

Especificaciones Técnicas

DPA UPScale™ ST S2

10 – 200 kW



Información del documento

Nombre del archivo : TDS_ABB_DPA_UPSCALE_ST_S2-10-200kW_ES_REV-B.docx
Modelo UPS : DPA UPScale ST S2
Fecha de emisión : 14.10.2015
Número de artículo : N/A
Número de documento : 4NWD002999
Revisión : B

Índice

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Introducción | 4 |
| 2 | Descripción del sistema | 5 |
| 3 | Características mecánicas | 6 |
| 4 | Características ambientales | 7 |
| 5 | Características de entrada | 7 |
| 6 | Características de la batería..... | 8 |
| 7 | Características de salida | 9 |
| 7.1 | Características de salida del sistema..... | 9 |
| 7.2 | Características de salida del módulo | 9 |
| 7.3 | Gráfico: Rendimiento AC – AC con carga lineal a cosphi 1 | 10 |
| 7.4 | Gráfico: Potencia de salida en kW y kVA en función del cosphi | 10 |
| 8 | Normas | 11 |
| 9 | Control y Monitorización..... | 11 |
| 9.1 | Display DPA | 11 |
| 9.2 | Pantalla grafica del sistema | 11 |
| 9.3 | Comunicaciones | 12 |
| 9.4 | Interfaces de cliente: Entrada y salidas de usuario (Dry ports) | 13 |
| 10 | Configuración multi-armarios | 14 |
| 11 | Opciones | 15 |
| 12 | External battery cabinets..... | 16 |
| 13 | Autonomía de las baterías | 17 |
| 13.1 | Ejemplos de autonomía de batería interna de DPA UPScale ST 40 y ST 60..... | 17 |
| 13.2 | Ejemplos de autonomía de batería externa..... | 18 |
| 13.2.1 | Tablas de autonomia para DPA UPScale ST80/120/200-modulo de potencia 10kW | 18 |
| 13.2.2 | Tablas de autonomia para DPA UPScale ST80/120/200-modulo de potencia 20kW | 18 |
| 14 | Disipación de calor por módulo con carga no lineal | 19 |
| 15 | Instalación de la UPS..... | 20 |
| 16 | Cableado y diagrama de bloques para todos los armarios y módulos | 21 |
| 16.1 | Terminales de conexiones..... | 21 |
| 16.2 | Conexiones de los terminales | 21 |
| 16.3 | Single input feed (alimentación única de entrada - versión estándar) | 23 |
| 16.3.1 | Diagrama a bloques | 23 |
| 16.3.2 | Sección de cables..... | 23 |
| 16.4 | Dual input feed (doble alimentación de entrada - versión opcional) | 24 |
| 16.4.1 | Diagrama a bloques | 24 |
| 16.4.2 | Sección de cables..... | 24 |

1 Introducción

En los ambientes que exigen un funcionamiento sin cortes, la disponibilidad permanente de protección de energía es esencial. Al fin de responder a las actuales dinámicas en entornos informáticos que experimentan cambios diarios a través de nuevas tecnologías de servidores, son requeridos fáciles y resistentes conceptos de protección de energía adaptables tales migración y centralización.

DPA UPScale es la base para la disponibilidad continua de protección de energía de infraestructuras críticas de red en centros de datos empresariales donde la continuidad del negocio tiene una importancia primordial y en el entorno de control de procesos donde la continuidad de fabricación es esencial.

ABB DPA UPScale™ es un SAI de doble conversión avanzada, con tipología de voltaje y frecuencia independiente (VFI - Voltage and Frequency Independent) que responde plenamente a los dos más altos requisitos de disponibilidad y compatibilidad con el medio ambiente cumpliendo con la normas IEC 62040-3 (VFI-SS-111).

DPA UPScale tiene una arquitectura bajo demanda que integra el armario rack, la unidad de distribución, el rack de batería y las soluciones de control y gestión que permiten una fácil selección de configuraciones optimizadas.

La arquitectura del DPA UPScale (Distributed Parallel Architecture) proporciona la mayor disponibilidad, una flexibilidad no igualada y, al mismo tiempo el menor coste de propiedad en ambientes TI.

Las especificaciones técnicas presentes en este documento proporcionan informaciones técnicas y detalladas referentes a prestaciones mecánicas, eléctricas y ambientales de DPA UPSCALE. La familia DPA UPSCALE ha sido diseñada para responder a los más estrictos requerimientos internacionales vigentes de seguridad

2 Descripción del sistema

El DPA UPScale ST S2 es un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) de 3 fases sin transformador. Es un auténtico UPS de doble conversión en línea que proporciona alimentación de calidad a equipos sensibles. Es un sistema modular UPS que consta de:

- Módulos DPA UPScale M10 (10kW), M20 (20kW)
- Conmutador de derivación de mantenimiento
- Terminales de entrada y salida y de baterías
- Interfaces de comunicación
- Interfaz paralela (opción)
- Visualización gráfica del sistema (opción)
- Módulos de batería interna (opción)

La familia **DPA UPScale ST S2** tiene 5 modelos disponibles:

- DPA UPScale ST S2 40 (40kW)
- DPA UPScale ST S2 60 (60kW)
- DPA UPScale ST S2 80 (80kW)
- DPA UPScale ST S2 120 (120kW)
- DPA UPScale ST S2 200 (200kW)

Tipos de **módulos de DPA UPScale**:

- UPScale M 10 (10kW)
- UPScale M 20 (20kW)

Características clave de la DPA UPScale ST S2:

Disponibilidad de 99.9999% (6 nuevas)

- **Arquitectura Paralela Descentralizada**
- **Ningún punto único de fallo**
- Capacidad (N+1) redundante por marco
- **Reemplazar o añadir módulos sin descanso**
- Tiempo Medio de Reparación Escaso (MTTR)

Solución multifunción

- Margen de potencia de 10 kW a 200 kW en un único marco
- Módulos de baterías internas para autonomías cortas y armarios de baterías externas para autonomías largas
- Interfaz fácil para el usuario por módulo y nivel de sistema
- Opciones de control remoto y monitorización disponibles

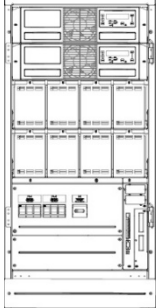

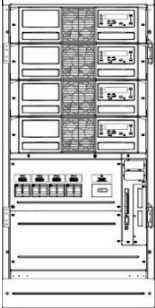
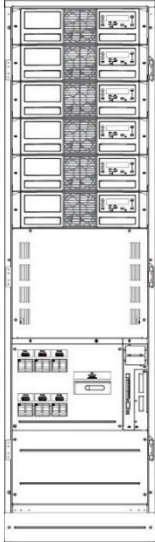
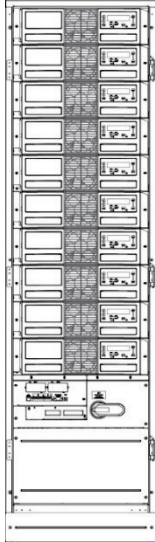
Bajo coste total de propiedad

- Hasta el 96% de eficacia real en línea
- Eficacia en modo ecológico $\geq 98\%$
- Factor de potencia de unidad (kW = kVA)
- Baja deformación armónica de entrada (THDi < 3%)
- **Huella pequeña y alta densidad de potencia (472 kW/m²)**

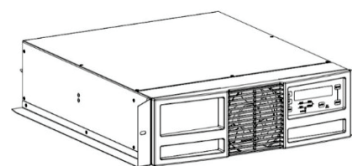
Concepto de servicio eficiente

- Actualización simple de potencia
- Mantenimiento rápido
- **Acceso totalmente delantero**
- Se necesitan partes de repuesto reducidas

3 Características mecánicas

| DPA UPScale S2 | | ST40 | ST60 | ST80 | ST120 | ST200 | |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|---|-----------------------|
| Armarios DPA UPScale ST S2 | |  |  |  |  |  | |
| | Corriente nominal de sistemas | <i>kW</i> | 40 | 60 | 80 | 120 | 200 |
| | Módulo de corriente máxima por marco | - | 2 módulos | 3 módulos | 4 módulos | 6 módulos | 10 módulos |
| | Bloques de baterías internas 12V VRLA | | hasta 80 x 7Ah | hasta 240 x 7Ah | - | - | - |
| | Dimensiones (AxHxF) | <i>mm</i> | 550x1135x775 | 550x1975x775 | 550x1135x775 | 550x1975x775 | |
| | Peso del armario sin módulos ni baterías | <i>kg</i> | 92 | 173 | 82 | 133 | 174 |
| | Peso del armario con módulos y sin baterías | <i>kg</i> | 130 - 136 | 229 - 238 | 157 - 169 | 245 - 263 | 360 - 389 |
| | Ruido audible a 1 metro de frente, 100% / 50% de carga, módulos de 20kW | <i>dBA</i> | 66 / 60 ¹⁾ ¹⁾ aprox. | 66 / 60 ¹⁾ | 68 / 62 ¹⁾ | 68 / 62 ¹⁾ | 70 / 64 ¹⁾ |
| | Colores | - | RAL 9005 | | | | |
| | Acceso | | Acceso delantero | | | | |
| Entrada de cable | | Desde abajo | | | | | |
| Clase de protección | | IP20 | | | | | |

| Tipo de módulo | | UPSscale M 10 | UPSscale M 20 |
|------------------------------------|-----------|-----------------------|---------------|
| Potencia nominal del módulo | <i>kW</i> | 10 | 20 |
| Dimensiones (AxHxF) | <i>mm</i> | 488 x 132 x 540 (3HU) | |
| Peso | <i>kg</i> | 18.6 | 21.5 |
| Colores | | RAL 9005 | |



Módulo UPScale M10/M20

4 Características ambientales

Las siguientes declaraciones de datos son validas para los modulos de potencia DPA UPScale M10 y M2.

| | | |
|--|----|--|
| Margen de temperatura ambiente | °C | 0 - 40 |
| Margen de humedad relativo | | < 95% (sin condensar) |
| Altura de la instalación con calificación total ASL | m | 1000 |
| Reducir el factor de potencia para la altura de la instalación por encima de 1000m ASL | m | 0.95 @ 1500m 0.91 @ 2000m 0.86 @ 2500m 0.82 @ 3000m |
| Temperatura de almacenamiento | °C | -25 - +70 |

Se recomienda la siguiente declaración de datos para las baterías internas y externas:

| | | |
|---|----|----------------|
| Temperatura ambiente | °C | 20 – 25 |
| Tiempo de Almacenamiento de las Baterías a Temperatura Ambiente | | Máximo 6 meses |

5 Características de entrada

| Tipo de módulo | | UPSscale M10 | UPSscale M20 |
|--|----------|---|--------------|
| Potencia nominal del modulo | kW | 10 | 20 |
| Tensión de entrada nominal | V | 3 x 380/220 V+N, 3 x 400 V/230 V+N, 3 x 415/240 V+N | |
| Tolerancia de la tensión de entrada (ref. a 3x400/230V) para cargas en %: | V | (-20%/+15%) 3 x 320/184 V hasta 3 x 460/265 V para cargas <100% (-26%/+15%) 3 x 296/170 V hasta 3 x 460/265 V para cargas < 80% (-35%/+15%) 3 x 260/150 V hasta 3 x 460/265 V para cargas < 60% | |
| Frecuencia de entrada | Hz | 35 – 70 | |
| Factor de potencia de entrada | - | 0.99 @ 100% carga | |
| Corriente de inserción | A | max. In | |
| Corriente de corta duración admisible (I _{cw}) calificada | kA | 10 durante 1,5 segundos | |
| Sistema de distribución de potencia AC: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3ph + N | | | |
| Distorsión armónica de entrada THDI | % | < 4.5 | < 3.0 |
| Potencia máx. de entrada con carga nominal de salida y batería cargada por módulo (salida cosphi = 1.0) | kW | 10.5 | 21 |
| Corriente máx. de entrada con carga nominal de salida y batería cargada por módulo (salida cosphi = 1.0) | A | 15.2 | 30.4 |
| Potencia máx. de entrada con carga nominal de salida y batería descargada por módulo (salida cosphi = 1.0) | kW | 11.5 | 23 |
| Corriente máx. de entrada con carga nominal de salida y batería descargada por módulo (salida cosphi = 1.0) | A | 16.6 | 33.3 |
| Voltaje nominal de entrada de derivación | | (-/+15%) 3x400V or 196 V to 264 V ph-N | |

6 Características de la batería

| Tipo de módulo | UPScale M10 | | UPScale M20 | |
|---|-------------|---|-------------------------|--|
| Tipo de batería | - | Maintenance-free VRLA or NiCd | | |
| Nº VRLA 12V battery blocks @ max. rated output power | - | 30 ²⁾ - 50 | 40 ²⁾ - 50 | |
| Número permitido de células 1,2V NiCd @ potencia nominal máxima de salida | - | 300 ²⁾ - 500 | 400 ²⁾ - 500 | |
| Corriente máxima de carga por módulo | A | 4 (6 bajo petición) | | |
| Curva de carga de la batería | - | Sin rizado; IU (DIN 41773) | | |
| Compensación de la temperatura | - | Estándar (sensor de temperatura opcional) | | |
| Prueba de batería | - | Automática y periódica (ajustable) | | |

²⁾ Margen mínimo de bloques de baterías permitido bajo las siguientes condiciones:

| Tipo de módulo | UPScale M10 | | | UPScale M20 | | |
|----------------------------|-------------|-----------|-------|-------------|-----------|----|
| Nº VRLA 12V battery blocks | - | 30-32 | 34-50 | 40-46 | 48-50 | |
| Maxima potencia | <i>kW</i> | 6 | 10 | 10 | 16 | 20 |
| Maxima autonomia | <i>min</i> | cualquier | 5 | cualquier | cualquier | 5 |

7 Características de salida

7.1 Características de salida del sistema

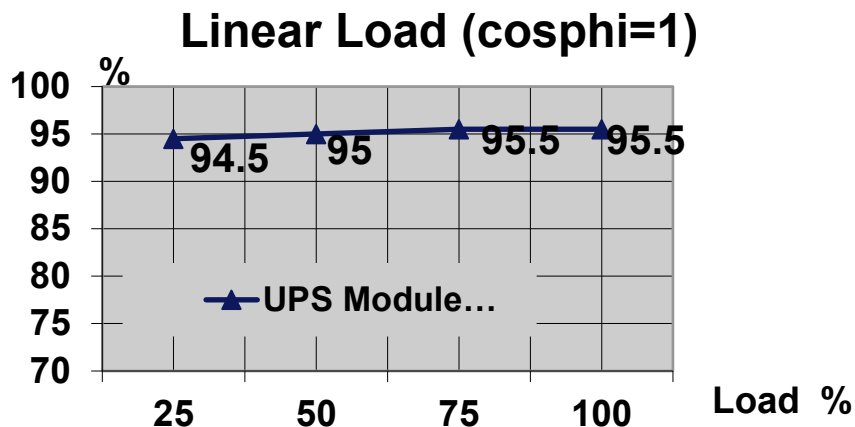
DPA UPScale S2

| | | | | | | |
|---|----|---|------------|-------|-----|-------|
| Sistema de distribución de potencia AC | | TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3ph | | | | |
| Tensión nominal de salida | V | 3 x 380/220 V o 3 x 400/230 V o 3 x 415/240 V | | | | |
| Estabilidad de la tensión de salida | % | Estática: | < +/- 1% | | | |
| | | Dinámica: (saltos de carga 0%-100% o 100%-0%) | < +/- 4% | | | |
| Distorsión de la tensión de salida | % | Con carga lineal | < 1.5% | | | |
| | | Con carga no lineal (EN62040-3:2001) | < 3% | | | |
| Frecuencia de salida | Hz | 50 Hz o 60 Hz | | | | |
| Tolerancia de la frecuencia de salida | % | Sincronizada con la red | < +/- 2% | | | |
| | | (seleccionable para funcionamiento Bypass) | o < +/- 4% | | | |
| | | Funcionamiento libre | +/- 0.1% | | | |
| Rendimiento AC-AC hasta el cosphi 1.0) (tolerancia de + / - 0,5% se aplica a todas las figuras) | % | Carga | : 100 % | 75 % | 50% | 25% |
| | | M20&M10 | : 95.5% | 95.5% | 95% | 94.5% |
| Rendimiento en modo Eco al 100% de carga | % | 98% | | | | |
| Desequilibrio de carga admisible (las 3 fases se regulan independientemente) | % | 100% | | | | |
| Tolerancia del ángulo de fase (con 100% de carga desequilibrada) | ° | < 2° | | | | |
| Factor de cresta (carga soportada) | | 3:1 | | | | |

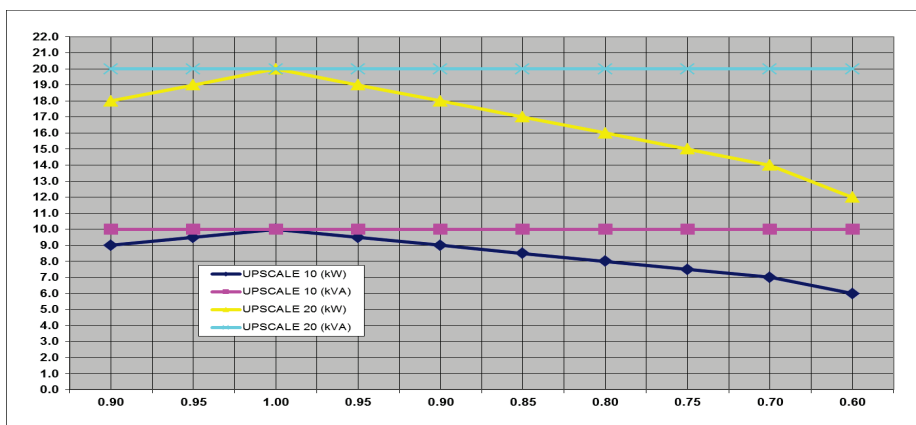
7.2 Características de salida del módulo

| Tipo de módulo | | UPScale M10 | UPScale M20 |
|---|-----|--------------------------------|--|
| Potencia nominal de salida cosphi 0.8 | kVA | 10 | 20 |
| Potencia nominal de salida cosphi 1.0 | KW | 10 | 20 |
| Corriente nominal de salida cosphi 1.0 (400V) | A | 14.5 | 29 |
| Capacidad de sobrecarga del inversor | % | 125% de carga 150% de carga | 10 min. 60 sec. |
| Capacidad de cortocircuito (RMS) - Bypass | A | 10 x In durante 20 ms | |
| Capacidad de cortocircuito (RMS) - Inversor | A | 3.0 x In durante 40 ms | 2.25 x In durante 40 ms (3.0 x In opcional) |
| Tiempo de transferencia del bypass estatico: inversor ->bypass/bypass->inversor/ en Eco-mod | ms | <1 / <5 / <6 | |

7.3 Gráfico: Rendimiento AC – AC con carga lineal a cosphi 1



7.4 Gráfico: Potencia de salida en kW y kVA en función del cosphi



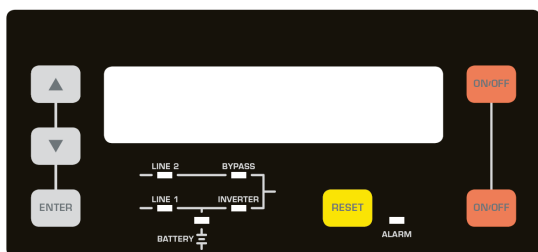
| | | UPScale module | | UPScale module | |
|--------|----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| | | M-10 | | M-20 | |
| cos(φ) | | kW | kVA | kW | kVA |
| | 0.9 | 9 | 10 | 18 | 20 |
| | 0.95 | 9.5 | 10 | 19 | 20 |
| unidad | 1 | 10 | 10 | 20 | 20 |
| Ind. | 0.95 | 10 | 10 | 19 | 20 |
| | 0.9 | 9 | 10 | 18 | 20 |
| | 0.85 | 8.5 | 10 | 17 | 20 |
| | 0.8 | 8 | 10 | 16 | 20 |
| | 0.75 | 7.5 | 10 | 15 | 20 |
| | 0.7 | 7 | 10 | 14 | 20 |
| | 0.6 | 6 | 10 | 12 | 20 |

8 Normas

| | |
|--------------------------------------|---|
| Seguridad | EN 62040-1-1, EN 60950-1 |
| Compatibilidad electromagnética | EN 61000-6-4 Producto estándar: EN 62040-2 EN 61000-6-2 Producto estándar: EN 62040-2 EN 61000-4-2, EN 61000-4-3 - EN 61000-4-4 - EN 61000-4-5 - EN 61000-4-6 |
| Clasificaciones EMC Clase de emisión | C3 |
| Clase de inmunidad | C3 |
| Prestaciones | IEC/EN 62040-3 |
| Certificación de producto | CE |

9 Control y Monitorización

9.1 Display DPA

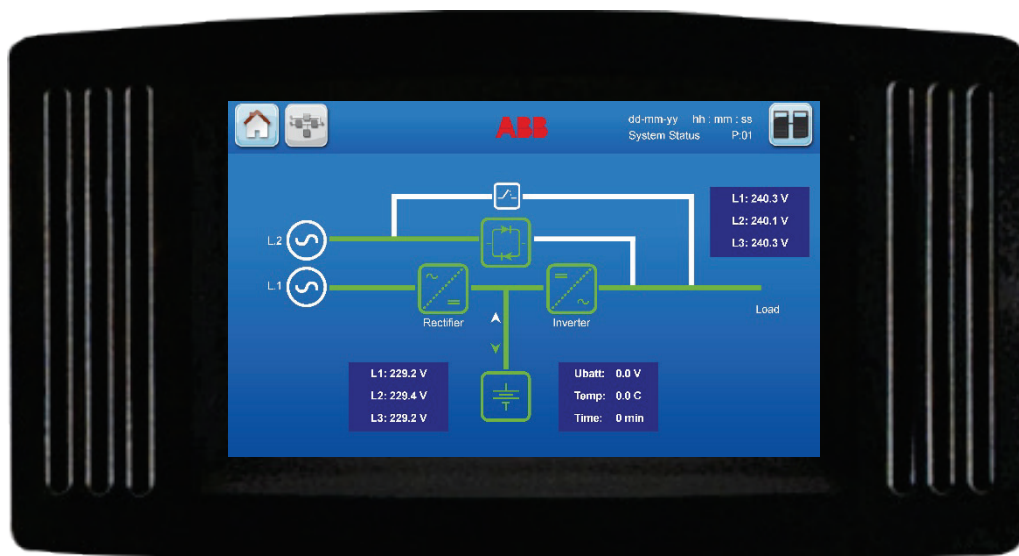


El módulo de visualización DPA y panel de control tiene tres secciones:

1. La visualización LCD ofrece monitorización e información de las medidas
2. Diagrama de simulación que presenta el estado general del UPS
3. Claves de control que permiten al operador hacer ajustes en el UPS

9.2 Pantalla grafica del sistema






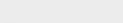

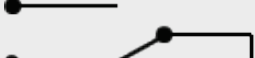
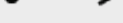
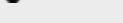
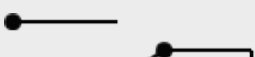


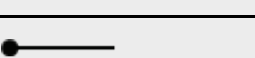
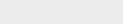



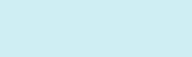

La visualización gráfica con pantalla táctil de fácil utilización del nivel de sistema ofrece la oportunidad de monitorizar directamente el estado del sistema así como el estado de cada uno de los módulos. La visualización gráfica proporciona además todas las mediciones (nivel de sistema y de módulo) y el usuario puede transferir del INVERSOR a la DERIVACIÓN y viceversa. Todos los otros mandos tienen que aparecer en la visualización DPA. Con las dos visualizaciones en su sitio (nivel de sistema y de módulo), el UPS ofrece una facilidad de uso total sin tener que recurrir a la fuerza.



9.3 Comunicaciones

| | |
|---|---|
| Interfaces de cliente: Salidas 2 x DRY PORT | 5 contactos libres de potencial Para señalización remota y apagado automático del ordenador |
| Interfaces de cliente: Entradas 1 x DRY PORT | 1 x Apagado remoto [EMERGENCY OFF (normalmente cerrado)] 2 x Entradas de cliente programables (1 por defecto como GEN-ON (normalmente abierto) (2 entradas programables libres para el cliente (normalmente abierto) 1 x Sensor para el control temperatura de la batería 1 x 12 Salida Vcc (máx. 200mA) |
| Puerto serie RS232 en Sub-D9 | 1 x armario de sistema Para vigilancia e integración en el gestor de red |
| USB | 1x Para la monitorización y la gestión del software |
| Entrada para SNMP | Tarjeta SNMP (opcional) Para la monitorización e integración en el gestor de red |

9.4 Interfaces de cliente: Entrada y salidas de usuario (Dry ports)

| Bloque | Terminal | Contacto | Señal | En Display | Función |
|--------|----------|--|----------|-------------------------|--|
| X2 | X2 / 1 | NO  | ALARMA | MAINS_OK | Red presente |
| | X2 / 2 | NC  | | Fallo de red | |
| | X2 / 3 | C  | | Común | |
| | X2 / 4 | NO  | Mensaje | LOAD_ON_INV | Carga en Inversor |
| | X2 / 5 | NC  | | (Carga en Bypass) | |
| | X2 / 6 | C  | | Común | |
| | X2 / 7 | NO  | ALARMA | BATT_LOW | Batería descargada |
| | X2 / 8 | NC  | | Batería correcta | |
| | X2 / 9 | C  | | Común | |
| | X2 / 10 | NO  | Mensaje | LOAD_ON_MAINS | Carga en Red (funcionamiento en Bypass) |
| | X2 / 11 | NC  | | (Carga en Inversor) | |
| | X2 / 12 | C  | | Común | |
| | X2 / 13 | NO  | ALARMA | COMMON_ALARM | Alarma general (del sistema) |
| | X2 / 14 | NC  | | SIN condición de alarma | |
| | X2 / 15 | C  | | Común | |
| X1 | X1 / 1 |  IN | + 12Vdc | | Grupo electrógeno (generator operation) |
| | X1 / 2 | GND | GND | | (NC = Grupo electrógeno funcionando) |
| | X1 / 3 |  IN | + 12Vdc | | Cliente IN 1 |
| | X1 / 4 | GND | GND | | (Función bajo pedido, a definir) |
| | X1 / 5 |  IN | + 3.3Vdc | | Temperatura de la batería |
| | X1 / 6 | GND | GND | | (Si se conecta, la corriente del cargador de batería depende de la temperatura ambiente de la batería) |
| | X1 / 7 |  IN | + 12Vdc | | Apagado remoto |
| | X1 / 8 | GND | GND | | (No quitar el puente montado en fábrica hasta que se conecte una señal externa de apagado remoto) |
| | X1 / 9 |  IN | + 12Vdc | | Fuente de 12 Vcc |
| | X1 / 10 | GND | GND | | (carga máx. de 200 mA) |

Todos los contactos libres de tensión son para 60 VAC máx. y 500 mA máx.

Todas las interfaces están conectadas a terminales Phoenix Spring con hilos de: 0.5 mm².

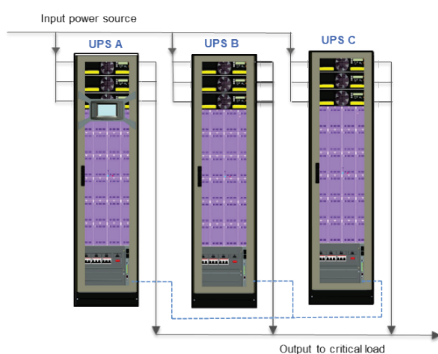
10 Configuración multi-armarios

La DPA UPScale ST S2 se puede igualar para aumentar la capacidad de potencia hasta 400kW en etapas de 10 o 20kW. Se puede igualar un máximo de 20 módulos, en cuatro marcos.

Las siguientes configuraciones de sistema están disponibles:

| DPA UPScale S2 | ST40 | ST60 | ST80 | ST120 | ST200 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Número de módulos por marco | 2 | 3 | 4 | 6 | 10 |
| Marcos paralelos por sistema | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| Número máximo de módulos por sistema | 8 | 12 | 16 | 18 | 20 |
| Capacidad de sistema total máxima sin redundancia | 160 kW | 240 kW | 320 kW | 360 kW | 400 kW |

Para un sistema multi-armarios, son necesarias las siguientes opciones:



| | UPS A | UPS B | UPS C |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| Visualización gráfica de sistemas | X | - | - |
| Interfaz paralela | X | X | X |
| Cable paralelo | X | X | - |

11 Opciones

La siguiente tabla muestra diferentes características opcionales de UPS y las compensaciones DPA UPScale ST S2 donde se aplican:

| DPA UPScale S2 | | Marcos | | | | | Módulos | |
|---------------------------------|--|--------|------|------|-------|-------|---------|-----|
| Opción | | ST40 | ST60 | ST80 | ST120 | ST200 | M10 | M20 |
| Sistema | Protección de la inversión de la corriente | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| Módulo de potencia | Inicio de batería | - | - | - | - | - | ● | ● |
| | Mejora del cargador de baterías | - | - | - | - | - | ● | ● |
| | Escasa capacidad de salida 3xIn | - | - | - | - | - | - | ● |
| Control y Monitorización | Interfaz SNMP | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| | Modbus TCP/IP | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| | Modbus RS-485 | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| | Visualización gráfica del sistema | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| | Visualización gráfica remota | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| Cableado | Cable libre de halógenos | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| Mecánica | Plinto trasero | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| Batería | Módulos de batería interna | ● | ● | - | - | - | - | - |
| | Armarios de baterías externas | - | - | ● | ● | ● | - | - |
| | Sensor de temperatura | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| Configuración | Interfaz paralela | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| | Cable paralelo 5/10/15/20/25 m | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |
| | Kit de sincronización | ● | ● | ● | ● | ● | - | - |

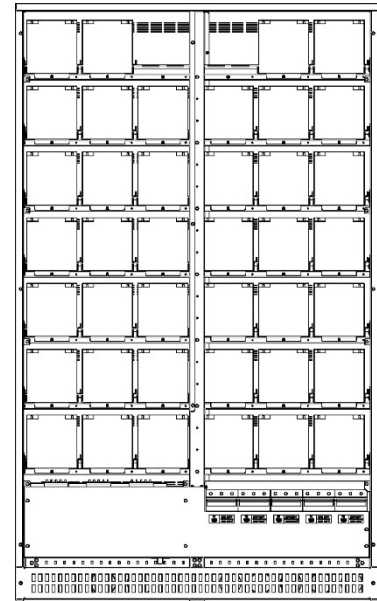
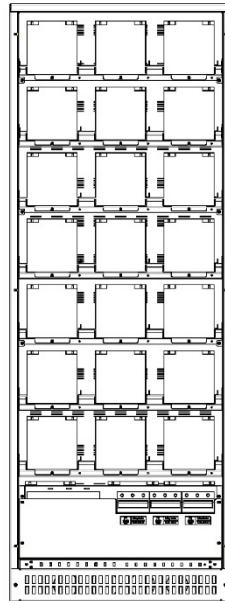
12 External battery cabinets

Tipo S = Para batería separada
 Tipo C = Para batería separad

CBAT-UPScale-120
 Tipo S o C

CBAT-UPScale200
 Tipo S o C

Armarios de batería



| | | | |
|---|--------|---|---|
| Configuraciones posibles: | Max. | 120 bloques batería de 24Ah/28Ah en 8 bandejas 3x5=15 bloques/bandejas | 200 bloques batería de 24Ah/28Ah en 7 bandejas 6x5=30 bloques/bandejas |
| Fusibles batería / Nr. Máx. De ramas: Terminales: | S-type | 9 / 3 (Terminales 9 x 16/25mm ²) | 15 / 5 (Terminales 15 x 16/25mm ²) |
| Fusibles batería / Nr. Máx. De ramas: Terminales: | C-type | 9 / 3 + barra de conexión 3 x (2xM8) +PE 2xM8 | 15 / 5 + barra de conexión 3 x (2xM10) +PE 2xM10 |
| Tipo de fusible (Ultrarrápido) | A | 3 x 100 A | 5 x 100 A |
| Dimensiones (axhxf) | mm | 730 x 1975 x 800 | 1200 x 1975 x 800 |
| Peso con bandejas y sin baterías | kg | 290 | 410 |
| Configuraciones de batería posibles en el interior de los armarios de batería | | Configuración de las baterías (1x40)x28Ah / (2x 40)x28Ah/ (3x40)x28 Ah / (2x 50)x28Ah | Configuración de las baterías (1x40)x28Ah / (2x40)x28Ah/ (3x40)x28Ah / (4x40)x28Ah/ (5x40)x28Ah / (2x50)x28 Ah/ (4x50)x28Ah |

13 Autonomía de las baterías

13.1 Ejemplos de autonomía de batería interna de DPA UPScale ST 40 y ST 60

| Tipo de módulo | | UPSscale M 10 | | UPSscale M 20 El módulo necesita al menos 48 bloques para la potencia total o un mínimo de 40 bloques por 16kW | | |
|---|---------------------------|---|-------|---|-------|-------|
| Configuración de batería separada | | Autonomía de batería en (min.) por módulo | | | | |
| Tipo de armario | Batería separada / Módulo | 8 kW | 10 kW | 12 kW | 16 kW | 20 kW |
| UPSscale ST 40 máx. 80 bloques hasta 2 módulos | (1 x 40) x 7 Ah / Módulo | 8 | 6 | 5 | | |
| UPSscale ST 40 máx. 80 bloques SÓLO 1 módulo | (1 x50) x 7 Ah / Módulo | 11 | 8. | 7 | 4 | |
| UPSscale ST 60 máx. 240 bloques hasta 3 módulos | (1 x 40) x 7 Ah / Módulo | 8 | 6 | 5 | | |
| UPSscale ST 60 máx. 240 bloques hasta 3 módulos | (2x 40) x 7 Ah / Módulo | 21 | 15 | 12 | 8 | 5 |

| Configuración de batería común | | Autonomía de batería en (min.) para potencia total del sistema | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--|-------|-------------------|-------|-------|
| Con 1 módulo | Tipo de módulo | 1 x UPSscale M 10 | | 1 x UPSscale M 20 | | |
| | Potencia total del sistema | 8 kW | 10 kW | 12 kW | 16 kW | 20 kW |
| UPSscale ST 40 or UPSscale ST 60 | 1 x (2x 40) x 7 Ah | 21 | 15 | 12 | 8 | 5 |
| UPSscale ST 60 | 2x (1 x50) x 7 Ah | 28 | 21 | 16 | 11 | 8 |
| UPSscale ST 60 | 3 x (1 x 40) x 7 Ah | 35 | 26 | 21 | 14 | 5 |
| UPSscale ST 60 | 3 x (1 x50) x 7 Ah | 47 | 35 | 28 | 19 | 14 |
| UPSscale ST 60 | 4x (1 x50) x 7 Ah | 69 | 52 | 41 | 28 | 21 |
| UPSscale ST 60 | 3 x (2x 40) x 7 Ah | 88 | 66 | 52 | 35 | 5 |
| Con 2 módulos | Tipo de módulo | 2 x UPSscale M 10 | | 2 x UPSscale M 20 | | |
| | Potencia total del sistema | 16 kW | 20 kW | 24 kW | 32KW | 40 kW |
| UPSscale ST 40 or UPSscale ST 60 | 1 x (2x 40) x 7 Ah | 8 | 6 | 5 | | |
| UPSscale ST 60 | 2x (1 x50) x 7 Ah | 11 | 8 | 7 | 4 | |
| UPSscale ST 60 | 3 x (1 x 40) x 7 Ah | 14 | 11 | 8 | 6 | 5 |
| UPSscale ST 60 | 3 x (1 x50) x 7 Ah | 19 | 14 | 11 | 8 | 6 |
| UPSscale ST 60 | 4x (1 x50) x 7 Ah | 28 | 21 | 16 | 11 | 8 |
| UPSscale ST 60 | 3 x (2x 40) x 7 Ah | 35 | 26 | 21 | 14 | 5 |
| Con 3 módulos | Tipo de módulo | 3 x UPSscale M 10 | | 3 x UPSscale M 20 | | |
| | Potencia total del sistema | 24 kW | 30 kW | 36 kW | 48 kW | 60 kW |
| UPSscale ST 60 | 2x (1 x50) x 7 Ah | 7 | 5 | 4 | | |
| UPSscale ST 60 | 3 x (1 x 40) x 7 Ah | 8 | 6 | 5 | | |
| UPSscale ST 60 | 2x (2x 40) x 7 Ah | 12 | 9 | 7 | 5 | 4 |
| UPSscale ST 60 | 4x (1 x50) x 7 Ah | 16 | 12 | 10 | 7 | 5 |
| UPSscale ST 60 | 3 x (2x 40) x 7 Ah | 21 | 15 | 12 | 8 | 5 |

13.2 Ejemplos de autonomía de batería externa

Las configuraciones son principalmente usadas en combinación con DPA Upscale S2 ST80/120 o ST200.

13.2.1 Tablas de autonomía para DPA UPScale ST80/120/200-modulo de potencia 10kW

| Potencia de carga en kW/ autonomía en minutos | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 5 min. | 6 min. | 8 min. | 10 min. | 12 min. | 15 min. | 20 min. | 25 min. | 30 min. | 40 min. | 60 min. |
| 10 kW | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 1x 34x 24Ah | 1x 34x 28Ah | 1x 42x 28h | 2x 34x 24Ah |
| 20 kW | n.a. | n.a. | n.a. | 1x 34x 24Ah | 1x 34x 28Ah | 1x 40x 28Ah | 1x50x 28Ah | 2x 34x 24Ah | 2x 34x 28Ah | 2x 42x 28Ah | 3 x 38x 28Ah |
| 30 kW | 1x 30x 24Ah | 1x 30x 24Ah | 1x 34x 28Ah | 1x 46x 28Ah | 1x50x 28Ah | 2x 40x 24Ah | 2x 40x 28Ah | 2x 46x 28Ah | 2x50x 28Ah | 3 x 46x 28Ah | 4x 46x 28Ah |
| 40 kW | 1x 34x 28Ah | 1x 36x 28Ah | 1x 48x 28Ah | 2x 34x 24Ah | 2x 36x 24Ah | 2x 40x 28Ah | 2x50x 28Ah | 3 x 40x 28Ah | 3 x 44x 28Ah | 4x 42x 28Ah | n.a. |
| 50 kW | 1x 42x 28Ah | 1x 48x 28Ah | 1x50x 28Ah | 2x 36x 28Ah | 2x 42x 28Ah | 2x 48x 28Ah | 3 x 40x 28Ah | 4x 38x 28Ah | 5x 34x 28Ah | n.a. | n.a. |
| 60 kW | 1x 46x 28Ah | 1x50x 28Ah | 2x 36x 28Ah | 2x 42x 28Ah | 2x 48x 28Ah | 3 x 40x 24Ah | 3 x50x 28Ah | 2x 44x 28Ah | 4x50x 28Ah | n.a. | n.a. |
| 80 kW | 2x 34x 28Ah | 2x 36x 28Ah | 2x 46x 28Ah | 3 x 38x 28Ah | 3 x 44x 28Ah | 3 x50x 28Ah | 4x50x 28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 100 kW | 2x 42x 24Ah | 2x 48x 28Ah | 3 x 40x 28Ah | 3 x 46x 28Ah | 4x 44x 28Ah | 4x 48x 28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 120 kW | 2x 48x 28Ah | 3 x 40x 24Ah | 3 x 46x 28Ah | 4x 44x 28Ah | 4x50x 28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 160 kW | 3 x 44x 28Ah | 3 x 48x 28Ah | 4x 46x 28Ah | 4x50x 28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 200 kW | 4x 40x 28Ah | 4x 48x 28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |

Codigos de color para los gabinetes de baterias:

 CBAT-DPA UPSCALE-120

 CBAT-DPA UPSCALE-200

13.2.2 Tablas de autonomía para DPA UPScale ST80/120/200-modulo de potencia 20kW

| Potencia de carga en kW/ autonomía en minutos | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| | 5 min. | 6 min. | 8 min. | 10 min. | 12 min. | 15 min. | 20 min. | 25 min. | 30 min. | 40 min. | 60 min. |
| 20 kW | 1x48x24Ah* | 1x48x24Ah* | 1x48x24Ah* | 1x48x24Ah* | 1x48x24Ah* | 1x48x24Ah* | 1x50x28Ah | 2x48x24Ah | 2x48x24Ah | 2x48x24Ah | 3x48x24Ah |
| 40 kW | 1x48x24Ah* | 1x48x24Ah* | 1x48x28Ah | 2x48x24Ah* | 2x48x24Ah* | 2x48x24Ah* | 2x48x28Ah | 3x48x24Ah* | 3x48x28Ah | 4x48x24Ah | n.a. |
| 60 kW | 1x46x28Ah | 1x50x28Ah | 2x48x24Ah* | 2x48x24Ah | 2x48x28Ah | 3x48x24Ah* | 3x50x28Ah | 4x48x24Ah | 4x50x28Ah | n.a. | n.a. |
| 80 kW | 2x48x24Ah* | 2x48x24Ah* | 2x50x28Ah | 3x48x24Ah* | 3x48x24Ah | 4x48x24Ah* | 4x50x28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 100 kW | 2x48x24Ah | 2x50x24Ah | 3x48x24Ah* | 3x48x28Ah* | 3x48x28Ah | 4x48x28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 120 kW | 2x48x28Ah | 3x48x24Ah* | 3x48x28Ah | 3x48x28Ah | 4x48x28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 160 kW | 3x48x28Ah | 3x48x28Ah | 4x48x28Ah | 4x48x28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 200 kW | 4x44x28Ah | 4x48x28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| 240 kW | 5x40x28Ah | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |

Codigos de color para los gabinetes de baterias:

 CBAT-DPA UPSCALE-120

 CBAT-DPA UPSCALE-200

* La configuracion de las baterias pueden ser optimizadas; el numero de bloques puede ser disminuido si la carga de la UPS es reducida. Referirse a las especificaciones tecnicas del producto.

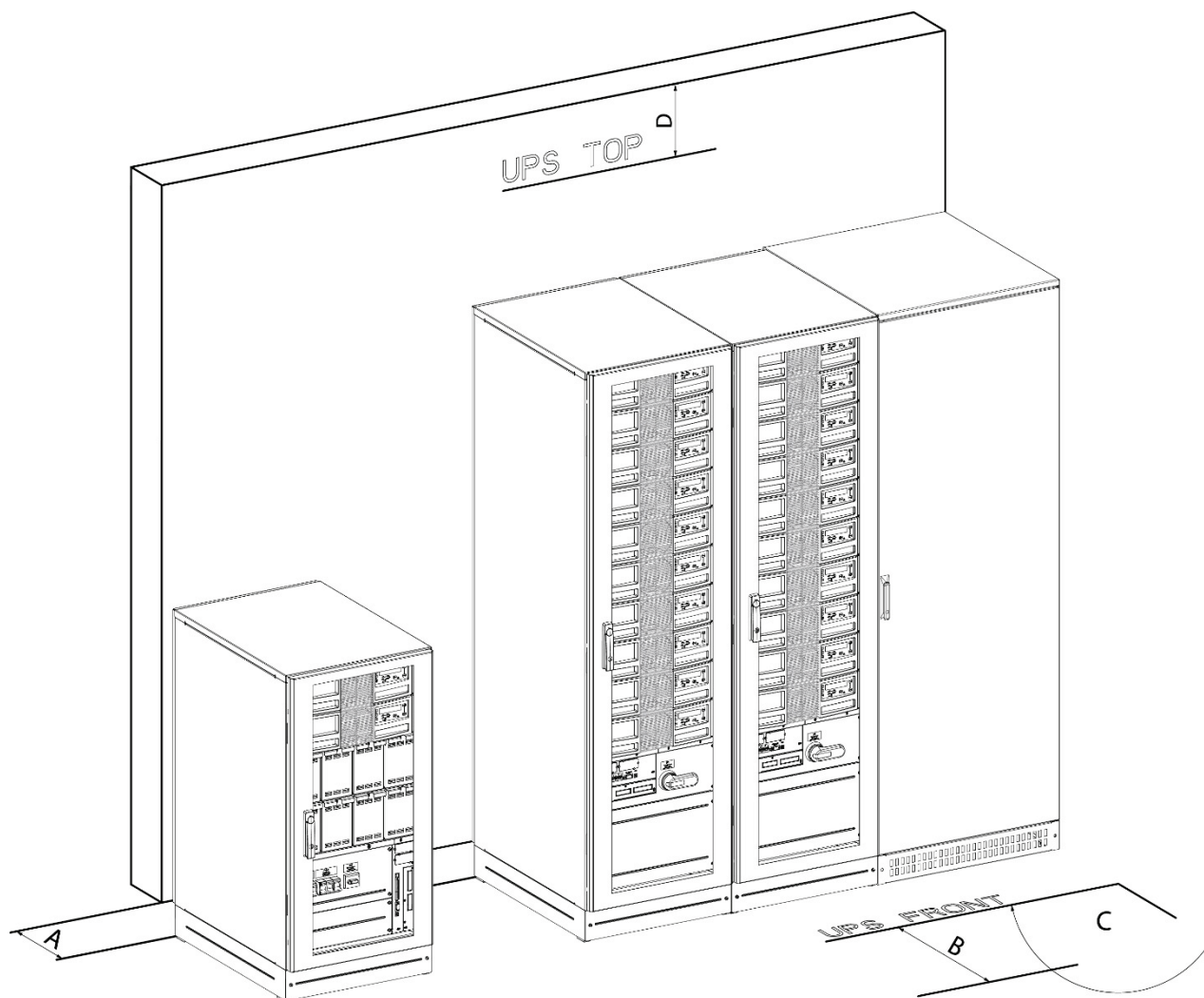
Las configuraciones de las baterias son ejemplos con temperaturas ambientales de 20°C a 25°C. ABB recomienda a los usuarios calcular la configuraci3n basados en los datos tecnicos de los proveedores de las baterias.

14 Disipación de calor por módulo con carga no lineal

| Tipo de módulo | | UPScale M10 | UPScale M20 |
|---|--------------|-------------|-------------|
| Disipación de calor con carga 100% no lineal por módulo (EN 62040-1-1:2003) | <i>W</i> | 550 | 1100 |
| Disipación de calor con carga 100% no lineal por módulo (EN 62040-1-1:2003) | <i>BTU/h</i> | 1887 | 3754 |
| Flujo de aire (25° - 30°C) con carga no lineal (EN 62040-1-1:2003) | <i>m³/h</i> | 150 | 150 |
| Disipación sin carga | <i>W</i> | 120 | 150 |

15 Instalación de la UPS

Se tienen que respetar el mínimo de espacios libres necesarios que permitan que el aire fluya de forma adecuada en el sistema UPS y permitan un servicio y mantenimiento adecuados como sigue:



| <i>Armarios DPA UPScale S2</i> | | <i>ST40, ST60, ST80, ST120</i> | <i>ST200</i> | UPS + armarios de baterías en fila. |
|--------------------------------|--|--------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| A | Espacio libre trasero para ventilación (salida del aire forzada) | 200 mm | 300 mm | |
| B | Espacio libre frontal necesario para permitir que la puerta se abra correctamente | 1.000 mm | | |
| C | Ángulo máximo de apertura de la puerta | 115° | | |
| D | Espacio libre superior (El espacio libre superior solo se necesita si no hay espacio libre lateral) | 400 mm | | |

16 Cableado y diagrama de bloques para todos los armarios y módulos

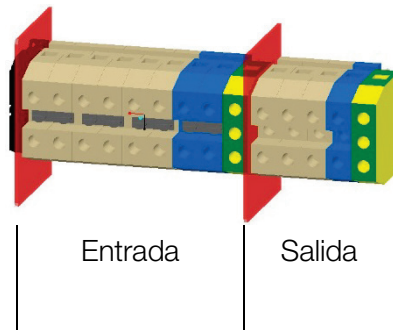
El cliente debe suministrar los cables para la conexión entre el SAI y la red eléctrica. La inspección de la instalación y la puesta en servicio inicial del SAI así como la instalación del posible armario de batería externo, deben ser realizadas por personal técnico cualificado certificado por el fabricante o por un distribuidor.

16.1 Terminales de conexiones

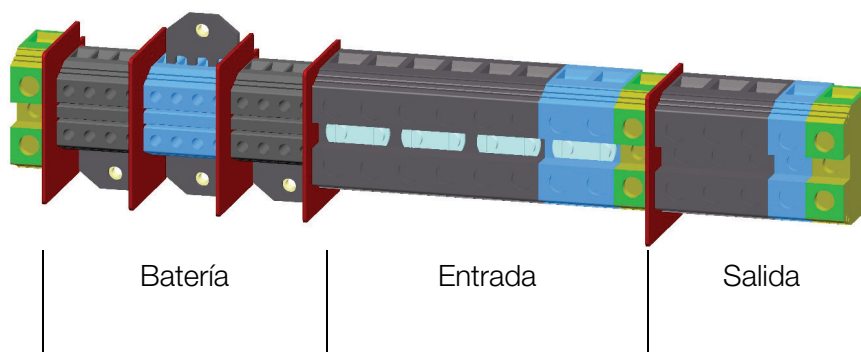
| TIPO DE ARMARIO Borneros (T) Pletina de conexión (B) | Batería a tierra PE | Baterías separadas (+ / N / -) | Baterías comunes (+ / N / -) | Entrada de Bypass 3+N | Entrada de Rectificador 3+N+PE | Salida a carga 3+N+PE |
|--|------------------------|---|---------------------------------|--|---|--------------------------|
| UPScale ST 40 | <i>NO SE ADMITE</i> | | | 4 x 16/25mm ² (T) | 5 x 16/25mm ² (T) | |
| UPScale ST 60 | | | | 4 x 35mm ² (T) | 4 x 35mm ² (T) + PE 50mm ² (T) | |
| UPScale ST 80 | 50mm ² (T) | 4x (3 x 10/16mm ²) (T) | 3 x M6 (B) | 3 x 50mm ² (T) + N 50mm ² (T) | 3 x 50mm ² (T) + N 50mm ² (T) + PE 50 mm ² (T) | |
| UPScale ST 120 | 1xM10 (B) | 6x (3 x 10/16mm ²) (T) | 3 x 2xM5 (B) or 3 x M10 (B) | 4 x 95mm ² (T) | 4 x 95mm ² (T) + PE M10 (T) | |
| UPScale ST 200 | 1xM10 (B) | 5x (3 x 35mm ²) (T) 2 Módulos con batería en común | 2 x (3 x M10) (B) | 3 x M12 (B) + PE 1 x M12 | 4 x M12 (B) + PE 1 x M12 | |

16.2 Conexiones de los terminales

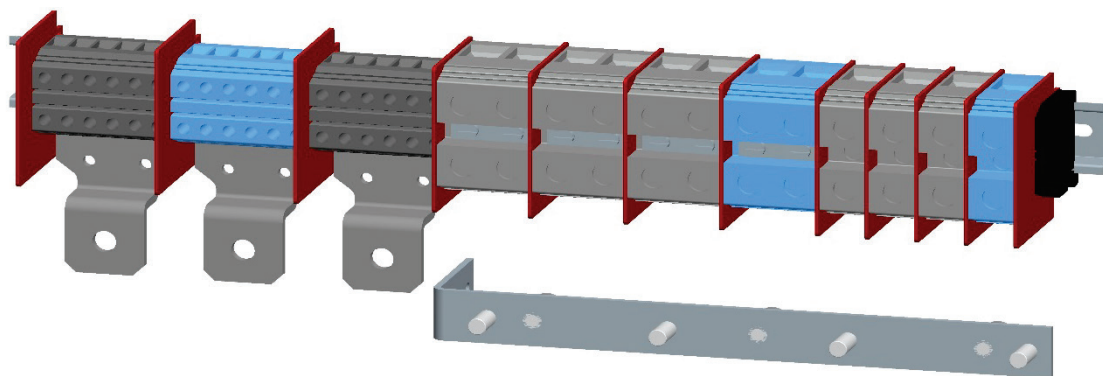
UPScale ST 40 & ST 60



UPScale ST 80



UPScale ST 120

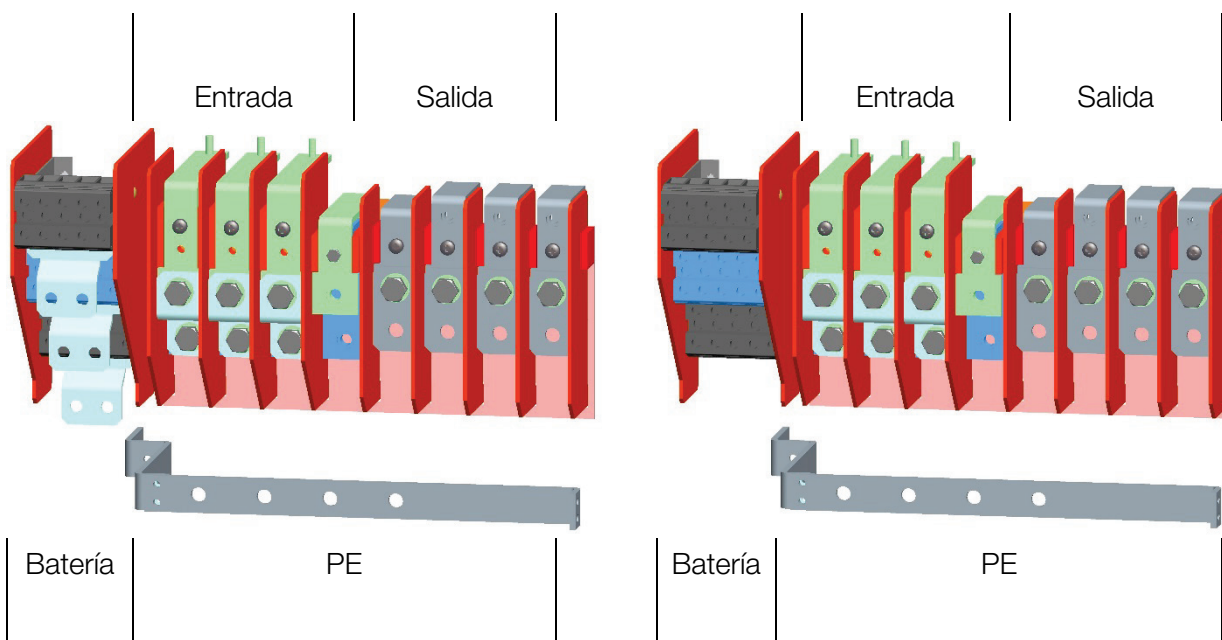


Batería

Entrada

Salida

UPScale ST 200



Entrada

Salida

Entrada

Salida

Batería

PE

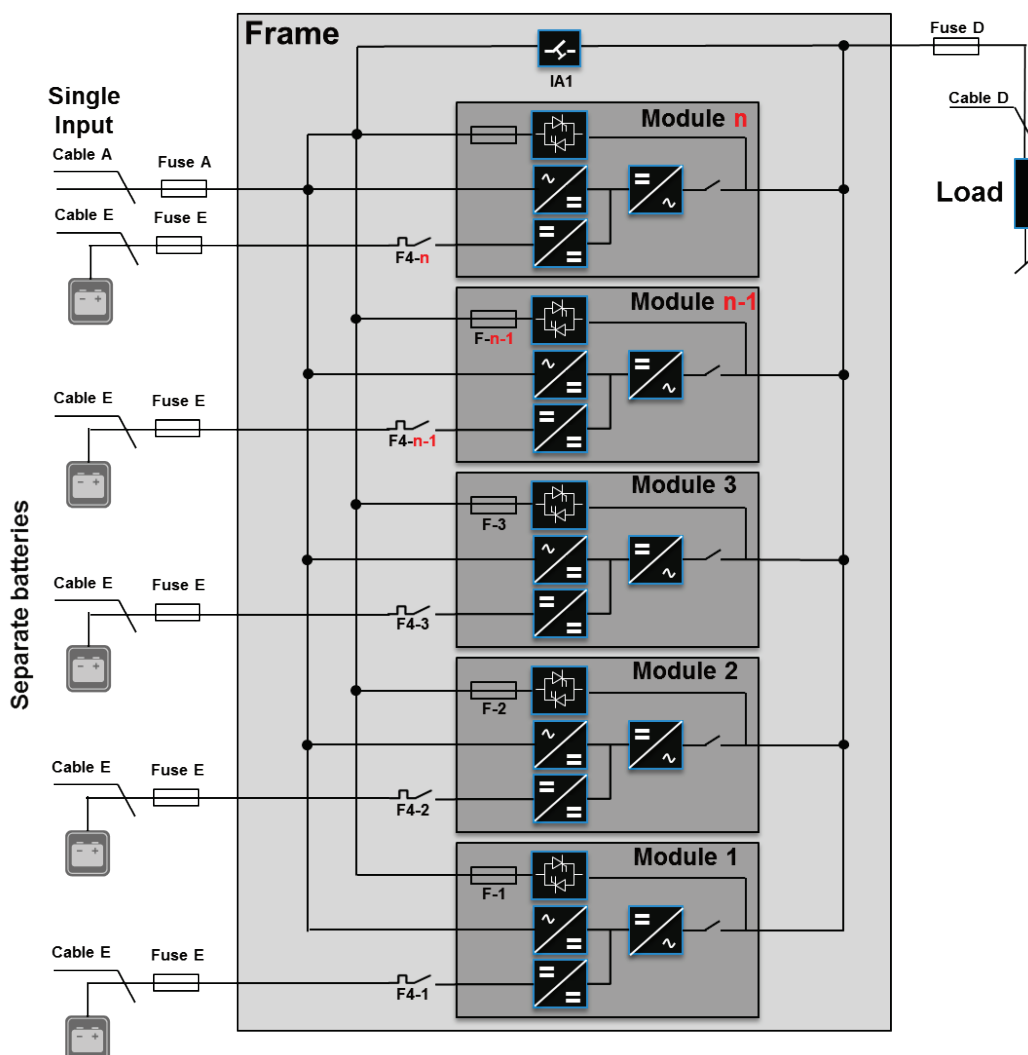
Batería

PE

16.3 Single input feed (alimentación única de entrada - versión estándar)

16.3.1 Diagrama a bloques

Sección de los conductores eléctricos y calibre de las protecciones recomendadas. Se deben respetar las normativas locales.



16.3.2 Sección de cables

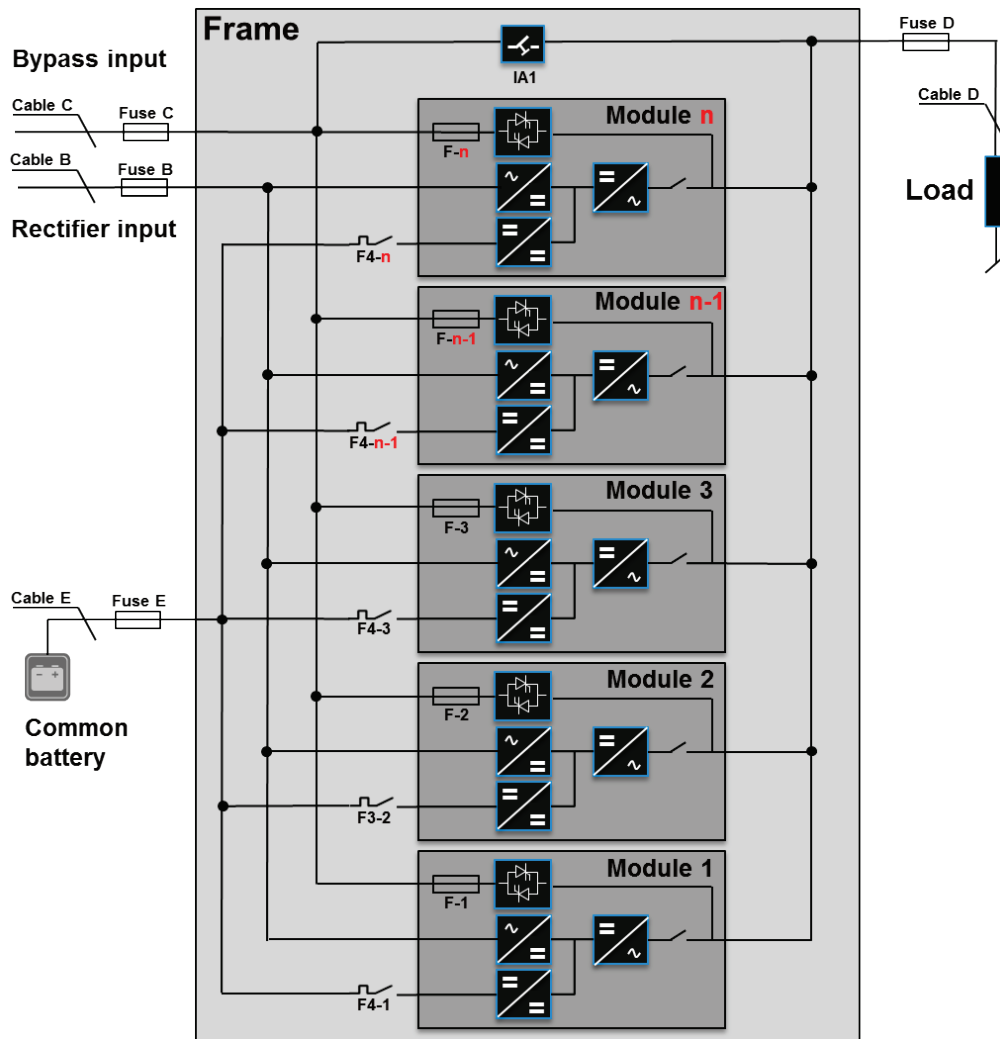
| Tipo de armario | Carga en kW | Entrada 3x400V/230V | | | Salida 3x400V/230V @ cosphi 1.0 | | Batería | | |
|-----------------|-------------|---------------------|--|---|--|-----------|------------------------------|---|------------------|
| | | Fusible A (Agl/CB) | Cable A (mm ²) (IEC 60950-1) | Máx. corriente de entrada con la batería cargando [A] | Cable D (mm ²) (IEC 60950-1) | I nom [A] | Fusible E + / N / - (Agl/CB) | Cable E (mm ²) SÓLO para CBAT UPScale 120 o 200 + / N / - | |
| | | | | | | | | Batería común | Batería separada |
| UPScale ST 40 | 40 | 3x80A | 5x16 | 68 A | 5x16 | 58 A | NO SE ADMITE | | |
| UPScale ST 60 | 60 | 3x125A | 5x35 | 102 A | 5x35 | 87 A | | | |
| UPScale ST 80 | 80 | 3x160A | 5x50 | 136 A | 5x50 | 116 A | 3x224A*1 | 3x95 *1 | 4x (3x10) |
| UPScale ST120 | 120 | 3x224A | 4x95+1x50 (PE) | 208 A | 5x70 | 174 A | 3x300A*1 | 3x150 *1 | 6x (3x10) |
| UPScale ST 200 | 200 | 3 x 350 A | 5 x 185 | 333 A | 5 x 185 | 290 A | 3 x 450 *1 | 3 x (2 x 95)*1 | 5 x (3x25) |

*1 Válido únicamente para uso de batería común

16.4 Dual input feed (doble alimentación de entrada - versión opcional)

16.4.1 Diagrama a bloques

Sección de los conductores eléctricos y calibre de las protecciones recomendadas. Se deben respetar las normativas locales



16.4.2 Sección de cables

| Tipo de armario | Carga en kW | Entrada 3x400V/230V | | | Bypass 3x400V/230V | | Salida 3x400V/230V @ cosphi 1.0 | | Batería | | |
|-----------------|-------------|---------------------|--|---|--------------------|--|--|-----------|--------------------------|---|---------------|
| | | Fusible B (Agl/CB) | Cable B (mm ²) (IEC 60950-1) | Máx. corriente de entrada con la batería cargando [A] | Fusible C (Agl/CB) | Cable C (mm ²) (IEC 60950-1) | Cable D (mm ²) (IEC 60950-1) | I nom [A] | Fusible E +/N/- (Agl/CB) | Cable E (mm ²) SOLO para CBAT UPScale 120 o 200 + / N / - | Batería común |
| 40 | 40 | 3x80A | 5x16 | 68 A | 3x80A | 4x16 | 5x16 | 58 A | NO SE ADMITE | | |
| 60 | 60 | 3x125A | 5x35 | 102 A | 3x125A | 4x35 | 5x35 | 87 A | | | |
| 80 | 80 | 3x160A | 5x50 | 136 A | 3x160A | 4x50 | 5x50 | 116 A | 3x224A*1 | 3x95 *1 | 4x (3x10) |
| 120 | 120 | 3x224A | 4x95+1x50 (PE) | 208 A | 3x224A | 4x95 | 5x70 | 174 A | 3x300A*1 | 3x150 *1 | 6x (3x10) |
| 200 | 200 | 3 x 350 A | 5 x 185 | 333 A | 3 x 350 A | 4 x 185 | 5 x 185 | 290 A | 3 x 450 *1 | 3 x (2 x 95)*1 | 5 x (3x25) |

*1 Válido únicamente para uso de batería común

Contáctenos

www.abb.com/ups
ups.sales@ch.abb.com

© Copyright ABB. Todos los derechos reservados. Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

