

Instituto IMDEA Energía

Laboratorio IMDEA-SEIL

Resultados Finales

Web: geiser.depeca.uah.es/promint

Laboratorio SEIL – Redlab 368

SEIL es una instalación única y representa un conjunto de dispositivos eléctricos que se pueden conectar en una manera flexible y versátil para formar redes eléctricas:

- 4 x 15 kVA y 2 x 75 kVA convertidores de electrónica de potencia
- 2 x 30 kW y 25kVA cargas programables y controlables remotamente
- 47.5 kWh sistema de batería Ion-Li y 5kWh batería de flujo
- 75 kW cargador de baterías bidireccional y programable
- 22kW banco de motores configurable con DFIG y motor-generador síncrono
- Cuadros de distribución eléctrica configurables para CC y CA
- Impedancias de red configurables
- Sistema independiente de monitorización y control
- Plataforma flexible para programación

20

PROMINT-CM

PROgrama Microrredes INTeligentes Comunidad de Madrid



**instituto
imdea
energía**

EXCELENCIA
MARÍA
DE MAEZTU

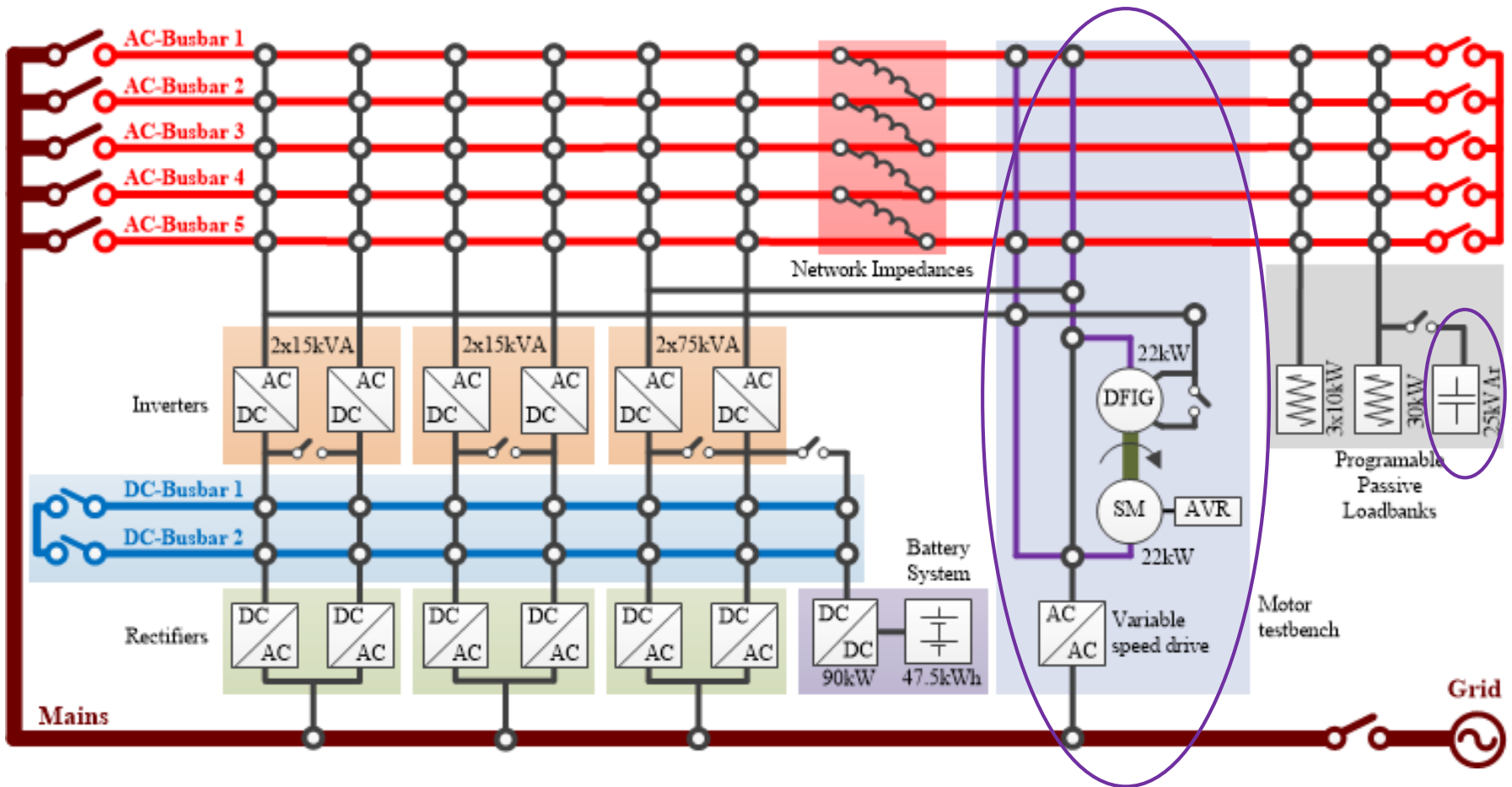
UNIÓN EUROPEA
Fondos Estructurales
Invertimos en tu futuro



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

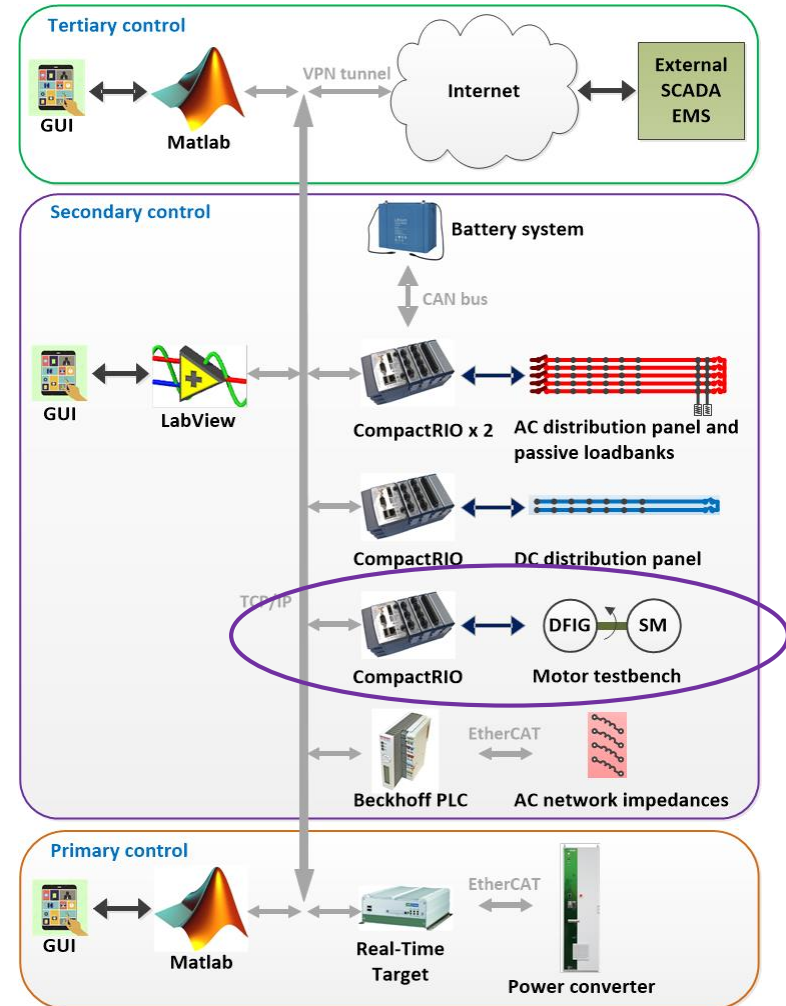


**Comunidad
de Madrid**



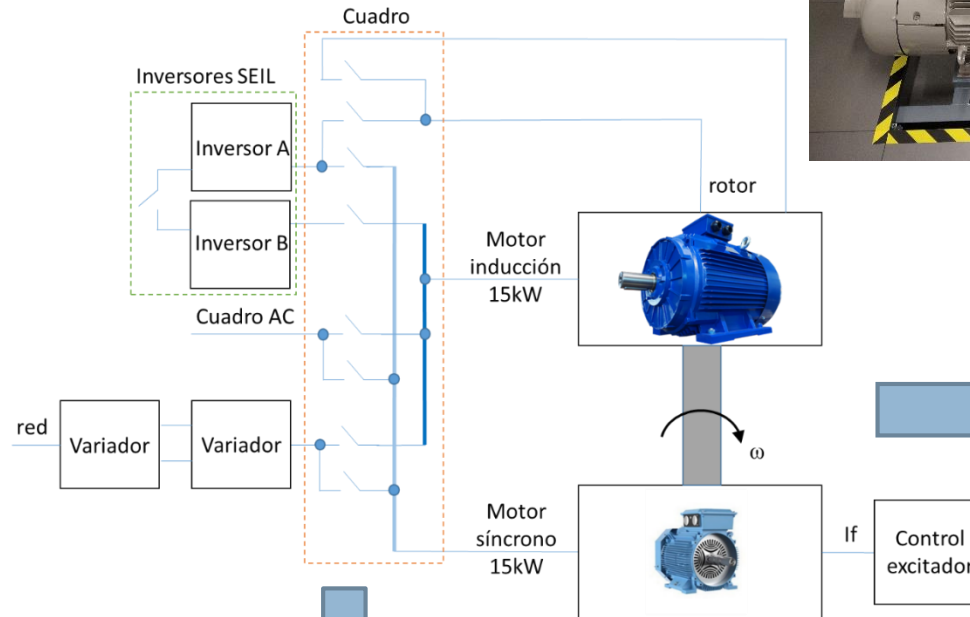
SEIL permite la implementación de algoritmos de gestión y de control en tiempo real:

- Control primario usando la programación en Simulink.
- Control secundario utilizando LabView.
- Control terciario utilizando cualquier plataforma de control interno o externo.
- Conexión vertical utilizando TCP/IP.
- Controladores locales de cuadros eléctricos.
- Interfaz con sistema SCADA.
- Monitorización en tiempo real.



Diseño del banco

- Diseño instalado:



PROMINT-CM

PROgrama Microrredes INTeligentes Comunidad de Madrid

UNIÓN EUROPEA
Fondos Estructurales
Invertimos en tu futuro



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



**Comunidad
de Madrid**

- **Objetivo cumplido:** Dotar el laboratorio SEIL con un banco de generadores/motores para las pruebas de su conexión a redes eléctricas.
- Facilitará los estudios de estabilidad transitoria de redes y microrredes eléctricas.
- **Tres modos de operación**
 - Generador síncrono
 - Motor asíncrono
 - Generador doble alimentado (DFIG)
- **Se adquirieron e instalaron tres subsistemas:**
 - Sistema mecánico de dos motores acoplados en el mismo eje
 - Variador de frecuencia bidireccional controlando uno de los motores
 - Cuadro eléctrico para la conexión, monitorización y control
- SEIL se usó para diferentes pruebas en colaboración con ICAI y UAH
- SEIL se usó para un nuevo proyecto conseguido (control máquinas DFIG)
- Se usó para las demostraciones y las actividades de formación

