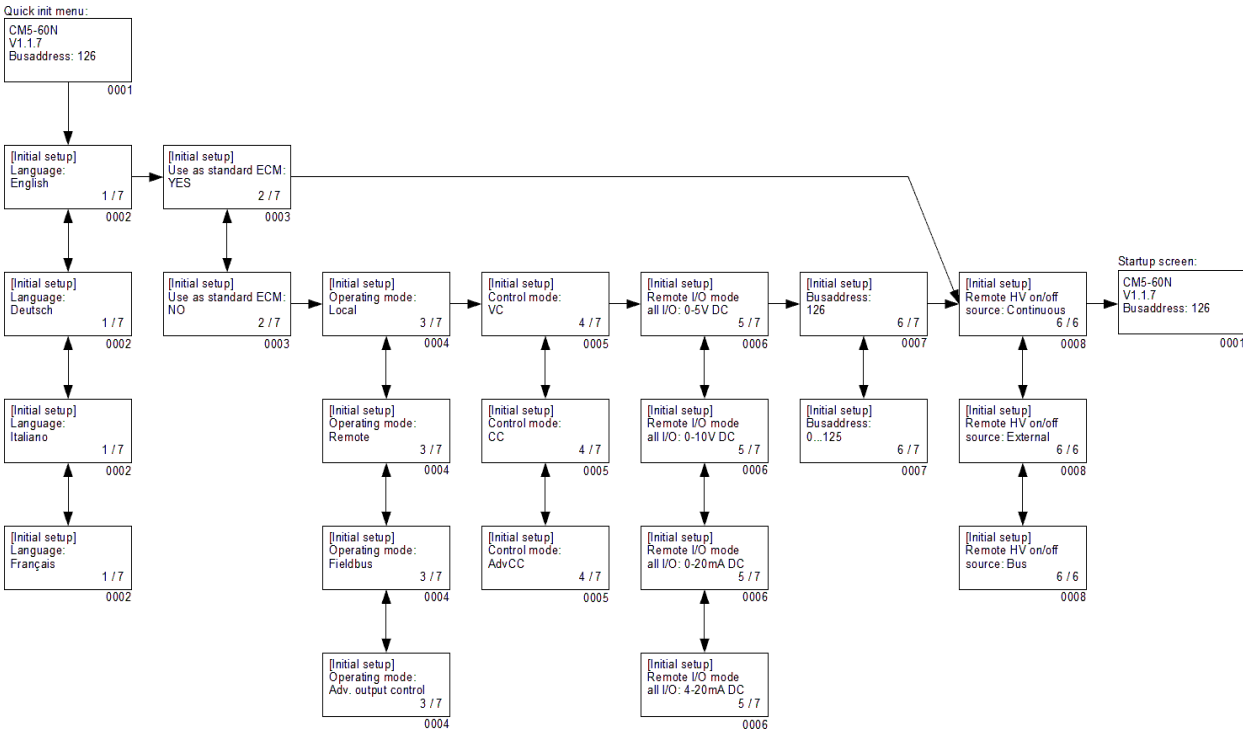
A continuación, aparece el texto siguiente
"Fuente de encendido/apagado remoto HV: Bus"



Con las teclas e [ ] / [ ] seleccione hasta que la opción correcta parpadee en la pantalla. Puede elegir conectar y desconectar la tensión de salida a través de la comunicación de bus ("Bus") o a través de la entrada externa ("Externa"). A continuación, pulse [↵] para confirmar la selección.

El CM5 ya está configurado y puede utilizarse. Aparecerá la pantalla principal del CM5

6.2.5. CM5 en modo Local, REmoto o AdvOutC (opcional)



Configure los siguientes parámetros:

- “**Language**”

  Ajuste el idioma de usuario deseado. Use los botones [▲] / [▼] hasta que el idioma deseado: **"English"** (inglés), **"Deutsch"** (alemán), **"Italiano"** (italiano) o **"Français"** (francés) parpadee en la pantalla. A continuación, pulse [↵] para confirmar la selección. Una vez seleccionado la información e instrucciones se mostrarán en el nuevo idioma.

- “**Use as standard ECM**”

  Si el CM5 se utiliza como generador de carga simple (ECM), use los botones [▲] / [▼] para seleccionar hasta que la opción “**YES**” parpadee en la pantalla. Entonces pulse el botón [↵] para confirmar la selección. Se iniciará la pantalla principal del CM5.

  Si se selecciona “**NO**”, se ejecutarán los siguientes ajustes.

  Nota:
  Si se ha elegido el CM5 como generador de carga simple (ECM), el acceso al menú está desactivado. El acceso al menú puede habilitarse tal y como se describe en el apartado **6.3**.

- “**Operating mode**”

  Esta opción selecciona si el generador debe funcionar en los modos “**Local**”, “**Remote**”, “**Fieldbus**” (opcional) o “**AdvOutC**” (opcional). Pulse [▲] / [▼] para seleccionar el modo correcto y, a continuación, pulse [↵] para activar el ajuste.

- “**Control mode**”

  (No para el modo AdvOutC) Esta opción selecciona si el generador debe operar en los modos de control “**VC**”, “**CC**” o “**AdvCC**” (opcional). Pulse [▲] / [▼] para seleccionar el modo correcto y, a continuación pulse [↵] para activar el ajuste.

- “**Remote I/O mode all I/O**”

  (Sólo en modo de funcionamiento remoto) Esta opción selecciona si todas las señales de E/S analógicas del generador deben funcionar en los modos “**0-5 V CC**”, “**0-10 V CC**”, “**0-20 mA CC**” o “**4-20 mA CC**”. Pulse [▲] / [▼] para seleccionar el modo correcto y, a continuación, pulse [↵] para activar el ajuste.

- “**Bus address**”

  (Sólo si el módulo Anybus está activado) Esta opción selecciona la dirección del bus para la comunicación serie. Pulse [▲] / [▼] para seleccionar la dirección de esclavo correcta y, a continuación, pulse [↵] para activar el ajuste.

  "IP"
  (Sólo si el módulo Anybus ProfiNet está activado) Esta opción selecciona la dirección IP de la red para la comunicación en red.
  para la comunicación en red. Pulse **[ ]** / **[ ]** para seleccionar la dirección IP correcta y pulse **[ ]** para activar el ajuste.

soluciones electrostáticas

- “**Remote HV on/off source**”

  Seleccione “**Continuous**” para asegurarse de que el generador suministra continuamente la tensión de salida ajustada, o seleccione “**External**” para poder encender y apagar la tensión de salida a través de la entrada externa. Pulse [▲] / [▼] para seleccionar el modo correcto y, a continuación pulse [↵] para activarlo.

“**Remote HV on/off source**” (sólo en el modo Fieldbus)

(Sólo si el módulo Anybus está activado) Seleccione “**Bus**” para poder encender y apagar la tension de salida ajustada a través de la comunicación de bus, o seleccione “**External**” para poder encender y apagar la tensión de salida a través de la entrada externa. Pulse [▲] / [▼] para seleccionar el modo correcto y, a continuación, pulse [↵] para activar el ajuste.

Una vez ajustados todos los parámetros, el generador volverá a mostrar la información sobre el tipo de generador (por ejemplo, **"CM5-60N"**), la versión del firmware, la dirección del bus de comunicación y, en algunos casos, información adicional. Esta información se muestra durante 2 segundos, tras los cuales el generador sigue arrancando y se muestra la pantalla principa

6.3. Activación del menú bloqueado

Si el CM5 se configura como generador de carga simple (ECM) durante el Quick init, el menú se desactiva a partir de ese momento. El acceso al menú puede activarse apagando el CM5 y, a continuación, manteniendo pulsadas simultáneamente los botones [◄] y [↵] y encendiendo el CM5. Al cabo de unos instantes aparece en la pantalla el mensaje "**Menu activated**". Transcurridos 2 segundos, se iniciará el software del CM5 y aparecerá la pantalla principal. El menú está ahora desbloqueado y accesible para el usuario.

Nota:

Si no es posible activar el menú cuando el generador está active en el modo RunButton (véase el apartado **6.10**). Pulse primero [**ESC**] para salir del modo RunButton.

6.4. Restablecer el idioma al inglés

Si se selecciona un idioma incorrecto durante la instalación Quick init para el CM5, puede restablecerse al inglés de la siguiente manera. Para restablecer el idioma de usuario, apague el CM5, y, a continuación, mantenga pulsadas simultáneamente las teclas [►] y [**ESC**] y encienda de nuevo el CM5. Al cabo de unos instantes, aparecerá en la pantalla el mensaje "**Default language restored.**". Después de 2 segundos, se iniciará el software del CM5 y se mostrará la pantalla principal. El idioma de usuario por defecto se ha restablecido al inglés.

6.5. El menú principal

La pantalla LCD proporciona información sobre el estado del generador. Esta información se muestra mediante textos y símbolos.



Fig. 18: Pantalla CM5

La pantalla principal del generador muestra el voltaje y la corriente medidas actualmente y también el modo de funcionamiento. Los textos aparecen en la parte izquierda de la pantalla y los símbolos en la parte derecha. Los símbolos que hacen referencia a un modo de funcionamiento aparecen en la misma línea que el texto.

Explicación de los símbolos utilizados:

	El generador funciona en modo de control de tensión (VC).
	El generador funciona en modo de control de corriente (CC).
	El generador funciona en modo Avanzado CC (AdvCC).
	El generador funciona en modo de control de salida avanzado (AdvOutC).
	La alta tensión está activada.
	El teclado está bloqueado.
	El modo encendido/apagado externo está activado.
	El modo RunButton está activado.
	Guión giratorio. La comunicación en serie está operativa.
E	E intermitente, problemas de comunicación.
	El parámetro no se puede cambiar.
↑	Modo Hi-Current (Nominal) durante el modo AdvCC.
↓	Modo Lo-Current (Standby) durante el modo AdvCC.

Cuando el generador se maneja a través del teclado, se denomina modo "local". Cuando el generador se maneja a través de las entradas de control analógicas externas, se denomina modo "remoto". Cuando el generador se maneja a través de la comunicación serie, se denomina modo "fieldbus" (véase el apartado **2**).

soluciones electrostáticas

6.6. Funciones de los botones

Los botones del CM5 se definen de la siguiente manera:

[▲]	Cambiar el valor nominal de voltaje / corriente / Seleccionar un elemento de menú / Cambiar un parámetro.
[▼]	Cambiar el valor nominal de voltaje / corriente / Seleccionar un elemento de menú / Cambiar un parámetro.
[◄]	Visualizar los valores de valor nominal / Localización del cursor al cambiar algunos parámetros.
[►]	Visualizar los valores de valor nominal / Localización del cursor al cambiar algunos parámetros.
[↵]	Acceso al menú y a los elementos del menú / Aceptar los parámetros modificados / Activar el HV en modo RunButton.
[**ESC**]	Salir del menú y de los elementos del menú / Salir del modo RunButton.

6.7. Visualización del valor nominal de voltaje/ corriente actual

Pulse los botones [◄] or [►]. La tensión y el límite de corriente ajustados se muestran ahora en la pantalla. Los valores ajustados se muestran mientras se mantenga pulsada la tecla. Después de soltar la tecla, la pantalla principal vuelve a aparecer al cabo de 2 segundos.

6.8. Modificación del valor nominal de tensión / corriente

┼Nota:

- **Evite voltajes de salida innecesariamente altos, de lo contrario pueden producirse chispas en las barras de carga o en los electrodos. Esto perjudicará la fiabilidad y el correcto funcionamiento del proceso de carga.**

┼Nota:

Asegúrese de que el generador esté funcionando en modo local, de lo contrario esta función no funcionará.

Pulse los botones [▲] / [▼]. En la pantalla aparecerán los valores ajustados actualmente. Vuelva a pulsar los botones [▲] / [▼] para cambiar el valor nominal. En modo VC se modificará el valor nominal de Tensión, mientras que en modo CC o AdvCC se modificará el valor nominal de Corriente. Si no se pulsan las teclas durante más de 2 segundos, se vuelve a visualizar la pantalla principal.

Para subir/bajar el valor nominal más rápidamente, pulse los botones [▲] / [▼] durante más tiempo. Cuanto más tiempo se pulsen las teclas más rápido cambiará el valor. Además el valor cambia inicialmente en pasos de 0.1 kV o mA y después de un corto período de tiempo en pasos de 1.0 kV o mA.

Aumente el voltaje de salida hasta alcanzar el valor deseado. A continuación, ajuste el voltaje de salida aproximadamente un 10% por encima para adaptarse a las fluctuaciones del proceso.

6.9. Bloqueo del teclado

El teclado del CM5 puede bloquearse. Pulse simultáneamente los botones [◄] y [►] durante aproximadamente 1 segundo. El símbolo “ ” aparece en la pantalla. Esto indica que el teclado ahora está bloqueado. Con el teclado bloqueado no es posible modificar los valores del generador. Utilizando los botones [▲], [▼], [◄] y [►], se pueden seguir visualizando los valores de valor nominal actualmente ajustados.

Vuelva a pulsar simultáneamente los botones [◄] y [►] durante aproximadamente 1 segundo. El símbolo “ ” desaparece de la pantalla. El teclado vuelve a estar desbloqueado y puede utilizarse para modificar los ajustes de valor nominal del generador.

Nota:

Si el teclado se ha bloqueado a través del menú, NO se puede desbloquear pulsando simultáneamente los botones [◄] y [►]. En este caso, el símbolo “ ” parpadea 5 veces para indicar que el teclado permanece bloqueado. Para desbloquear el teclado en este caso, deberá accede al menú (ver apartado **6.3**).

6.10. Modo RunButton

Para activar la salida independientemente de una señal de control externa de encendido/apagado es posible utilizar el modo RunButton. Con este modo es posible activar manualmente la alta tensión (anulada) para realizar, por ejemplo, pruebas iniciales.

Nota: El modo RunButton solo puede usarse si el generador se ha configurado como ‘Local Ext’, ‘Remote Ext’, ‘Fieldbus Bus’ o ‘Fieldbus Ext’.

Para activar el modo RunButton, pulse simultáneamente las teclas [**ESC**] and [↵] durante aproximadamente 1 segundo. En cuanto el generador pasa al modo RunButton, la pantalla muestra el símbolo "↵" parpadeando en la esquina superior derecha.

Cuando el generador está funcionando en el modo RunButton, pulse la tecla [↵] para encender la alta tensión. Suelte la tecla [↵] y la alta tension se apagará de nuevo.

Pulse la tecla [**ESC**] para desactivar de nuevo el modo RunButton. El simbolo intermitente "↵" desaparecerá de la pantalla y el generador volverá a funcionar normalmente. El generador sale del modo RunButton también si el interruptor principal del generador se apaga y se vuelve a encender.

6.11. Menú de entrada.

Pulsa la tecla [↵] cuando el generador esté en la pantalla principal para acceder al menú. Si no se cambia la contraseña de usuario, se accederá directamente desde el menú. Si se cambia la contraseña de usuario, deberá introducirse primero esta contraseña antes de permitir el acceso al menu. (véase **6.15**).

6.12. Pantallas de menú.

En cuanto se introduce la contraseña de usuario, aparece la primera opción del menú principal. Pulse [▲] / [▼] para seleccionar otra opción del menú principal. Cada pantalla del menú muestra el número de elementos que contiene el menú correspondiente y el número de secuéncia del elemento seleccionado (e.j. 3/7). En muchos casos, el elemento de menú mostrado tiene un submenú subyacente. Pulse [↵] para activar este submenú subyacente o un submenú posterior. Pulse [**ESC**] para salir del menú principal o de un submenú.

En cuanto aparezca uno de los parámetros del sistema con el valor ajustado actual, pulse la tecla [↵] para cambiar el parámetro. El valor ajustado o el cursor comenzará a parpadear. Pulse [▲] / [▼] para cambiar el valor. Pulse [↵] para aceptar y guardar la nueva configuración. Pulse la tecla [**ESC**] para deshacer el cambio y restaurar el valor anterior.

Pulse [**ESC**] durante más de 2 segundos para volver a la primera opción del menú principal desde cualquier otra opción de menú o parámetro. En este caso, la tecla [**ESC**] actúa como una tecla HOME

Nota:

Si no se pulsa ninguna tecla durante 30 segundos, el sistema vuelve automáticamente a la pantalla principal.

Resumen:

- Pulse la teclas [▲] / [▼] para desplazarse por los elementos del menú o para cambiar el valor de un parámetro.
- Pulse la teclas [◄] / [►] para mover el cursor a la izquierda o a la derecha (al introducir parámetros).
- Use la tecla [↵] para seleccionar un elemento de menú subyacente. La tecla [↵] también se utiliza para hacer editable un parámetro del sistema o para guardar un parámetro modificado.
- Use la tecla [**ESC**] para salir de una opción de menú. La tecla también puede utilizarse para no guardar un parámetro modificado y restablecer el valor original.

Para más información sobre la estructura del menú, consulte también el apartado **6.28**, opción de menú **1000**.

6.13. Cambiar el idioma del usuario.

Por defecto, la información y las intrucciones aparecen en la pantalla en inglés. Sin embargo, el usuario puede cambiarlo a los idiomas alemán, italiano o francés. El funcionamiento es el siguiente:

1. Pulse la tecla [↵] para acceder al menú.
2. El generador mostrará el siguiente texto:
   "**[Main]**"
   "**Operating mode:**"
   "**Local**"
   (El modo visualizado depende del modo de funcionamiento seleccionado).
3. Pulse las teclas [▲] / [▼] hasta que la opción de menu cambie a:
   "**[Main]**"
   "**Advanced settings**"
4. Pulse la tecla [↵] para activar esta opción de menú.
5. El generador mostrará el siguiente texto:
   "**[Advanced settings]**"
   "**General settings**"
6. Pulse la tecla [↵] para activar esta opción de menú.
7. El generador mostrará el siguiente texto:
   "**[General settings]**"
   "**Change lock mode:**"
   "**Unlocked**"
8. Pulse las teclas [▲] / [▼] hasta que la opción de menú cambie a:
   "**[General settings]**"
   "**Language:**"
   "**English**"
9. Pulse [↵] para cambiar el idioma del usuario.
10. El idioma activado parpadeará.
11. Pulse [▲] / [▼] para seleccionar otro idioma.
12. Una vez seleccionado el idioma de usuario deseado, pulse la tecla [↵]. El texto ya no parpadea y se ha cambiado el idioma de usuario.
13. Pulse [**ESC**] 3 veces seguidas para salir completamente del menú y volver a la pantalla principal.

A partir de ahora, toda la información y las instrucciones se mostrarán en el idioma seleccionado.

6.14. Cambiar la contraseña de usuario

La entrada al menú de usuario puede protegerse mediante una contraseña de usuario. Por defecto, esta contraseña es 0000, pero puede ser modificada por el usuario de la siguiente manera:

1. Pulse [↵] para entrar en el menú.
2. El generador muestra el siguiente texto:
   "**[Main]**"
   "**Operating mode:**"
   "**Local**"
   El modo visualizado depende del modo de funcionamiento seleccionado).
3. Pulse [▲] / [▼] hasta que la opción de menú se convierta en:
   "**[Main]**"
   "**Advanced settings**"
4. Pulse [↵] para activar la opción de menú.
5. Aparece el siguiente texto:
   "**[Advanced settings]**"
   "**General settings**"
6. Pulse [↵] para activar la opción de menu.
7. Aparece el siguiente texto:
   "**[General settings]**"
   "**Change lock mode:**"
   "**Unlocked**"
8. Pulse [▲] / [▼] hasta que la opción de menú cambie a:
   "**[General settings]**"
   "**Change password:**"
   "**0000**"
9. Pulse [↵] para activar el cambio de contraseña.
10. El cursor parpadeará en la Primera posición.
11. Pulse [▲] / [▼] para cambiar el dígito al valor deseado.
12. Pulse [►] para desplazar el cursor 1 posición a la derecha.
13. Repita los pasos 11 y 12 hasta introducir la contraseña deseada. Si es necesario pulse [◄] para desplazar el cursor 1 posición hacia la izquierda.
14. Cuando haya introducido la contraseña completa, pulse [↵]. El cursor deja de parpadear y la contraseña se modifica.
15. Pulse 3 veces la tecla [**ESC**] para salir del menú completo y volver a la pantalla principal.

A partir de ahora solo es posible entrar en el menú utilizando la contraseña de usuario si así se solicita.

6.15. Introducir una contraseña de usuario

El uso del menú de usuario puede protegerse mediante una contraseña. La contraseña de usuario establecida por defecto de fábrica es 0000. Siempre que esta contraseña no haya sido modificada por el usuario, esta contraseña de usuario no será solicitada antes de activar el menú. Pulse la tecla [↵] para acceder al menu desde la pantalla principal. La primera opción del menú aparecerá con el texto "**Operating mode**".

Sin embargo, si se ha establecido la contraseña de usuario, después de pulsar la tecla [↵] aparecerá en pantalla el texto "**User password:**". Ahora debe introducirse la contraseña de

soluciones electrostáticas

usuario. Pulse [▲] / [▼] para cambiar el carácter bajo el cursor parpadeante. Pulse [◄] / [►] para mover el cursor 1 posición a la izquierda o a la derecha. Cuando el cursor se desplaza hacia la derecha, el carácter anterior se convierte en un "*". Una vez introducida la contraseña completa de 4 dígitos, pulse [↵] para activar el menú. Si se introduce una contraseña incorrecta, el sistema vuelve a la pantalla principal.

Nota:

Si el usuario sale del menú y quiere volver a activarlo antes de 60 segundos, al pulsar la tecla [↵] la contraseña de usuario no se vuelve a solicitar y el menu se activa inmediatamente.

6.16. Restauración de la contraseña de usuario

Puede darse el caso de que la contraseña del usuario haya sido modificada, pero el usuario lo desconozca.

El CM5 permite restablecer la contraseña de usuario. Para ello, utilice el siguiente procedimiento.

1. Apagar el generador ([0 / I] cambiar a la posición [0]).
2. Presione simultáneamente los botones [◄] y [►].
3. Ahora encienda el generador ([0 / I] y cambie a la posición [I]).
4. El generador se pone en marcha y aparece de nuevo el texto siguiente:
   "**Restore user password: NO**"
   Pulse [▲] / [▼] para cambiar al texto a "**YES**". Ahora pulse [↵].
5. Aparece el texto siguiente: "**Factory password**". Usando las teclas [▲] / [▼] y [◄] / [►], introduzca la contraseña de fábrica (la encontrará en el **Apéndice X**: que se adjunta en una hoja aparte). Ahora pulse [↵].
6. El texto "**User password is restored.**" aparece en la pantalla. Después de 1 segundo, el generador muestra la pantalla principal.

La contraseña de usuario se restablece a 0000 y, si se desea, se puede volver a definir (véase **0**).

6.17. Control analógico (remoto) del valor nominal y el límite

Para controlar el valor nominal o el límite de la tension o corriente de salida mediante una señal analógica procedente, por ejemplo, de un PLC, el generador debe ponerse en modo remoto (véase el menú **1200**. La estructura del menú se explica con más detalle en el apartado **6.28**).

En el modo remoto por defecto sólo se controla el valor nominal de la entrada analógica. Para controlar también el límite con el uso de la entrada analógica, debe establecerse un ajuste adicional. Ajuste el elemento de menú **4300** al elemento **4320**.

Para el control remoto, también deben conectarse las señales de control analógicas necesarias, tal como se explica en la sección **5.8**. Deben seleccionarse los modos de control correctos para las señales de control pertinentes (véanse **7630** y **7640**).

soluciones electrostáticas

6.18. Control de Fieldbus (solo si se ha instalado y activado un módulo Anybus)

Para que el generador pueda funcionar mediante la comunicación de bus serie, primero debe cambiarse al modo de fieldbus (véase **1300**). También debe configurarse la dirección de bus correcta (véase **7131**). Consulte la descripción de la interfaz del módulo suministrado para conocer los datos que deben utilizarse.

6.19. Conmutación externa de la alta tension del generador (Remote HV on/off)

Nota:

Esta función sólo controla el voltaje de salida, no la tensión de red.

La conexión/desconexión externa de la alta tension puede realizarse mediante:

1) Presentar una señal de conmutación externa en el conector sub-D sin modificar los ajustes de valor nominal preestablecidos. Active esta opción en el menú **7300** opción **7313**.
2) (Opcional) comunicación por bus serie. Si se monta esta opción, el Sistema de destino o maestro (una máquina o PLC) puede enviar un comando para encender y apagar la alta tension. Active esta opción en el menú **7300** opción **7312**.

En función del modo de funcionamiento del generador, debe activarse también el modo de control externo correspondiente. Véase el menú **7300** (para la conexión, véase el apartado **5.7**).

Nota:

La velocidad de conmutación: el generador necesita hasta 60 ms para alcanzar el voltaje de salida máximo partiendo de 0 kV. El tiempo necesario para volver a alcanzar 0 kV desde el voltaje de salida máximo depende en gran medida de la carga conectada.

6.20. Indicador de límite

El indicador Límite en el panel frontal del generador indica que el alto voltaje está limitado. En los modos VC y AdvOutC significa que no se alcanza el valor de alta tensión deseado (ajustado). En los modos CC y AdvCC no se alcanza el valor de intensidad ajustado. Consulte la sección **9** para conocer los posibles problemas y soluciones.

6.21. Salida de alarma de límite (Pin9)

La función de límite (como se describe en la sección **6.20**) también está disponible externamente a través del conector sub-D del generador. Véase el apartado **5.11.2** para la conexión y el menú **7670** opción **7672** para activar la salida.

Nota:

El pin 9 sólo puede utilizarse como mensaje de Alarma de Limite **o** Detección de Arco. No obstante, la salida también puede desconectarse (véase la opción de menú **7670**)

6.22. Salida de detección de arco (Pin 9)

El generador CM5 puede transmitir los arcos detectados directamente a través de esta salida a la máquina o al autómata programable. Esta salida estará activa para cada arco detectado. Cuando se rectifique el arco, esta señal de salida volverá a estar inactiva. Esto permite, por ejemplo, controlar un contador, contando el número de arcos de alta tensión.

Esta salida está disponible en el conector Sub-D (véase el apartado **5.11.2**) y debe activarse a través del menú. Ver menú **7670** opción **7671**.

Nota:

El pin 9 sólo puede utilizarse como mensaje de Alarma de Límite **o** Detección de Arco. No obstante, la salida también puede desconectarse (véase la opción de menú **7670**)

6.23. Señal de funcionamiento

La señal de funcionamiento se utiliza para indicar que el generador está suministrando alta tensión a la salida. Sin embargo, en cuanto se limita la alta tensión y se enciende el indicador de límite, o el valor nominal es 0 o se desconecta la señal externa de control de alta tensión, la señal de funcionamiento también dejará de estar activa. Las condiciones para la señal de funcionamiento se encuentran en el **Apéndice IV:.**

6.24. "¡Error Too many ARCs!

Cuando "**Too many Arcs ERROR!**" aparece en la pantalla, se han detectado más de 10 arcos en un minuto. El generador está protegido y en esta situación la alta tensión se desconecta. Para evitar situaciones peligrosas, la alta tensión se desconectará.

Esta situación de error puede corregirse pulsando la tecla [**ESC**] del teclado. Si el generador está funcionando en el modo de fuente externa remota de alta tensión de encendido/apagado, el error también se puede corregir apagando y volviendo a encender la alta tensión a través de la señal de conmutación externa. Si se utiliza la comunicación de fieldbus, la desconexión y conexión de la alta tensión a través del bit de comprobación de la comunicación de datos también rectificará la situación de error.

6.25. Activación/desactivación de la protección de detección de arco.

Si no desea que la alta tensión del generador se desconecte al detectar demasiados arcos, puede desactivar esta opción. Véase la opción de menú **7140**.

6.26. Restablecer la configuración de fábrica

Puede darse la situación de que el usuario haya cambiado los ajustes del generador de tal manera que ya no esté claro cómo funciona el generador o, lo que es más grave, de tal manera que el generador ya no funcione en absoluto. En este caso, es posible restablecer los ajustes de fábrica del generador.

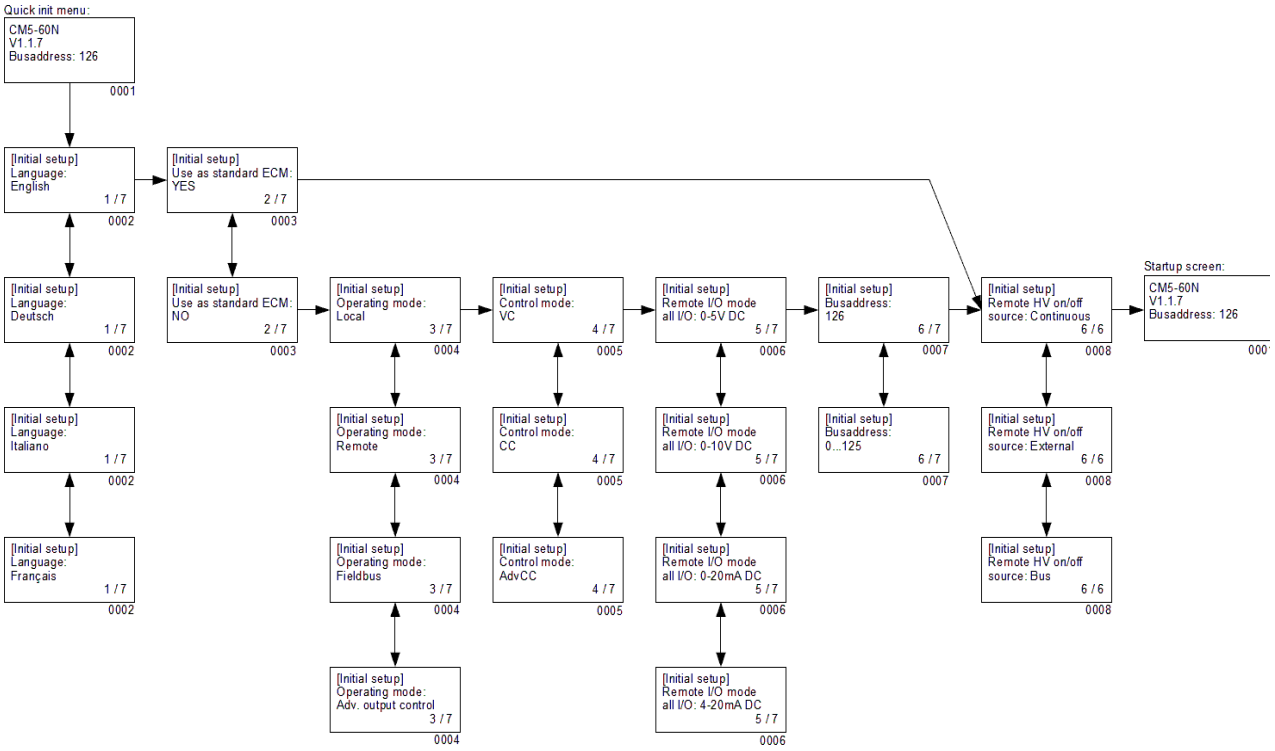
Para ello, vaya a la opción de menú **7820** y seleccione la opción **"Restore factory settings: YES"**. Al cabo de unos instantes, el generador volverá a arrancar con los ajustes de fábrica. En este caso, el generador volverá a pasar por el menú Quick Init para configurar los ajustes básicos más utilizados (véanse los puntos **6.2** y **6.27**).
El resto de los ajustes deben configurarse a través del menú (véase **0** y **6.28**).

Nota:

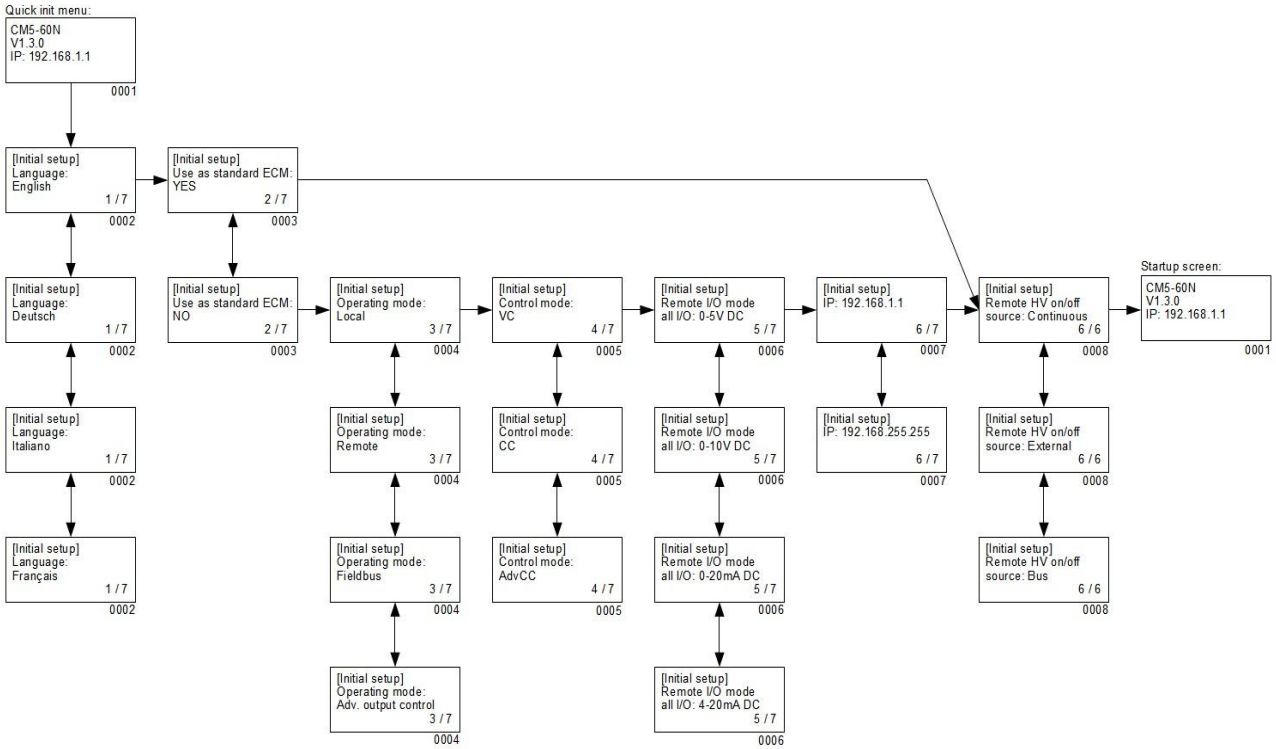
Durante el restablecimiento de los ajustes de fábrica, NO se restablece la contraseña de usuario. Para restablecer la contraseña de usuario, siga el procedimiento descrito en el apartado **6.16**.

6.27. Estructura del menú de inicio rápido (Quick Init)

La estructura del menu “quick init” del CM5 se muestra en el siguiente diagrama.



Estructura de menús de inicio rápido con interfaz ProfiNet.



0001 Pantalla de inicio. Proporciona información sobre el tipo de generador, la versión actual del firmware, la dirección del bus de comunicación ajustada (si procede) y otra información relevante sobre el generador.

0002 Opción de menú para seleccionar el idioma utilizado en la pantalla. Puede elegir entre los siguientes idiomas: **“English”** (inglés)**, “Deutsch”** (alemán), **“Italiano”** (italiano) y **“Français”** (francés).

0003 Opción del menú para determinar si el generador debe funcionar como un generador simple **(ECM)** o si el generador debe configurarse de forma más específica. Si el generador se utiliza para sustituir a un **ECM**, seleccione la opción **“YES”**. Si selecciona **“NO”**, será necesario configurar otros parámetros.

0004 Opción de menú para configurar el modo de funcionamiento del generador. Posibles opciones: **“Local”** para el funcionamiento por teclado, **“Remote”** para el control a través de las señales analógicas y **“Fieldbus”** (opcional) para el control a través de una red de comunicación serie o **“AdvOutC”** (opcional) para el control relacionado con la velocidad de la alta tensión.

0005 Opción de menú para configurar el modo de control del generador. Las opciones posibles son **“VC”** para el control de tensión, **“CC”** para el control de corriente o **“AdvCC”** (opcional) para el control de corriente avanzado (o inteligente).

0006 Opción de menu para seleccionar las tensiones de control de las entradas y salidas de E/S remotas. A elección entre “**0-5 V DC**”, “**0-10 V DC**”, “**0-20 mA DC**” y “**4-20 mA DC**”.

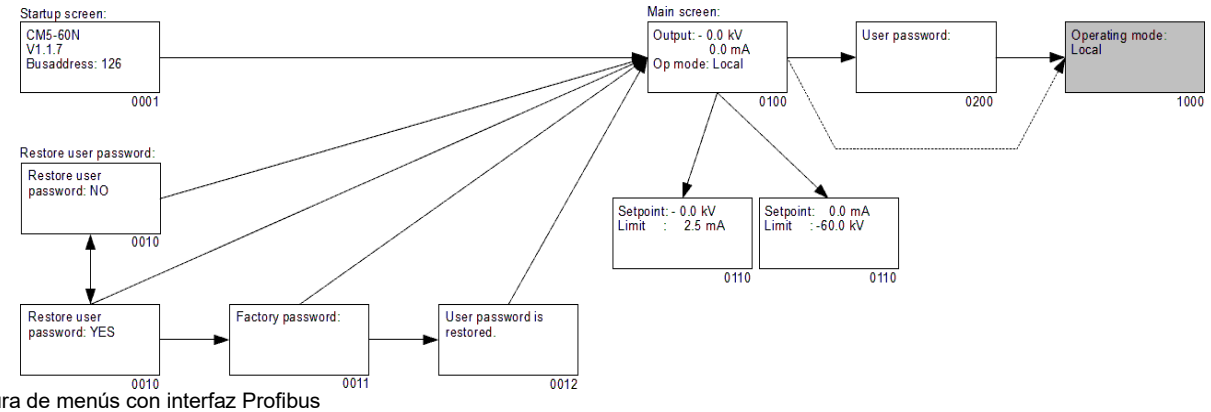
0007 Opción de menú opcional para configurar la dirección del bus de comunicación. Por defecto en **“126”**. El rango posible es de la dirección **“0”** a la **“125”**

0008 Opción de menú para configurar el uso de la entrada de conmutación externa. El modo **“Continuo”** indica que la tensión de salida se conecta continuamente. La opción **“Externo”** sirve para conectar y desconectar la tensión de salida a través de la entrada externa. La opción **“Bus”** (sólo para el modo Fieldbus) se utiliza para activar y desactivar la tensión de salida a través de la comunicación del bus de campo.

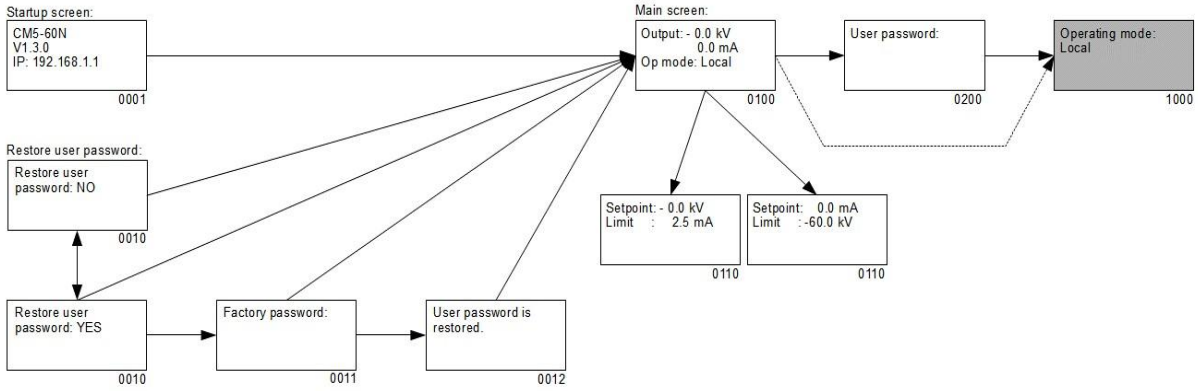
soluciones electrostáticas

6.28. Estructura del menú.

La estructura de menús del CM5 se muestra en los siguientes diagramas:



Estructura de menús con interfaz Profibus



Estructura de menús con interfaz ProfiNet.

0001 Pantalla de arranque con información sobre el generador.

0010 Pantalla que pregunta si el usuario desea restablecer la contraseña de usuario. Seleccione **"YES"** para cambiar la contraseña.

0011 Pantalla para introducir la contraseña de fábrica.

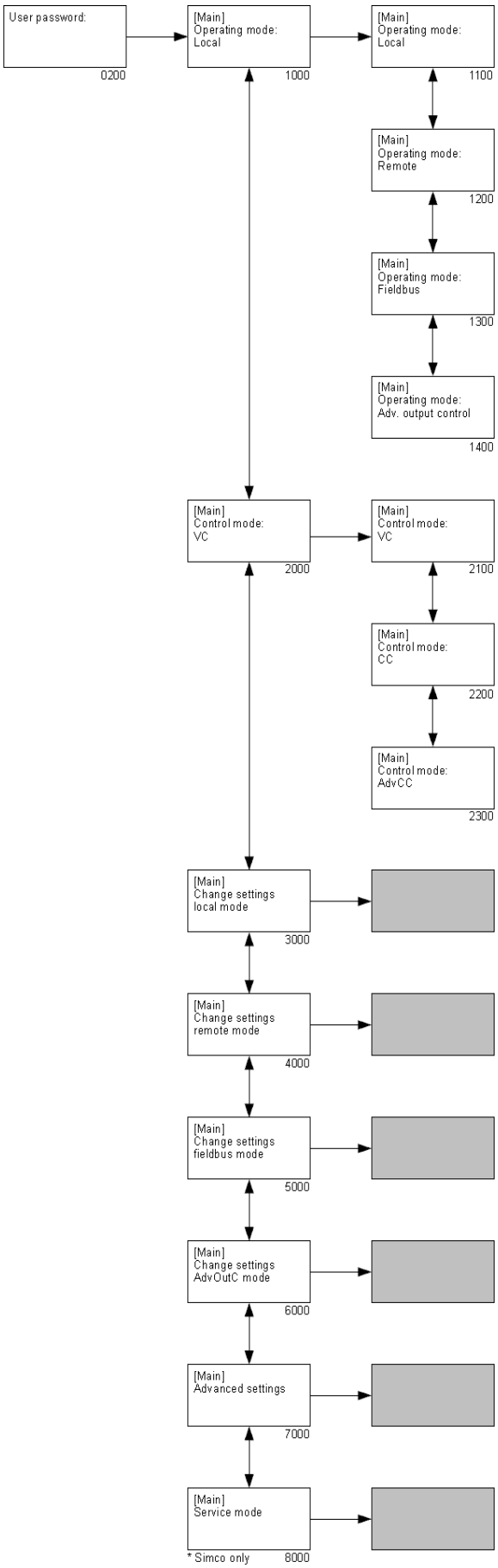
0012 Pantalla que indica que se ha restablecido la contraseña de usuario.

0100 Pantalla principal. Muestra la tensión y la corriente medidas actualmente, pero también información sobre los modos del generador que se han configurado.

0110 Pantalla de valor nominal. Muestra la tensión y la corriente ajustadas.

0200 En esta pantalla debe introducirse la contraseña de usuario para acceder al menú de usuario.

1000 Este es el primer elemento del menú principal.


User password:
0200
[Main]
Operating mode:
Local
1000
[Main]
Operating mode:
Local
1100
[Main]
Operating mode:
Remote
1200
[Main]
Operating mode:
Fieldbus
1300
[Main]
Operating mode:
Adv. output control
1400
[Main]
Control mode:
VC
2000
[Main]
Control mode:
VC
2100
[Main]
Control mode:
CC
2200
[Main]
Control mode:
AdvCC
2300
[Main]
Change settings
local mode
3000
[Main]
Change settings
remote mode
4000
[Main]
Change settings
fieldbus mode
5000
[Main]
Change settings
AdvOutC mode
6000
[Main]
Advanced settings
7000
[Main]
Service mode
* Simco only
8000

0200 La contraseña de usuario debe introducirse en esta pantalla para poder acceder al menú de usuario. (La contraseña de usuario por defecto es 0000).

1000 Opción del menú que muestra el modo de funcionamiento actual del generador. Seleccionando la opción, se puede cambiar el modo de funcionamiento del generador ("**[Operating mode]**").

1100 Seleccione esta opción para que el generador funcione en modo “Local”.

1200 Seleccione esta opción para que el generador funcione en modo “Remoto”.

1300 Seleccione esta opción para que el generador funcione en modo “Fieldbus”**.**

1400 Seleccione esta opción para que el generador funcione en modo “Advanced Output Control”**.**

2000 Opción de menú que muestra el modo “Control” actual del generador. Seleccionando la opción, se puede cambiar el modo “Control” del generador (“**[Control mode]**”)

2100 Seleccione esta opción para que el generador funcione en modo **VC** (Control de tensión).

2200 Seleccione esta opción para que el generador funcione en modo **CC** (control de corriente).

2300 Seleccionar para que el generador funcione en modo **AdvCC** (Advanced Current Control).

3000 Menú para modificar los ajustes del modo de funcionamiento ‘Local’.

4000 Menú para cambiar los ajustes del modo de funcionamiento ‘Remoto’.

5000 Menú para modificar los ajustes del modo de funcionamiento de ‘Fieldbus’.

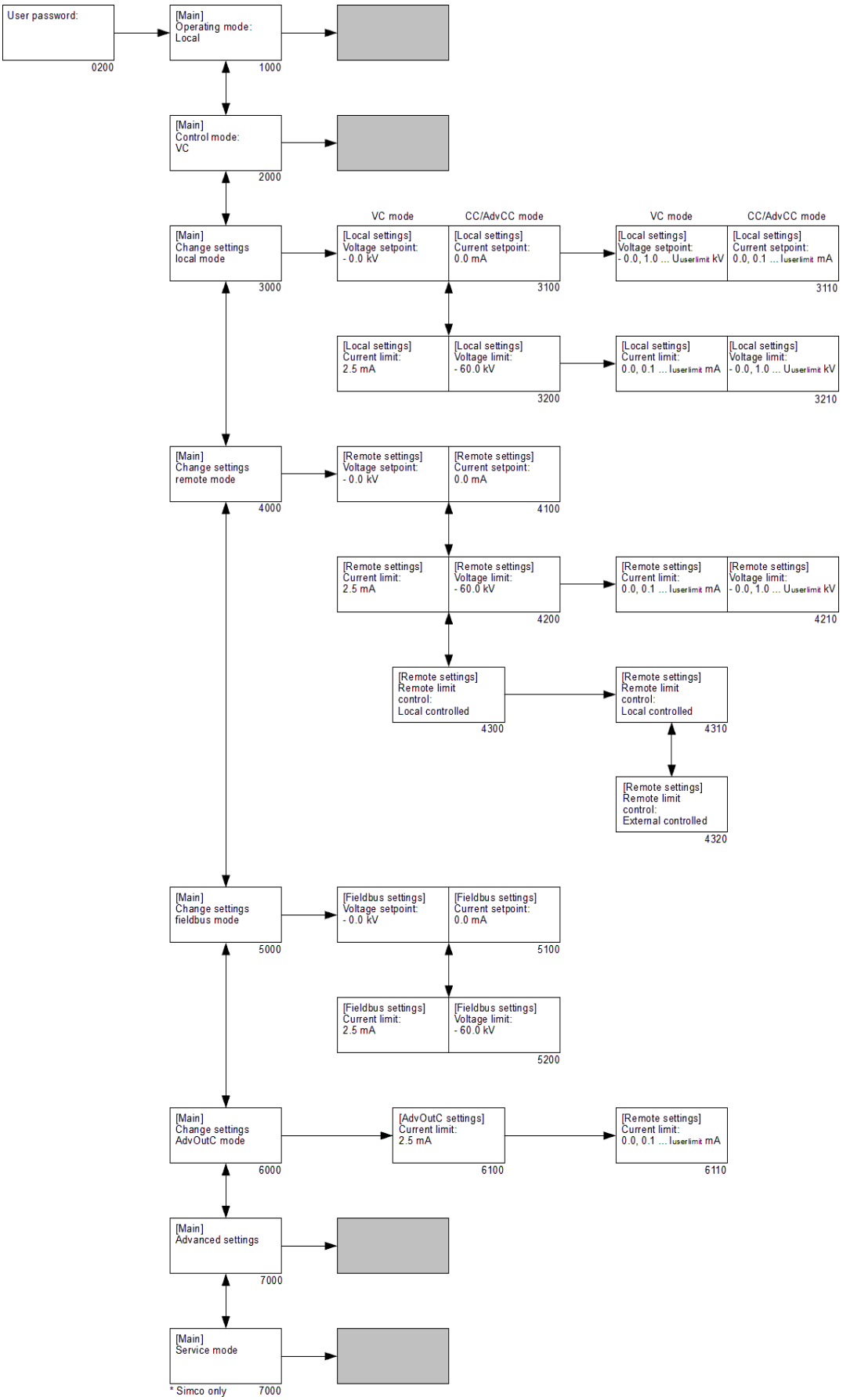
6000 Menú para cambiar los ajustes del modo de funcionamiento ‘Advance Output Control’.

7000 Menú para cambiar los ajustes avanzados del generador.

8000 Menú para cambiar los ajustes de servicio (a este menú sólo pueden acceder los empleados autorizados de Simco-Ion).

Nota:

Dependiendo del modo de funcionamiento utilizado, no todas las opciones del menú estarán disponibles. Para seleccionar los ajustes correspondientes, seleccione primero el modo de funcionamiento específico (**1000**).



soluciones electrostáticas

1000 Opción del menú que muestra el modo de funcionamiento actual del generador. Seleccionando la opción, se puede cambiar el modo de funcionamiento del generador.

2000 Opción del menú que muestra el modo “Control” actual del generador. Seleccionando la opción, se puede cambiar el modo de “Control” del generador.

3000 Menú para modificar los ajustes del modo de funcionamiento local ("**[Change settings local mode]**").

3100 VC: valor nominal de voltaje (modo Local).
CC: valor nominal actual (modo Local).

3110 VC: ajustar valor nominal de voltaje.
CC: ajustar valor nominal actual.

3200 VC: ajustar valor del Límite de Corriente (modo Local).
CC: ajustar valor límite de voltaje (modo Local).

3210 VC: ajustar el límite de corriente.
CC: ajuste el límite de voltaje.

4000 Menú para cambiar/leer los ajustes del modo de funcionamiento “Remote” ("**[Change settings remote mode]**").

4100 VC: ajustar valor de la entrada analógica del valor nominal de voltaje (modo Remote).
CC: ajustar valor de la entrada analógica del valor nominal de Corriente (modo Remote).

4200 VC: ajustar valor de la entrada analógica del Límite de Corriente (modo Remote).
CC: ajustar valor de la entrada analógica del Límite de voltaje (modo Remote).

Nota: Cuando la opción **4320** está activada, el valor ajustado sólo se puede leer (marcado por el símbolo “🔒”). Cuando la opción **4310** está activada, la opción **4210** también lo está, lo que significa que el valor ajustado puede modificarse.

4210 VC: establecer Límite de Corriente.
CC: establecer Límite de Voltaje.

4300 Configure el ajuste de corriente máxima (modo VC) o voltaje máximo (modo CC) en el modo de funcionamiento Remote.

4310 La corriente/voltaje máximo se ajusta localmente a través del menú (véase **4210**).

4320 La corriente/tensión máxima se controla a través de la I/O (E/S) remota.

5000 Menú para modificar/leer los ajustes del modo de funcionamiento ‘Fieldbus’ ("**[Change settings fieldbus mode]**").

5100 VC: Valor nominal de volltaje (modo Fieldbus)).
El parámetro es de solo lectura, marcado con el símbolo “🔒”.

CC: Establecer el valor nominal actual (Modo Fieldbus).
El parámetro es de sólo lectura, marcado con el símbolo “🔒”.

5200 VC: Valor ajustado al Límite de Corriente (Modo fieldbus).
El parámetro es solo de lectura, marcado con el símbolo “🔒”.
CC: Valor ajustado al límite de voltaje (Modo Fieldbus). El parámetro es solo de lectura, marcado con el símbolo “🔒”.

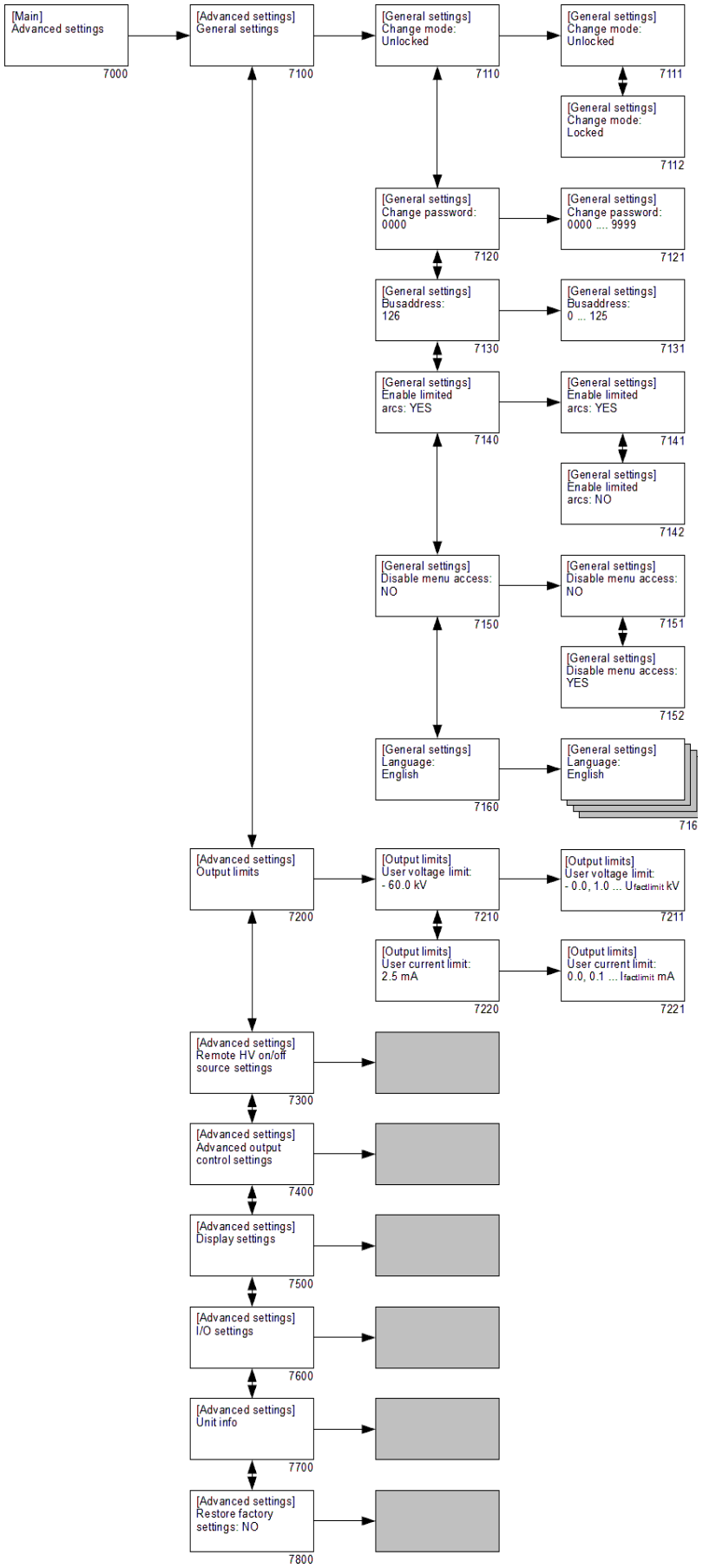
6000 Menú para cambiar los ajustes del modo de funcionamiento “Advanced Output Control” ("**[Change settings AdvoutC mode]**").

6100 Valor de ajuste del Límite de Corriente cuando el generador funciona en “Advanced Output Control mode”.

7000 Menú para cambiar los ajustes avanzados del generador.

soluciones electrostáticas

8000 Menú para cambiar los ajustes de servicio.



Con interfaz Profibus

soluciones electrostáticas



Con interfaz Profinet

soluciones electrostáticas

7000 Menú para cambiar los ajustes avanzados del generador (“**[Advanced settings]**”).

7100 Submenú con los ajustes generales del generador ("**[General settings]**").

7110 Ajuste del bloqueo del teclado.

7111 Desbloquear el teclado.

7112 Bloquear el teclado.

7120 Mostrar la contraseña actual del usuario.

7121 Cambiar la contraseña de usuario.

7130 Visualizar la dirección del bus de comunicación (*1)

7131 Cambiar la dirección del bus de comunicación.

7130.1 Visualizar el ajuste DHCP (*2).

7130.11 Cambiar o ajustar la dirección de red de un servidor DHCP a utilizar, o cambiar los ajustes de red a mano (*2).

7130.2 Visualizar el ajuste de la dirección de red DNS1 (*2).

7130.21 Cambiar la dirección de red DNS1 (*2).

7130.3 Visualizar el ajuste de dirección de red DNS2 (*2).

7130.31 Cambiar la dirección de red DNS2 (*2).

7130.4 Visualizar la dirección IP de red ajustada (*2).

7130.41 Cambiar la dirección IP de red (*2).

7130.5 Visualizar la dirección máscara de red ajustada (*2).

7130.51 Modificar la dirección máscara de red (*2).

7130.6 Visualizar la dirección de puerta de enlace de red ajustada (*2).

7130.61 Modificar la dirección de puerta de enlace de red (*2).

7130.7 Visualizar el nombre de host de red ajustado para el CM5 (*2).

7130.8 Visualizar el nombre de dominio de red ajustado (*2).

7140 Protección para la desconexión de la tensión de salida de HV del generador tras un número predeterminado de arcos voltaicos.

7141 HV se apagará después de 10 arcos/minuto.

7142 HV no se desconectará tras detectar 10 arcos/minuto.

7150 Opción para desactivar el acceso al menú desde la pantalla principal.

7151 El acceso al menu está activado.

7152 El acceso al menú está desactivado.

7160 Seleccione el idioma del usuario.

7161 Selección de uno de los idiomas disponibles (“English”, “German”, “Italian” o “French”)

7200 Submenú para limitar la salida de HV ("**[Output limits]**").

7210 Ajustar el voltaje máximo de salida.

7211 Cambiar el voltaje máximo de salida.

7220 Ajustar la corriente de salida máxima.

7221 Cambiar la corriente de salida máxima.

soluciones electrostáticas

7300 Submenú para la configuración de la fuente de encendido/apagado de HV remoto.

7400 Submenú para la configuración del modo de control de salida avanzado.

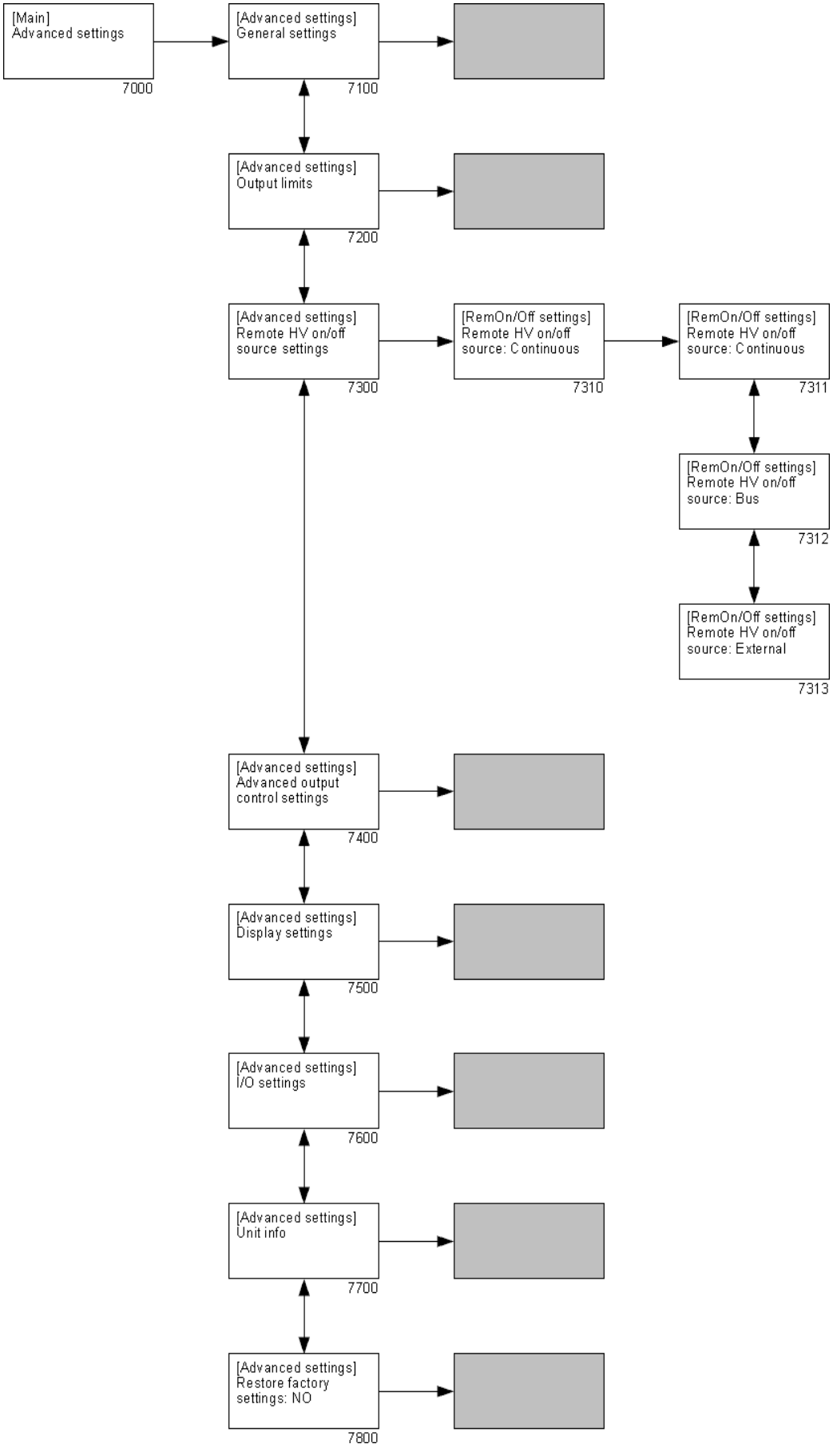
7500 Submenú para la configuración de la pantalla.

7600 Submenú de configuración de las entradas y salidas de I/O analógicas.

7700 Submenú con información sobre el generador.

7800 Menú para restablecer los ajustes de fábrica del generador.

*1= Profibus
*2= ProfiNet version



soluciones electrostáticas

7000 Menú para cambiar los ajustes avanzados del generador (“**[Advanced settings]**”).

7100 Submenú con los ajustes generales del generador.

7200 Submenú para limitar la salida de HV.

7300 Submenú para la “**Remote HV on/off source settings’’("[Remote HV on/off settings]")**

7310 Configuración del modo de entrada de encendido/apagado externo.

7311 El control externo está desactivado, y la alta tensión está inmediatamente disponible en la salida (“**Continuous**”).

7312 El control externo está desactivado y la salida de alta tensión se activa a través de la comunicación anybus **(“Bus”)**. Esta opción sólo está disponible si está activado el modo Fieldbus.

7313 El control externo está activado, y la salida de alta tensión se activa a través de la entrada externa **(“External”)**.

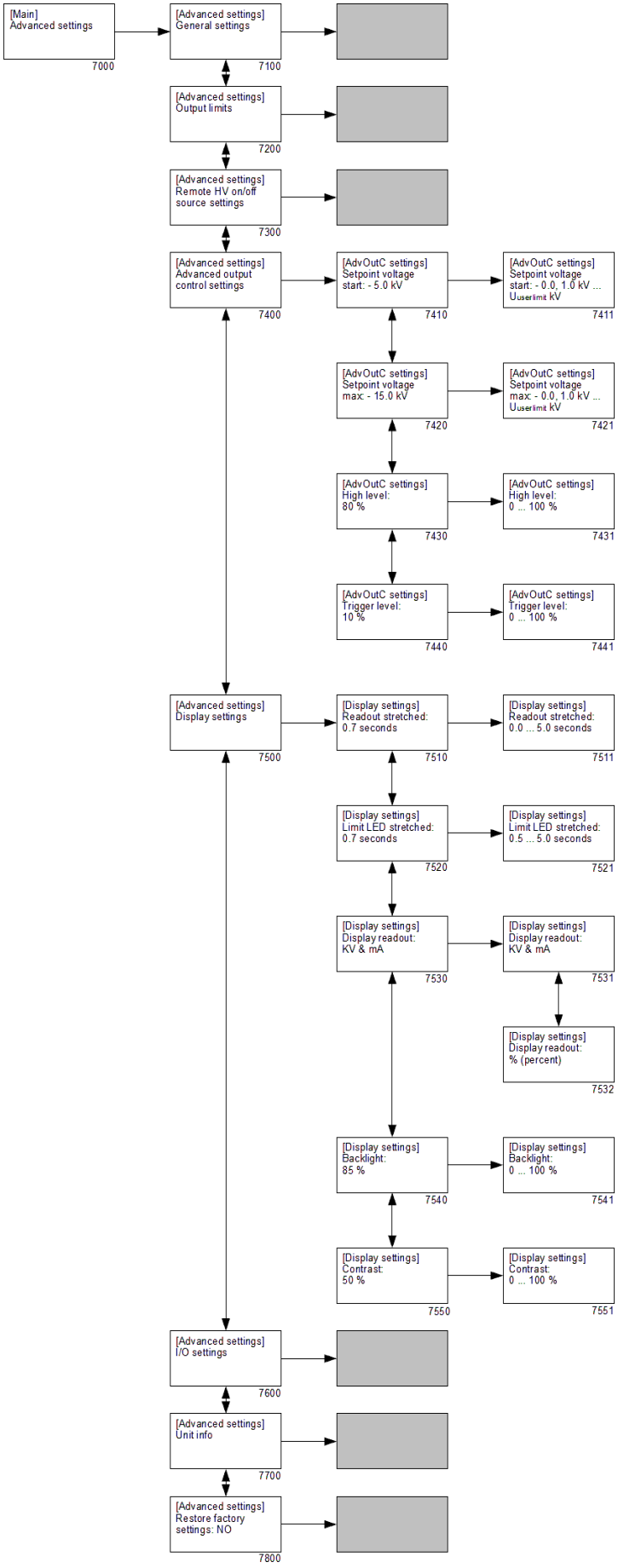
7400 Submenú para la configuración del modo de control de salida avanzado.

7500 Submenú para la configuración de la pantalla.

7600 Submenú de configuración de las entradas y salidas de I/O analógicas.

7700 Submenú con información sobre el generador.

7800 Menú para restablecer los ajustes de fábrica del generador.



soluciones electrostáticas

7000 Menú para cambiar los ajustes avanzados del generador (“**[Advanced settings]**”).

7100 Submenú con los ajustes generales del generador.

7200 Submenú para limitar la salida de HV.

7300 Submenú para la configuración de la fuente de encendido/apagado de HV remoto.

7400 Submenú para la configuración del modo de control de salida avanzado (este menú sólo está disponible si **1400** y **7780** están activos) ("**[Advanced output control settings]**")

7410 Ajuste mínimo (inicio) Valor nominal de la tensión que se emite cuando la entrada de control analógica alcanza el nivel de disparo (véase **7440**).

7411 Fijar el valor nominal mínima (inicial) para la tensión de salida.

7420 Fijar el valor máximo del valor nominal para la tensión que se emite cuando se alcanza el nivel máximo (véase **7430**).

7421 Ajuste la tensión máxima de salida del valor nominal.

7430 Ajuste del nivel máximo de la entrada de control analógica.

7431 Ajuste el nivel máximo de la entrada de control analógica.

7440 Ajuste del nivel umbral de la entrada de control analógica.

7441 Ajusta el nivel de umbral de la entrada de control analógica.

7500 Submenú para la configuración de la pantalla ("**[Display settings]**").

7510 Ajuste el tiempo de retardo para mostrar el valor de alta tensión medido más recientemente después de que éste se haya reducido.

7511 Ajustar el tiempo de retardo de lectura de la pantalla.

7520 Ajuste del tiempo de retardo del indicador de límite que indica cuánto tiempo debe permanecer iluminado el indicador de límite después de que deje de existir una situación límite.

7521 Ajustar el retardo de lectura del indicador de límite.

7530 Establecer el modo de visualización de la pantalla.
7531 Las tensiones y corrientes se indican en kV y mA.

7532 Las tensiones y corrientes se muestran en % (porcentaje) del valor máximo.

7540 Ajustar la intensidad de la retroiluminación de la pantalla.

7541 Ajustar la intensidad de la retroiluminación de la pantalla.

7550 Ajuste el valor de contraste para el texto de la pantalla.

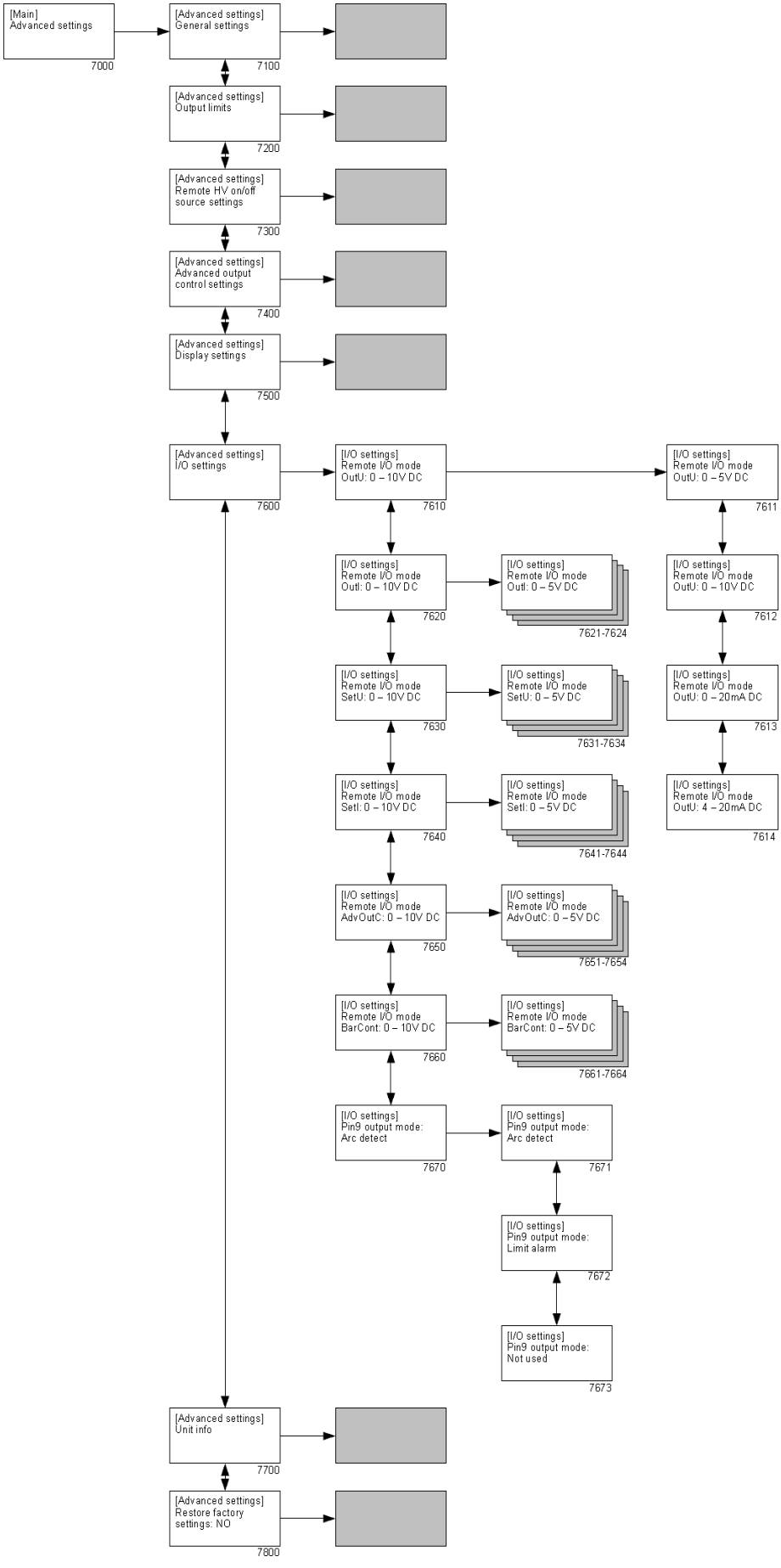
7551 Ajustar el valor de contraste del texto visualizado.

7600 Submenú de configuración de las entradas y salidas de I/O analógicas.

7700 Submenú con información sobre el generador.

7800 Menú para restablecer los ajustes de fábrica del generador.

soluciones electrostáticas



soluciones electrostáticas

7000 Menú para cambiar los ajustes avanzados del generador (“**[Advanced settings]**”).

7100 Submenú con los ajustes generales del generador.

7200 Submenú para limitar la salida de HV.

7300 Submenú para la configuración de la fuente de encendido/apagado remoto de HV.

7400 Submenú para la configuración del modo Advanced Output Control.

7500 Submenú para la configuración de la pantalla.

7600 Submenú de configuración de las entradas y salidas de I/O analógicas ("**[I/O settings]**").

7610 Configurar el modo de la salida analógica para la tensión actual remota.

7611 Ajustar el rango de control analógico a 0-5 V DC.

7612 Ajustar el rango de control analógico a 0-10 V DC.

7613 Ajustar el rango de control analógico a 0-20 mA DC.

7614 Ajustar el rango de control analógico a 4-20 mA CC.

7620 Configurar el modo de la salida analógica para la corriente actual remota.

7621…7624 Véase descripciones desde **7611** a **7614**.

7630 Modo de ajuste de la entrada analógica para el valor nominal de tensión remota (modo VC) / Límite de tensión (modo CC).

7631…7634 Véase descripciones desde **7611** a **7614**.

7640 Modo de ajuste de la entrada analógica para el límite de corriente remoto (modo VC) / valor nominal de corriente (modo CC).

7641…7644 Véase descripciones desde **7611** a **7614**.

7650 Configure el modo de la entrada analógica para el Advanced Output Control remoto.

7651…7654 Véase descripciones desde **7611** a **7614**.

7660 Configurar el modo de la entrada analógica para la Contaminación de la barra remota.

7661…7664 Véase descripciones desde **7611** a **7614**.

7670 Configurar el modo de uso para el pin 9 sub-D.

7671 El pin 9 Sub-D se utiliza para enviar mensajes de detección de arco.

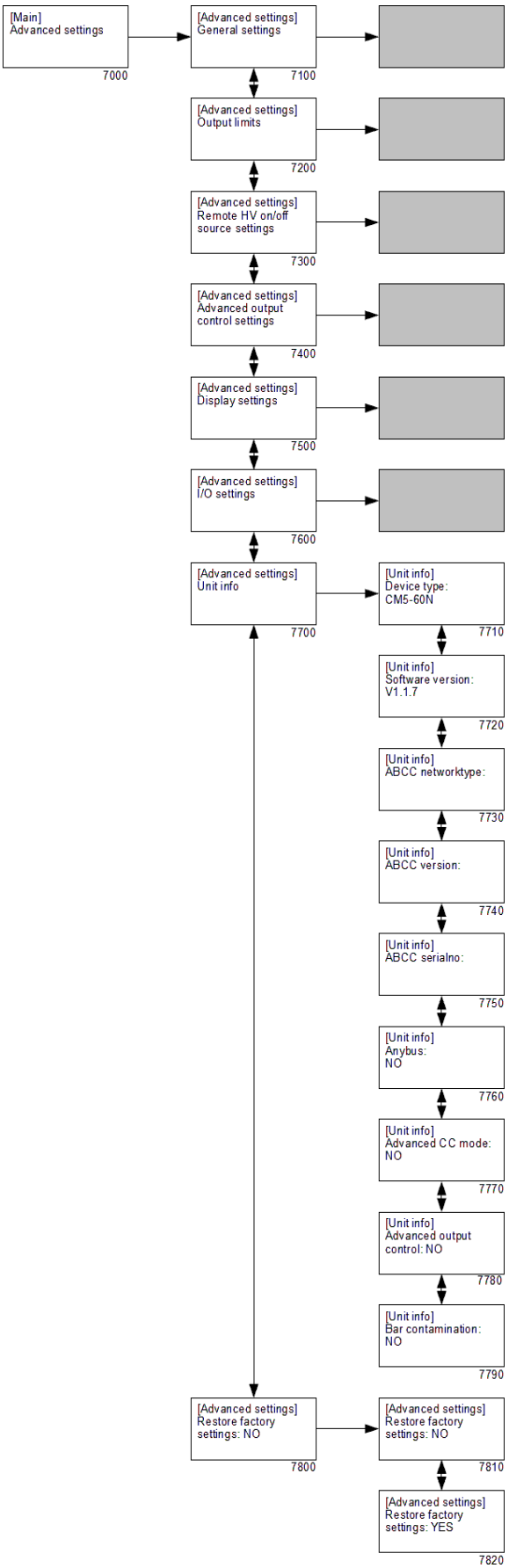
7672 El pin 9 Sub-D se utiliza para enviar mensajes de alarma de límite.

7673 La pin 9 Sub-D no se utiliza.

7700 Submenú con información sobre el generador.

7800 Menú para restablecer los ajustes de fábrica del generador.

soluciones electrostáticas



soluciones electrostáticas

7000 Menú para cambiar los ajustes avanzados del generador (“**[Advanced settings]**”).

7100 Submenú con los ajustes generales del generador.

7200 Submenú para limitar la salida de HV.

7300 Submenú para la configuración de la fuente de encendido/apagado de HV remoto.

7400 Submenú para la configuración del modo Advanced Output Control.

7500 Submenú para la configuración de la pantalla.

7600 Submenú de configuración de las entradas y salidas de I/O analógicas.

7700 Submenú con información sobre el generador ("**[Unit info]**")

7710 Información sobre el tipo de generador.

7720 Información sobre la versión de firmware del software.

7730 Información de red sobre el módulo Anybus conectado.

7740 Información sobre la versión del módulo Anybus conectado.

7750 Número de serie del módulo Anybus conectado.

7760 Opción para indicar si el módulo Anybus está activado.

7770 Opción para indicar si el módulo Advanced Current Control está activado (AdvCC).

7780 Opción para indicar si el módulo Advanced Output Control está activado (AdvOutC).

7790 Opción para indicar si el módulo de Contaminación de Barras está activado.

7800 Menú para restablecer los ajustes de fábrica del generador.

7810 Opción predeterminada para evitar el restablecimiento involuntario de la configuración de fábrica.

7820 Al activar esta opción se restablecen los ajustes de fábrica.

Nota:

Durante el restablecimiento de los ajustes de fábrica, NO se restablece la contraseña de usuario. Para restablecer la contraseña de usuario, siga el procedimiento descrito en el apartado **6.16**.

7. **Comprobación del funcionamiento**

Después de encender el generador, la luz indicadora de límite parpadea durante 1 ó 2 segundos. A continuación, la iluminación de fondo de la pantalla se enciende lentamente y se muestra brevemente la siguiente información: el tipo de generador, la versión de firmware y, en algunos casos, la dirección de bus configurada y otra información relevante.

Al cabo de poco tiempo aparece la pantalla principal del generador. Una vez que el generador funciona con normalidad, el indicador de límite sólo se ilumina si hay un problema con la alta tensión, es decir, si no se puede suministrar a la salida la tensión o la corriente ajustadas. El funcionamiento del generador también puede comprobarse a través de la señal de funcionamiento. En cuanto se suministra alta tensión a la salida del generador, esta señal se activa.

Las posibles causas de sobrecarga son:
- Ensuciamiento de la barra de carga/electrodo.
- Contacto directo entre el material conductor y los emisores.
- La barra de carga se ha colocado demasiado cerca de piezas conductoras (de la máquina).

Cuando el generador está funcionando en modo Fieldbus con una comunicación sin problemas, esto se puede ver por el guión giratorio en la pantalla (ver sección **0**).

8. **Mantenimiento**

Advertencia:

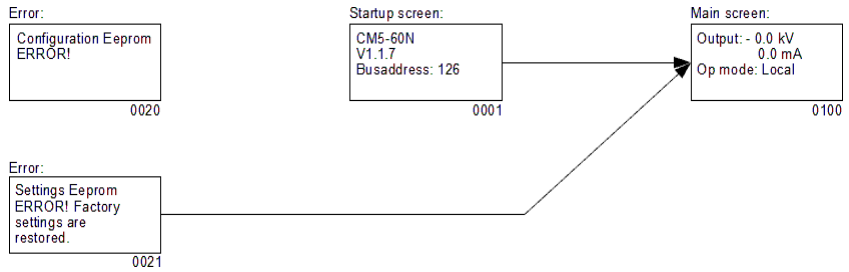
- **Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier intervención en el aparato.**

- Mantenga el generador libre de humedad, polvo, suciedad y productos químicos.
- Compruebe periódicamente la puesta a tierra del generador.
- Compruebe periódicamente que los conectores y cables de alta tensión no estén dañados.
- El generador no contiene piezas que requieran un mantenimiento regular.
- Para el mantenimiento de las barras/electrodos conectados, consulte el manual adjunto.

9. **Fallos**

Advertencia:

- **Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier intervención en el aparato.**



0001 Pantalla de inicio que muestra información sobre el generador.

0020 Mensaje de error que aparece cuando los datos del generador se han corrompido y ya no pueden ser corregidos por el propio generador.

0021 Mensaje de error que aparece cuando los ajustes del usuario se han corrompido. El generador arrancará ahora con los ajustes por defecto (estándar). Es necesario configurar el generador para que vuelva a funcionar correctamente.

0100 Pantalla principal. Muestra el voltaje y la corriente medidas actualmente, pero también información sobre los modos del generador que se han configurado.

soluciones electrostáticas

Tabla1: fallos

Señalización	Problema	Causa	Solución
El indicador de límite permanece parpadeando.	Problema con el firmware del generador.	El generador está averiado.	Envíe el generador a reparar, ver apartado **10**.
No hay voltaje de salida. La pantalla está apagada.		Sin tensión de alimentación	Conectar la tensión de alimentación.
		Tensión de alimentación demasiado baja	El problema no tiene nada que ver con el CM5.
		Fusible defectuoso en la parte trasera del generador	Sustituya el fusible.
		El generador está averiado	Envíe el generador a reparar, ver apartado **10.**
Sin acceso al menú. Se pulsa la tecla [↵], pero no ocurre nada.		El acceso al menú está bloqueado.	Active el menú (véase el apartado **6.3**).
No puedo leer el idioma en la pantalla.		El idioma del usuario se ha cambiado de English a German, Italian o French.	Vuelva a cambiar el idioma de usuario a inglés (véase el apartado **6.4**).
No hay voltaje de salida. La pantalla está encendida con este indicador “”.		No se ha introducido ningún valor nominal.	Introduzca el valor nominal (véase el apartado **6.8**).
		El generador está averiado	Envíe el generador a reparar, consulte la sección **10**.
No hay voltaje de salida. La pantalla está encendida y el indicador “” apagado.		El generador está funcionando en modo remoto con el bus remoto activo. La salida no está activada.	Conecte la alta tensión a través del bus. Para ello, consulte la descripción de la interfaz CM5 para el bus serie que se está utilizando.
		La función remota externa está activada, pero no hay señal para encender el generador.	Apague el mando a distancia externo (véase el menú **7300**), o ponga el generador en modo local (véase el menú **1100**), en modo remoto (véase el menú **1200**) o envíe una señal a la entrada HV on/off del mando a distancia externo.
		El generador está averiado	Envíe el generador a reparar, ver apartado **10.**
Pantalla encendida. Comunicación funciona. No hay comprobación a través del bus.		El generador funciona en modo local o remoto.	Active el modo de Fieldbus (véase el menú **1300**).
El punto del valor nominal no puede ajustarse en “Local mode”.		El generador está bloqueado.	Desbloquee el generador (consulte la sección **0** y el menú **7110**).
		El generador está averiado	Envíe el generador a reparar, consulte la sección **10**.

soluciones electrostáticas

Se enciende el indicador de límite.	El generador está sobrecargado	Chispas o cortocircuito en el equipo conectado.	Compruebe los equipos conectados.
El generador funciona en modo VC o AdvOutC.		Punto emisor en contacto con tierra.	Evite que el punto emisor entre en contacto con tierra.
		Generador sobrecargado.	Reducir el voltaje de salida o aumentar la distancia entre la barra/electrodo de carga y el material.
El indicador de límite se enciende. El generador funciona en modo CC o AdvCC.		Voltaje máximo alcanzado.	Aumente el voltaje máximo o reduzca la corriente máxima.
		Punto emisor en contacto con tierra.	Evite que el punto emisor entre en contacto con tierra.
		Generador sobrecargado.	Reduzca la corriente de salida o aumente la distancia entre la barra/electrodo de carga y el material.
La entrada remota externa no responde.		Problemas de conexión.	Conecte correctamente el cableado, véase el apartado **5.7**.
		No hay señal en la entrada remota.	Controle la entrada con la señal correcta, véase sección **5.7**.
		Modo remoto externo no habilitado.	Habilite el control remoto externo para el modo de funcionamiento activo (consulte la sección **6.17**, menú **7310**, **6320** y **6330**).
		El modo remoto externo está activado.	Envíe el generador a reparar, véase apartado **10.**
No hay comunicación de bus. Una “E” Parpadea en la pantalla.		El bus maestro no está operativo.	Ponga en marcha el bus maestro o reinicie el sistema.
		Dirección de bus incorrecta.	Ajuste la dirección de bus correcta.
		Problemas con el cableado.	Compruebe el cableado, los conectores y las resistencias de terminación del bus.
El generador está en modo bloqueado (“🔒”) y no se desbloqueará. El símbolo “🔒” parpadea varias veces en pantalla.		El generador ha sido bloqueado por el superusuario.	Consiga que el superusuario desbloquee el generador utilizando el menú, véase menú **7110**.
¡La pantalla muestra el texto **”Settings Eeprom ERROR! Factory settings are restored”** durante el inicio.		Se ha producido un error al guardar la información.	Pulse la tecla [↵] y restaure los ajustes del generador. Si el problema persiste, envíe el generador a reparar. Véase el apartado **10.**

soluciones electrostáticas

En la pantalla aparece **“Configuration Eeprom ERROR!”** durante el inicio.		Se ha producido un error en la Eeprom.	Envíe el generador a reparar. Véase el apartado **10**.
En la pantalla aparece **‘”Remote ADC input error!”.**		La tensión de la señal es demasiado alta en una de las entradas de control analógicas.	Compruebe si las señales de control analógicas están correctamente configuradas (véanse los menús **7630, 7640, 7650** y **7660**).
En la pantalla aparece **“Too many ARCs!”**		Demasiados arcos se han producido en muy poco tiempo.	Reduzca la alta tensión definida.
En la pantalla aparece **“Communication error!”**		Se ha producido un problema de comunicación con el módulo Anybus.	Compruebe el cableado, los conectores y las resistencias de terminación del bus.

10. **Reparaciones**



Advertencia:

- **Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier intervención en el aparato.**
- **La instalación eléctrica y las reparaciones deben ser realizadas por un técnico electricista cualificado de acuerdo con la normativa nacional y local vigente.**

En caso de problemas, póngase en contacto con Simco-Ion Europe o con su agente regional. Simco-Ion Europe le recomienda que devuelva el generador si es necesario repararlo.

Solicite un número RMA para cualquier devolución enviando un correo electrónico a *service@simco-ion.nl*. Empaquete el generador correctamente e indique claramente el motivo de la devolución.

11. **Eliminación**

Al deshacerse del equipo, respete las normativas locales vigentes en materia de medio ambiente y de otro tipo.

Piezas de recambio

Número de pieza	Descripción
21.05.10.0000	Conector de muelle para CM5
39.00.23.6025	Conector sub-D de 25 pines con carcasa para I/O remotas
69.99.63.0315	Fusible del panel trasero 3.15 AT
69.72.70.4800	Anybus-Compact Com Profibus
69.72.70.xxxx	Anybus-Compact Com CANopen
69.99.90.0050	Tapones de cierre
69.74.70.0150	Soportes
91.46.97.3900	Connector HV 30/60 kV

Las piezas de repuesto pueden obtenerse a través del agente de su región o de Simco-Ion Europe.

Simco-Ion Europe
Postbus 71
NL-7240 AB Lochem
Telefono +31-(0)573-288333
Telefax +31-(0)573-257319
E-mail general@simco-ion.nl
Internet http://www.simco-ion.nl

soluciones electrostáticas

Apéndice I: Ajustes de fábrica (después de restablecer)

El CM5 tiene los siguientes ajustes de fábrica:

Operating mode (Modo de funcionamiento):	Local
Control mode (Modo de control):	VC (=Control de tensión)
Voltage setpoint (Valor nominal de voltaje):	0.0 kV
Current limit (Límite de corriente):	2.5 mA (o 5.0 mA)
Lock mode (Modo de bloqueo):	Unlocked (Desbloqueado)
User password (Contraseña de usuario):	**Unchanged (Sin cambios)**
Bus address (Dirección del bús):	126
User voltaje limit (Límite de tensión del usuario):	60.0 kV (or 30.0 kV)
User current limit (Límite de corriente del usuario):	2.5 mA (o 5.0 mA)
Remote HV on/off source (Local mode) (Fuente remota HV on/off (modo local)):	Continuous (Continuo)
Remote HV on/off source (Remote mode) (Fuente remota HV on/off (modo remoto)):	Continuous (Continuo)
Remote HV on/off source (Fieldbus mode) (Fuente remota HV on/off (modo Fieldbus)):	Bus
Remote limit control (Control de límite remoto):	Local controlled (Controlado localmente)
Advanced output control (Control salida avanzado):	Continuous (Continuo)
Advanced output control (Control salida avanzado):	
Setpoint voltaje start (Valor nominal de tensión inicial):	5,0 kV
Setpoint voltaje max (Valor nominal de tensión máximo):	15,0 kV
High level (Nivel alto):	80%
Trigger level (Nivel de activación):	10%
Readout stretched (Lectura extendida):	0.7 sec.
Limited LED stretched (LED limitado extendido):	0.7 sec.
Display readout (Lectura en pantalla):	kV & mA
Backlight (Luz de fondo):	85%
Contrast (Contraste):	50%
Remote I/O mode OutU (Modo E/S remoto OutU):	0 – 5V DC
Remote I/O mode OutI (Modo E/S remoto OutI):	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetU (Modo E/S remoto SetU):	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetI (Modo E/S remoto SetI):	0 – 5V DC
Remote I/O mode AdvOutC (Modo E/S remoto AdvOutC):	0 – 5V DC
Remote I/O mode BarCont (Modo E/S remoto BarCont):	0 – 5V DC
Pin9 output mode (Modo de salida Pin9):	Limit alarm (Alarma de límite)

soluciones electrostáticas

Apéndice II: Ajustes estándar (como generador de carga simple (ECM))

El CM5 tiene los siguientes ajustes de fábrica:

Operating mode (Modo de funcionamiento):	Local
Control mode (Modo de control):	VC (=Control de tensión)
Voltage setpoint (Valor nominal de tensión):	0.0 kV
Current limit (Límite de corriente):	2.5 mA (o 5.0 mA)
Lock mode (Modo de bloqueo):	Unlocked (Desbloqueado)
User password (Contraseña de usuario):	**Unchanged (Sin cambios)**
Bus address (Dirección del bus):	126
User voltaje limit (Límite de tensión del usuario):	60.0 kV (o 30.0 kV)
User current limit (Límite de corriente del usuario):	2.5 mA (o 5.0 mA)
Remote HV on/off source (Local mode) (Fuente remota HV on/off (Modo local)):	Continuous (Continuo)
Remote HV on/off source (Remote mode) (Fuente remota HV on/off (Modo remoto)):	Continuous (Continuo)
Remote HV on/off source (Fieldbus mode) (Fuente remota HV on/off (Modo Fieldbus)):	Bus
Remote limit control (Control remoto de límites):	Local controlled (Controlado localmente)
Advanced output control (Control salida avanzado):	Continuous (Continuo)
Advanced output control (Control salida avanzado):	
Setpoint voltage start (Tensión de valor nominal inicio):	5,0 kV
Setpoint voltage max (Tensión de valor nominal máx):	15,0 kV
High level (Nivel alto):	80%
Trigger level (Nivel de disparo):	10%
Readout stretched (Lectura extendida):	0.7 sec.
Limited LED stretched (LED limitado extendido):	0.7 sec.
Display readout (Lectura en pantalla):	kV & mA
Backlight (Luz de fondo):	85%
Contrast (Contraste):	50%
Remote I/O mode OutU (Modo E/S remoto OutU):	0 – 5V DC
Remote I/O mode OutI (Modo E/S remoto OutI):	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetU (Modo E/S remoto SetU):	**0 – 10V DC**
Remote I/O mode SetI (Modo E/S remoto SetI):	**0 – 10V DC**
Remote I/O mode AdvOutC (Modo E/S remoto AdvOutC):	0 – 5V DC
Remote I/O mode BarCont (Modo E/S remoto BarCont):	0 – 5V DC
(Modo de salida Pin9):	Limit alarm(Alarma de límite)

soluciones electrostáticas

Apéndice III: Ajustes estándar (CM5 con modulo Anybus)

El CM5 con módulo Anybus tiene los siguientes ajustes de fábrica

Operating mode (Modo de funcionamiento):	**Fieldbus**
Control mode (Modo de control):	VC (=Control de tensión)
Voltage setpoint (Valor nominal de tensión):	0.0 kV
Current limit (Límite de corriente):	2.5 mA (o 5.0 mA)
Lock mode (Modo de bloqueo):	Unlocked (Desbloqueado)
User password (Contraseña de usuario):	**Unchanged (Sin cambios)**
Bus address (Dirección del bus):	126
User voltage limit (Límite de tensión del usuario):	60.0 kV (o 30.0 kV)
User current limit (Límite de corriente del usuario):	2.5 mA (o 5.0 mA)
Remote HV on/off source (Local mode) (Fuente remota HV on/off (Modo local)):	Continuous (Continuo)
Remote HV on/off source (Remote mode) (Fuente remota HV on/off (Modo remoto)):	Continuous (Continuo)
Remote HV on/off source (Fieldbus mode) (Fuente remota HV on/off (Modo Fieldbus)):	Bus
Remote limit control (Control remoto de límites):	Local controlled (Controlado localmente)
Advanced output control (Control salida avanzado):	Continuous (Continuo)
Advanced output control (Control salida avanzado):	
Setpoint voltage start (Tensión de valor nominal inicio):	5,0 kV
Setpoint voltage max (Tensión de valor nominal máx):	15,0 kV
High level (Nivel alto):	80%
Trigger level (Nivel de disparo):	10%
Readout stretched (Lectura extendida):	0.7 sec.
Limited LED stretched (LED limitado extendido):	0.7 sec.
Display readout (Lectura en pantalla):	kV & mA
Backlight (Luz de fondo):	85%
Contrast (Contraste):	50%
Remote I/O mode OutU (Modo de E/S remotas OutU):	0 – 5V DC
Remote I/O mode OutI (Modo de E/S remota OutI):	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetU (Modo de E/S remota SetU):	**0 – 5V DC**
Remote I/O mode SetI (Modo de E/S remota SetI):	**0 – 5V DC**
Remote I/O mode AdvOutC (Modo de E/S remota AdvOutC):	0 – 5V DC
Remote I/O mode BarCont (Modo de E/S remotas BarCont):	0 – 5V DC
Pin9 output mode (Modo de salida Pin9):	Limit alarm (Alarma de límite)

soluciones electrostáticas

Apéndice IV: Señal de funcionamiento

Power	Modo de funcionamiento	Modo On/off remote HV	Valor nominal local	Valor nominal Fieldbus	Valor nominal remoto	On/off externo remote HV	Botón Run	Error limitado	Operativo
Off	*	*	*	*	*	*	*	*	0
On	Valor nominal local	Desactivado	0 kV	*	*	*	*	*	0
On	Valor nominal local	Desactivado	≥ 1 kV	*	*	*	*	0	1
On	Valor nominal local	Desactivado	≥ 1 kV	*	*	*	*	1	0
On	Valor nominal local	Habilitado	0 kV	*	*	*	*	*	0
On	Valor nominal local	Habilitado	≥ 1 kV	*	*	0	0	*	0
On	Valor nominal local	Habilitado	≥ 1 kV	*	*	0	1	0	1
On	Valor nominal local	Habilitado	≥ 1 kV	*	*	0	1	1	0
On	Valor nominal local	Habilitado	≥ 1 kV	*	*	1	*	0	1
On	Valor nominal local	Habilitado	≥ 1 kV	*	*	1	*	1	0
On	Valor nominal de Fieldbus	Desactivado	*	0 kV	*	*	*	*	0
On	Valor nominal de Fieldbus	Desactivado	*	≥ 1 kV	*	*	*	0	1
On	Valor nominal de Fieldbus	Desactivado	*	≥ 1 kV	*	*	*	1	0
On	Valor nominal de Fieldbus	Habilitado	*	0 kV	*	*	*	*	0
On	Valor nominal de Fieldbus	Habilitado	*	≥ 1 kV	*	0	0	*	0
On	Valor nominal de Fieldbus	Habilitado	*	≥ 1 kV	*	0	1	0	1
On	Valor nominal de Fieldbus	Habilitado	*	≥ 1 kV	*	0	1	1	0
On	Valor nominal de Fieldbus	Habilitado	*	≥ 1 kV	*	1	*	0	1
On	Valor nominal de Fieldbus	Habilitado	*	≥ 1 kV	*	1	*	1	0
On	Valor nominal remoto	Desactivado	*		0 kV	*	*	*	0
On	Valor nominal remoto	Desactivado	*		≥ 1 kV	*	*	0	1
On	Valor nominal remoto	Desactivado	*		≥ 1 kV	*	*	1	0
On	Valor nominal remoto	Habilitado	*		0 kV	*	*	*	0
On	Valor nominal remoto	Habilitado	*		≥ 1 kV	0	0	*	0
On	Valor nominal remoto	Habilitado	*		≥ 1 kV	0	1	0	1
On	Valor nominal remoto	Habilitado	*		≥ 1 kV	0	1	1	0
On	Valor nominal remoto	Habilitado	*		≥ 1 kV	1	*	0	1
On	Valor nominal remoto	Habilitado	*		≥ 1 kV	1	*	1	0

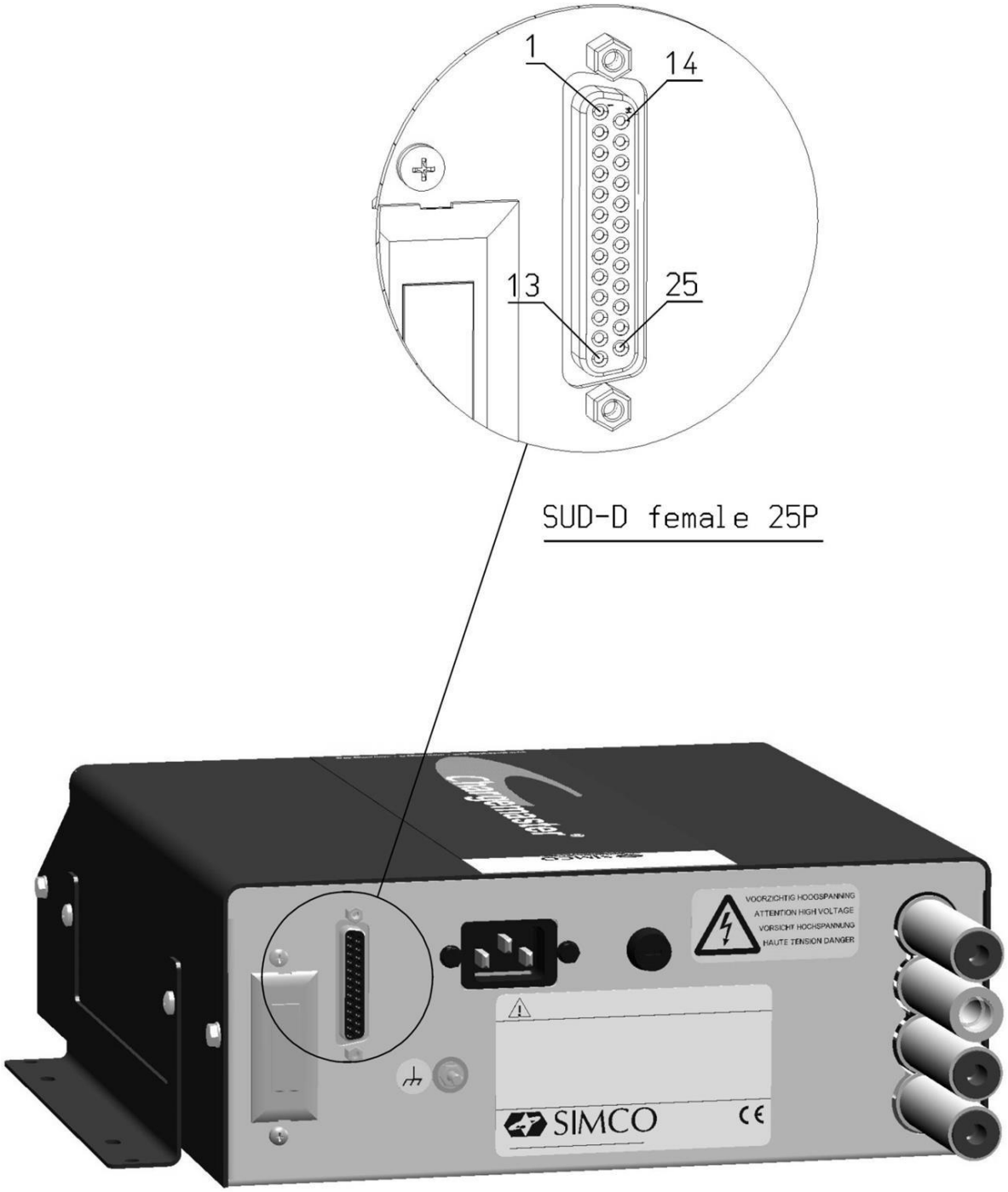
* = No importa

soluciones electrostáticas

Apéndice V: Conexiones de los conectores

Conexiones para el conector sub-D de 25 Pines situado en la parte trasera del generador

Pin 1 = Conexión/desconexión remota externa de HV on/off + (plus)
Pin 2 = Valor nominal I remoto
Pin 3 = Valor nominal U remota
Pin 4 = Salida U remota
Pin 5 = Salida I remota
Pin 6 = Tensión de entrada +24 V CC (**opcional**, alimentación para Fieldbus)
Pin 7 = Tensión de salida de +12 V CC
Pin 8 = No se utiliza
Pin 9 = Alarma de límite OC (colector abierto) / Detección de arco OC (colector abierto)
Pin 10 = Funcionamiento OC (colector abierto)
Pin 11 = No se utiliza
Pin 12 = Control de salida avanzado
Pin 13 = No se utiliza
Pin 14 = No se utiliza
Pin 15 = On/off remote externo de AT (menos)
Pin 16 = Suelo
Pin 17 = Suelo
Pin18 = Suelo
Pin 19 = Suelo
Pin 20 = Suelo
Pin 21 = 0 V (de la tensión de salida de +12 V CC)
Pin 22 = No se utiliza
Pin 23 = Alarma de límite OE (emisor abierto) / Detección de arco OE (emisor abierto)
Pin 24 = Funcionamiento OE (emisor abierto)
Pin 25 = Suelo
Pin 26 = Suelo



soluciones electrostáticas

Apéndice VI: Ejemplos de configuración de la instalación Quick Init

Utilizando algunos ejemplos, se establecerán algunos ajustes comunes del generador utilizando el menú Quick Init.

Nota:

Estos ejemplos sólo se pueden llevar a cabo cuando un generador viene de fábrica o si se han restablecido los ajustes de fábrica.

Ejemplo 1.

A través del menú Quick Init, el generador debe configurarse del siguiente modo:

- El generador debe funcionar en modo Local.
- El generador debe funcionar en modo de control de tensión (VC).
- El modo Encendido/Apagado Remoto Externo HV no se utiliza.

Paso 1: Encienda el generador. Al cabo de poco tiempo aparecerá siguiente texto:

"**[Initial setup]**"
"**Language:**"
"**English**"

Paso 2: Pulse el botón[▲] y/o [▼] hasta que el idioma de usuario deseado parpadee en la pantalla.

Paso 3: Pulse [↵]. Aparecerá el siguiente texto (en el idioma seleccionado en el paso 2):

"**[Initial setup]**"
"**Use as standard ECM:**"
"**YES**"

Paso 4: Presione el botón [▲] y/o [▼] hasta que el texto intermitente "**YES"** cambie a "**NO**".

Paso 5: Presione el botón [↵]. Aparecerá el siguiente texto:

"**[Initial setup]**"
"**Operating mode:**"
"**Local**"

Paso 6: Pulse [↵]. Aparecerá el siguiente texto:

"**[Initial setup]**"
"**Control mode:**"
"**VC**"

Paso 7: Presione [↵]. Aparecerá el siguiente texto:

"**[Initial setup]**"
"**Remote HV on/off**"
"**source: Continuous**"

Paso 8: Presione [↵]. El generador CM5 se pondrá en marcha con la configuración establecida.

Ejemplo 2.

A través del menú Quick Init, el generador debe configurarse de la siguiente manera:
- El generador debe funcionar en modo Local.
- El generador debe funcionar en modo de control de corriente (CC).
- El modo Encendido/Apagado Remoto Externo HV no se utiliza.

Paso 1: Encienda el generador. Al cabo de poco tiempo aparecerá el siguiente texto:
"**[Initial setup]**"
"**Language:**"
"**English**"
Step 2: Pulse el botón [▲] y/o [▼] hasta que el idioma de usuario deseado parpadee en la pantalla.
Step 3: Pulse [↵]. Aparecerá el siguiente texto (en el idioma seleccionado en el paso 2):
"**[Initial setup]**"
"**Use as standard ECM:**"
"**YES**"
Step 4: Presione [▲] y/o [▼] hasta que el texto intermitente **"YES"** cambie a **"NO"**.
Step 5: Pulse [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[Initial setup]**"
"**Operating mode:**"
"**Local**"
Step 6: Presione [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[Initial setup]**"
"**Control mode:**"
"**VC**"
Step 7: Presione [▲] y/o [▼] hasta que el texto parpadeante **"VC"** cambie a **"CC"**.
Step 8: Pulse [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[Initial setup]**"
"**Remote HV on/off**"
"**source: Continuous**"
Step 9: Presione [↵]. El generador CM5 se pondrá en marcha con la configuración establecida.

soluciones electrostáticas

Apéndice VII: Ejemplos - Modificación de la configuración CM5 existente

En los siguientes ejemplos se modificarán una serie de parámetros en un generador CM5 ya configurado.

Ejemplo 3: Restablecer la configuración de fábrica.

Nota: si el acceso al menú está bloqueado (CM por defecto), active primero el menú. Consulte el apartado **6.3**.

Paso 1: El generador está activo en la pantalla principal. Pulse [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[Main]**"
"**Operating mode:**"
"**Local**"(este texto puede ser diferente, dependiendo de la configuración elegida)

Paso 2: Pulse la tecla [▲] y/o [▼] hasta que aparezca el siguiente texto en la pantalla:
"**[Main]**"
"**Advanced settings**"
Paso 3: Presione [↵]. Aparecerá el siguiente texto en la pantalla:
"**[Advanced settings]**"
"**General settings**"
Paso 4: Presione [▲] y/o [▼] hasta que aparezca el siguiente texto en la pantalla:
"**[Advanced settings]**"
"**Restore factory**"
"**settings: NO**"
Paso 5: Presione [↵]. El texto **"NO"** empieza a parpadear.
Paso 6: Presione [▲] y/o [▼] hasta que el texto parpadeante **"NO"** cambie a **"SÍ"**.
Paso 7: Pulse [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**Factory settings**"
"**are restored.**"
Paso 8: Pulse [↵] o espere 2 segundos. A continuación, el CM5 se reiniciará, tras lo cual el generador podrá configurarse de nuevo mediante el menú rápido.

Ejemplo 4: Cambio del modo de control de VC a CC.

En el siguiente ejemplo, el modo de control del generador cambiará de Controlado por Tensión (VC, Tensión constante) a control de Corriente constante (CC).

Paso 1: Presione [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[Main]**"
"**Operating mode:**"
"**Local**"(este texto puede ser diferente, dependiendo de la configuración elegida)
Paso 2: Presione el botón [▲] y/o [▼] hasta que el siguiente texto aparezca en pantalla:
"**[Main]**"
"**Control mode:**"
"**VC**"
Paso 3: Presione [↵]. El texto "**VC**" empieza a parpadear ahora.
Paso 4: Presione [▲] y/o [▼] hasta que el texto parpadeante cambie de "**VC**" a "**CC**".
Paso 5: Presione [↵]. El texto "**CC**" ya no parpadea (se ha modificado el ajuste). El siguiente texto aparece:
"**[Main]**"
"**Control mode:**"
"**CC**"
Paso 6: Presione [**ESC**] para salir del menú. El generador volverá a mostrar la pantalla principal.

Ejemplo 5: Activación del modo de Encendido/Apagado Remoto Externo de HV para poder encender y apagar a distancia el generador mediante el control analógico de la máquina.

En este ejemplo, la entrada de fuente de Encendido/Apagado HV Remoto Externo pasa del modo Continuo al modo controlado a través de la entrada Externa. Véase el apartado **5.7**.

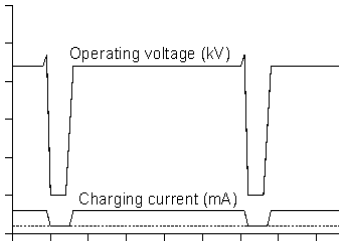
Paso 1: Presione [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[Main]**"
"**Operating mode:**"
"**Local**" (Este texto puede ser diferente, dependiendo de la configuración elegida)
Paso 2: Presione [▲] y/o [▼] hasta que el siguiente texto aparezca en pantalla:
"**[Main]**"
"**Advanced settings**"
Paso 3: Presione [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[Advanced settings]**"
"**General settings**"
Paso 4: Pulse el botón [▲] y/o [▼] hasta que aparezca el siguiente texto en la página:
"**[Advanced settings]**"
"**Remote HV on/off**"
"**source settings**"
Paso 5: Presione [↵]. Aparece el siguiente texto:
"**[RemOn/Off settings]**"
"**Remote HV on/off**"
"**source: Continuous**"
Paso 6: Presione [↵]. El texto "**Continuous**" empieza a parpadear ahora.
Paso 7: Pulse el botón [▲] y/o [▼] hasta que el texto parpadeante "**Continuous**" cambie a "**External**".
Paso 8: Presione [↵]. El texto "**External**" ya no parpadea (se ha modificado el ajuste). Aparece el texto siguiente:
"**[RemOn/Off settings]**"
"**Remote HV on/off**"
"**source: External**"
Paso 9: Presione el botón [**ESC**] para salir de esta opción de menú. Aparece el texto siguiente:
"**[Advanced settings]**"
"**Remote HV on/off**"
"**source settings**"
Paso 10: Presione [**ESC**] de nuevo para salir de éste menú. Aparece el texto siguiente:
"**[Main]**"
"**Advanced settings**"
Paso 11: Presione la tecla [**ESC**] de nuevo para salir del menú. El generador volverá a mostrar la pantalla principal.

Apéndice VIII: Control de corriente avanzado

Modos de funcionamiento.

El generador funciona en modo CC inteligente, con capacidad para volver al estado de espera cuando no hay ningún objeto debajo de los electrodos conectados.

Funcionamiento en modo de control avanzado de corriente (AdvCC).



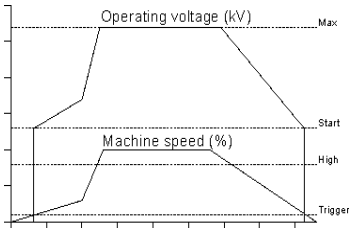
En el modo de control de corriente avanzado (Advanced CC o AdvCC), el generador funcionará de nuevo en modo CC (corriente constante). Sin embargo, el generador, debido a las variaciones en la tensión de salida, será capaz de detectar si un objeto ha abandonado los electrodos y si puede conmutar de nuevo a un valor de control de corriente inferior. En este modo de espera, se detectará un nuevo objeto y el generador podrá conmutar de nuevo al valor de corriente preestablecido para permitir la carga adecuada del objeto.

Apéndice IX: Control de salida avanzado

Modos de funcionamiento:

En este modo, la alta tensión ajustada depende de una señal de control analógica, por ejemplo, el control de velocidad de la máquina.

Funcionamiento en modo de control de salida avanzado (AdvOutC).



En el modo de control avanzado de la salida, el generador está en carga controlada por tensión (véase el modo VC). Sin embargo, en este modo de control la alta tensión emitida depende de una tensión de control. Ésta suele estar relacionada con la velocidad de una máquina. En este modo se especifica una tensión mínima y máxima en combinación con un umbral y un máximo para la tensión de control. En cuanto la tensión de control analógica es superior a la tensión umbral, se suministra a la salida del generador la tensión alta mínima establecida. Ésta se incrementará linealmente hasta que la tensión de salida máxima ajustada, como tensión de control, alcance el nivel máximo.

Apéndice X: Contraseña de fábrica

☞ **Nota**
Conserve este documento en un lugar seguro.

Al restablecer la contraseña de usuario se le pide que introduzca una contraseña de fábrica (véase 6.16). Esta contraseña es:

7240.