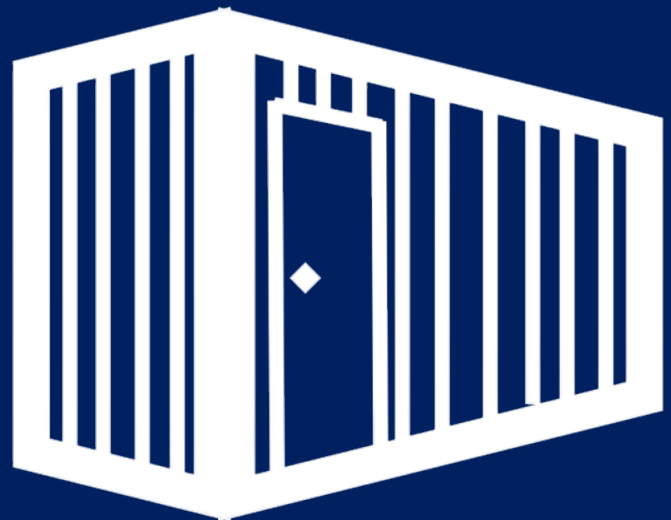




**PSS**  
Technologies®

# Data Center Prefabricado



Todos los derechos reservados:

PS Service Company® Todos los DERECHOS RESERVADOS.

Sin el permiso por escrito de la Compañía, ninguna unidad o individuo podrá extraer o copiar parte o la totalidad del contenido de este documento, y no se difundirá de ninguna forma.

#### Declaración de marca registrada

Todas las demás marcas comerciales o marcas comerciales registradas a las que se hace referencia en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.

**Nota:** debido a la actualización de la versión del producto u otras razones, este documento se actualizará periódicamente. A menos que se acuerde lo contrario, este documento pretende ser una guía de uso exclusivo, y todas las declaraciones, información y recomendaciones contenidas en este documento no constituyen ninguna garantía, expresa o implícita.

## 1.1 Introducción

El propósito del documento es introducir y presentar la especificación técnica del módulo de centro de datos en contenedores PSShelter ofrecido por PS Service Technology

PSShelter Containerized Data Center es una solución de centro de datos prefabricada especialmente diseñada para una rápida implementación e instalación. Dentro del contenedor de 20, 25 o 40 pies no ISO se encuentra la infraestructura modular completa del centro de datos, que incluye: energía; Enfriamiento; DCIM; Control de acceso; Supresión de incendios, etc., con la carcasa reforzada, el centro de datos es resistente a la intemperie para cualquier instalación en entornos hostiles.

## 1.2 Beneficio principal

El centro de datos prefabricado con todos los dispositivos preinstalados en fábrica antes de la entrega simplifica el trabajo en el sitio, en comparación con la construcción del centro de datos tradicional, la obra civil como la construcción de edificios; climatización; El cableado se omite al usar esta solución. El ciclo del proyecto optimiza en tiempos reducidos significativos.

Sin la construcción inicial y previa a la fase, se recortan todos los gastos de construcción del nuevo centro de datos, lo que genera rentabilidad y reduce los gastos de capital.

## 1.3 Características principales

Este centro de datos prefabricado cubre la solución modular completa del centro de datos:

- ◆ Caja del contenedor
- ◆ UPS
- ◆ Distribución de energía
- ◆ Enfriamiento de precisión
- ◆ Sistema de rack y contención
- ◆ Sistema DCIM
- ◆ Supresión de incendios



## 2. Centro de datos en contenedores prefabricados

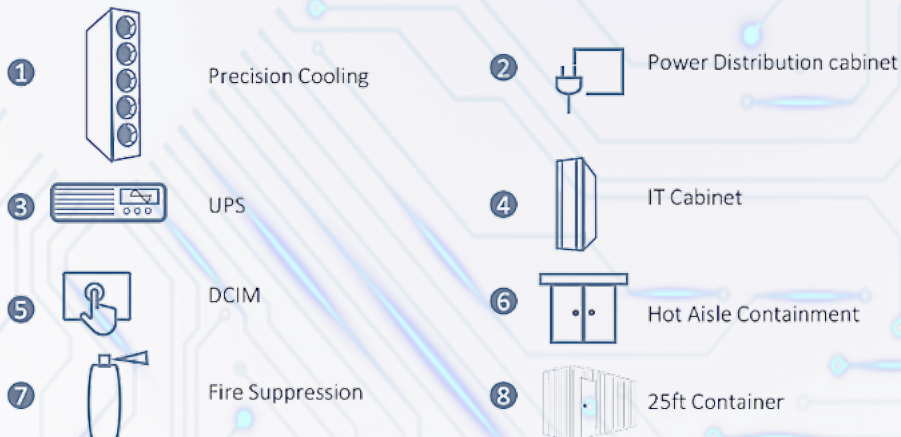
### 2.1 Introducción

Centro de datos en contenedores no ISO de 25 pies

Los siguientes contenidos son para el centro de datos en contenedores, que están separados de cada subsistema para una presentación detallada. Este centro de datos en contenedores está diseñado para cargas de TI de no más de 60 KW

### 2.2 Concepto y dimensión del centro de datos prefabricado

#### 2.2.1 Solución prefabricada para 7 racks

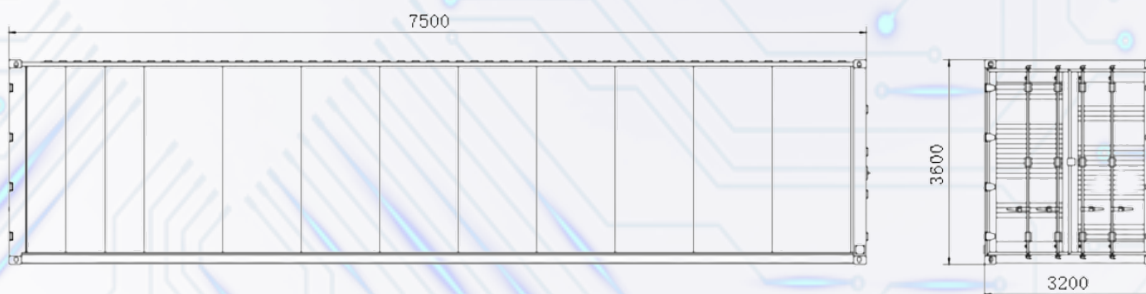
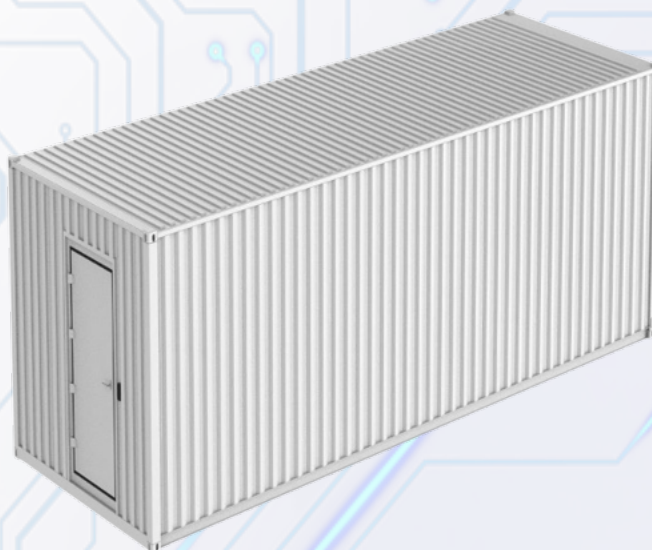




## 2.3. Diseño de estructuras

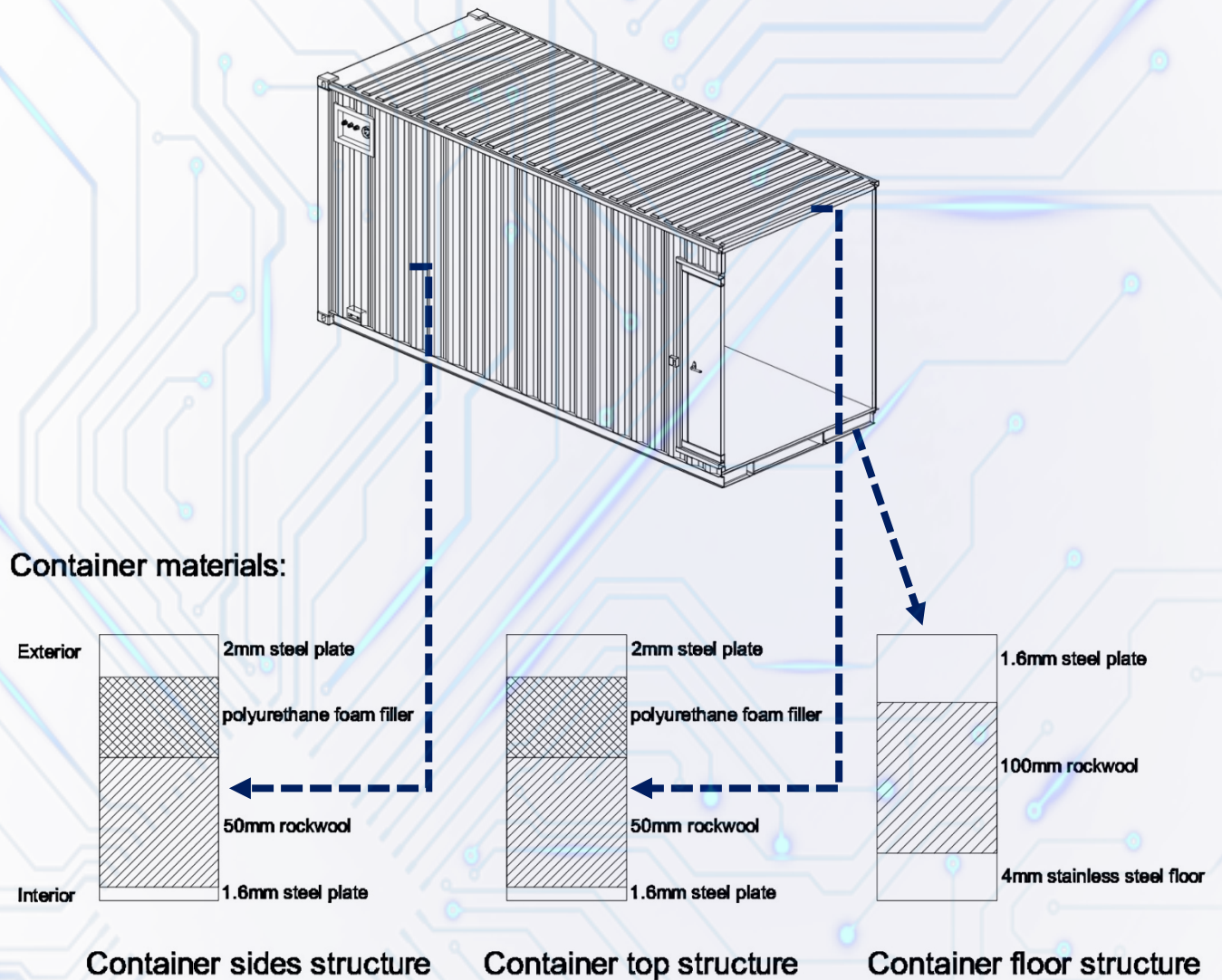
El contenedor PSShelter está hecho de un contenedor de cubo alto de 25 pies no ISO con aislamiento térmico tipo sándwich y capa de protección contra incendios. tiene la función de aislamiento térmico; resistencia a la corrosión y al fuego, que brindan al área de TI del centro de datos un ambiente acogedor.

### 2.3.1 Contenedor No-ISO



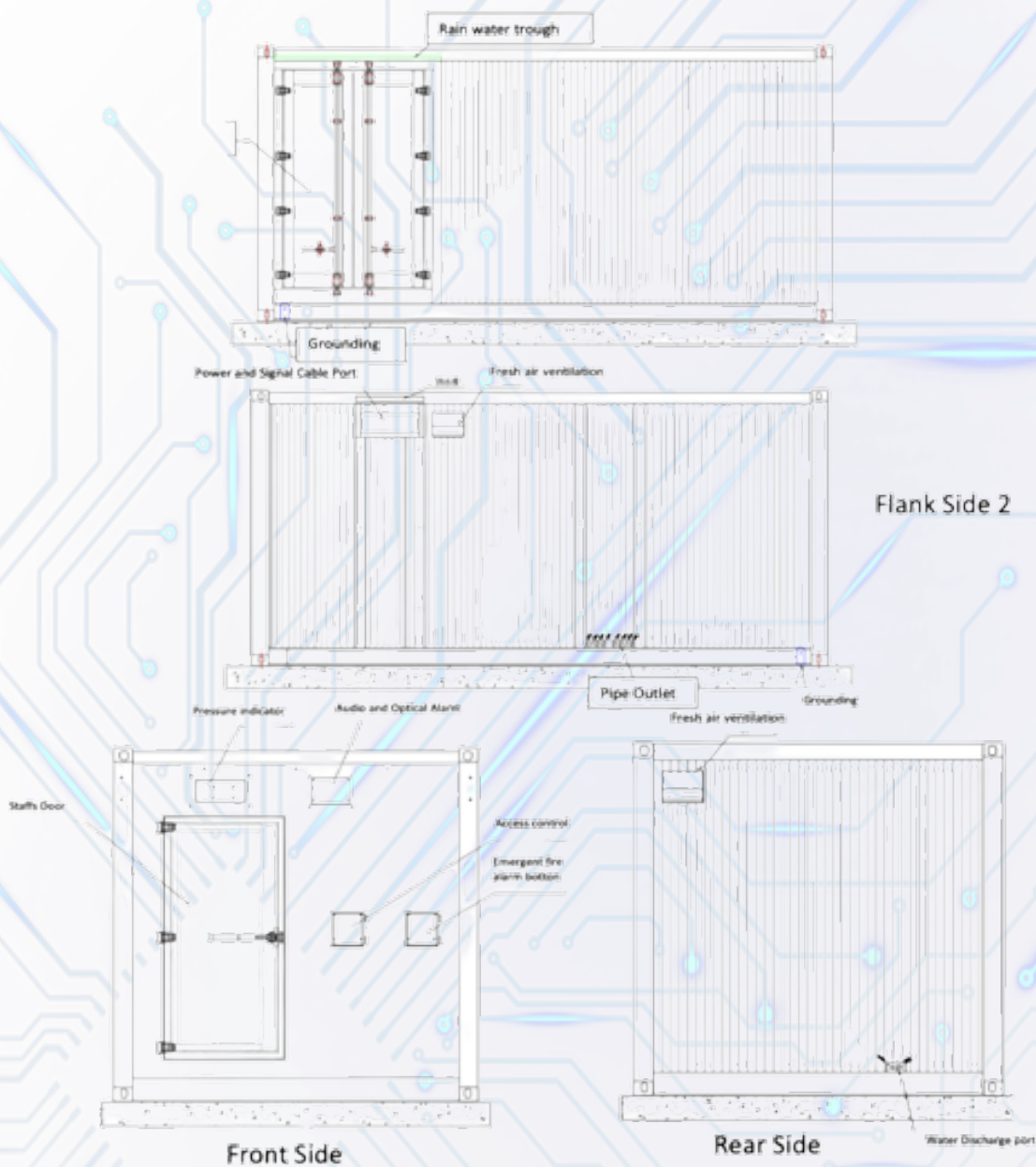
### 2.3.2 Páneles de contenedores

Las paredes del contenedor emplean el panel sándwich con materiales ignífugos: Rockwood. Los paneles sándwich son de revestimiento lateral; lado superior e inferior para ofrecer la protección general al centro de datos.



### 2.3.3 Puerto y Puertas en el Contenedor

El prensaestopas está equipado en la pared del contenedor para todo el trabajo de cableado, incluido el cable de señal y de alimentación. El potenciómetro de la tubería también se encuentra en la parte inferior de la unidad.



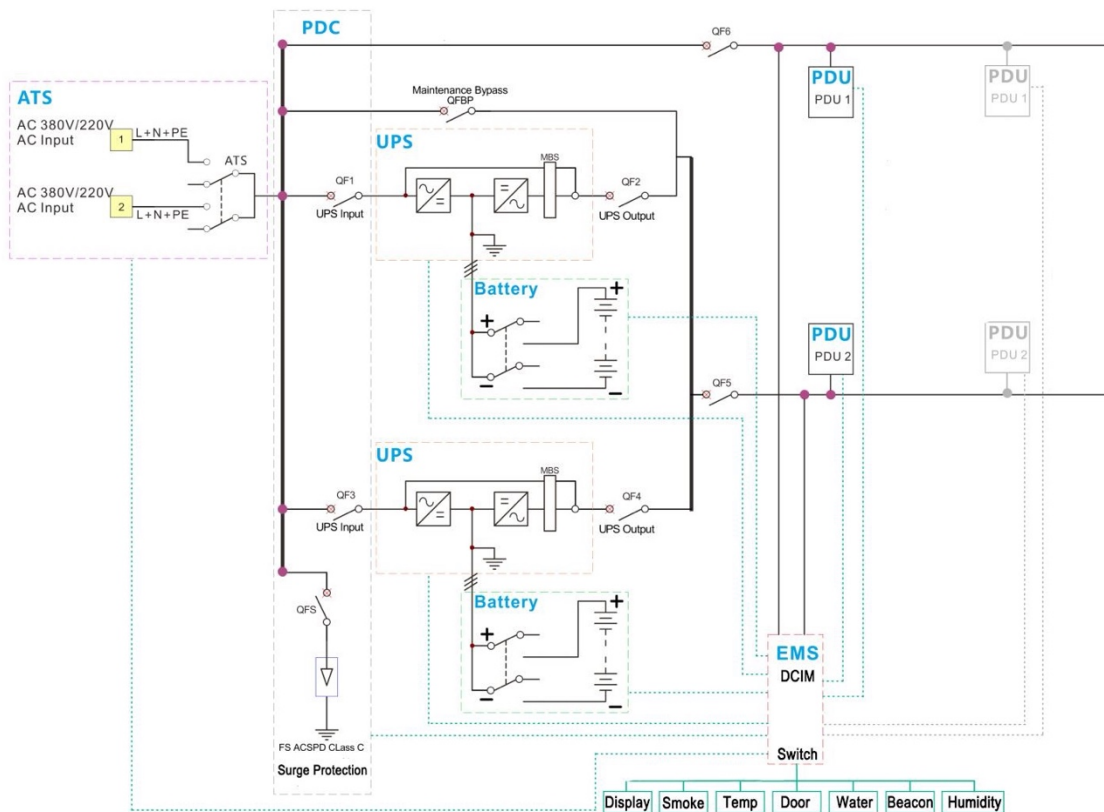


### 3. Diseño eléctrico general

La Solución emplea la topología N+1 en el diseño eléctrico, con las siguientes características:

- a) Respaldo de método de energía de soporte de estructura de bus dual para la carga de TI de misión crítica
- b) UPS dual conectado con bus dual, cada UPS ofrece todo el respaldo de energía
- c) Administración de energía dividida para evitar fallas en un solo punto

#### 3.1 Diagrama unifilar



## 3.2 Componentes

**\*Entrada principal:** 208 V CA/220 VCA (voltaje de línea), tipo TN-S, tipo de construcción. El panel incorpora 1 entrada principal. El panel alimentará todos los equipos del módulo así como el condensador para los acondicionadores de aire ubicados fuera del módulo. El panel principal incluye un medidor de potencia PM 5100 y una puerta de enlace Modbus para acceso externo

**\*UPS:** UPS trifásico montado en rack; 40KVA/40KW ;UPS de doble conversión en línea (8U) Eficiencia general: > 95 % (98,5 % en modo ECO) Protección: sobrecarga, cortocircuito, sobretensión, tensión de red eléctrica alta/baja, tensión BAT alta/baja con EPO Función de arranque suave ECO THDi: menos del 3% de carga lineal, menos del 5% de carga no lineal Módulo de 2 piezas (capacidad de UPS de 20KVA con N+1)

**\*PDU:** PDU medido con función de monitoreo; 20 piezas C13 y 4 piezas C19; Con puerto para sensores ambientales y acceso local y remoto a través de SNMP y direccionamiento IP; Monitoreo de todos los parámetros de electricidad de entrada y salida Cada rack con 2 piezas

### **Cableado de alimentación principal:**

(N) Línea de alimentación desde el panel de interruptores principal a la entrada del SAI o Cableado interno para derivación de mantenimiento o Conexión a la unidad de distribución de electroductos desde la sección del SAI SmartShelter Datacenter 13 Schneider Electric o Conexión de alimentación a los bastidores desde los disyuntores integrados incluidos en la unidad de distribución de alimentación de electroductos. o (8) Líneas eléctricas a acondicionadores de aire aéreos o Líneas eléctricas a todo el equipo de apoyo interno

**Tierra:** El módulo incluye un sistema de puesta a tierra integrado. El cliente suministrará una conexión a tierra desde el sistema externo a una barra de conexión a tierra en el exterior del módulo. Todos los componentes internos estarán conectados a tierra a esta barra a través del sistema eléctrico interno. El módulo está diseñado para conectarse a un sistema de puesta a tierra tipo TN-S

**Iluminación:** Los accesorios de iluminación Phillips que proporcionan 300 lux están instalados en cada pasillo del espacio del estante.

## 4. Sistema DCIM

El sistema Smart DCIM está integrado con la plataforma SNMP-Link para administrar la infraestructura en la LAN. No solo el protocolo SNMP está disponible para el acceso y la gestión, también se pueden conectar RS485 y CANBUS. Flexible en expansión. El acceso remoto también está disponible a través de la red en el cliente.

### 4.1 Seguimiento y gestión

- ◆ Estado y parámetros de los dispositivos, parámetros de configuración del usuario, acceso a la información del sitio web
- ◆ Interfaz completa de información de alarmas, compatible con correo electrónico y mensajes
- ◆ Gestión precisa del consumo de energía
- ◆ Vigilancia de video in situ en tiempo real opcional
- ◆ El acceso wifi es compatible con los dispositivos móviles

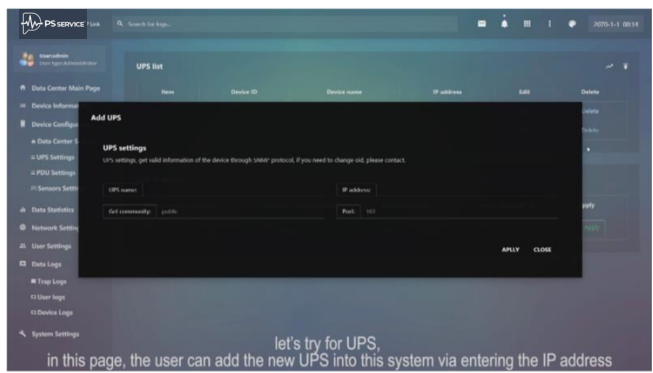
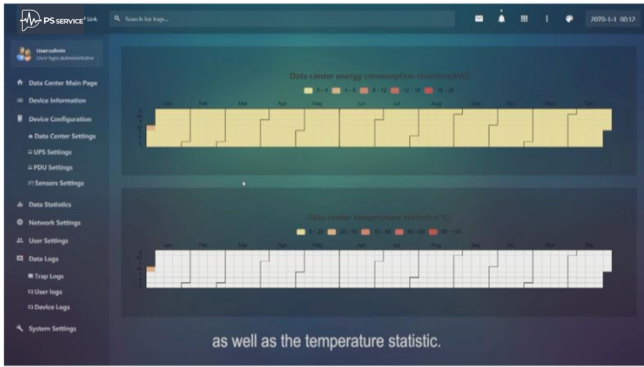
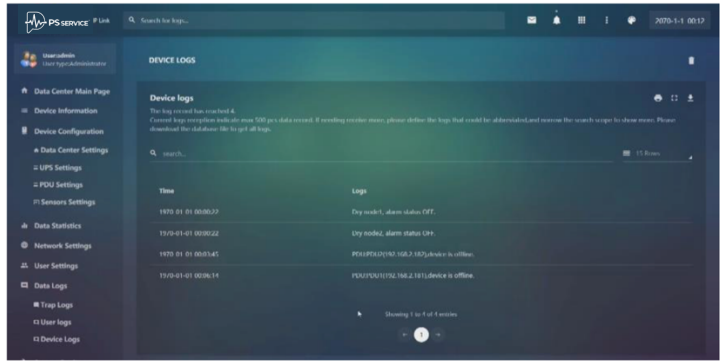


**Interfaz Touch Screen 10''**



**Acceso Inalámbrico vía dispositivos móviles**





## 4.2 Diseño de topología de comunicación



### 4.3 Sensores ambientales

Los sensores ambientales están ampliamente distribuidos en cada gabinete para realizar la detección en tiempo real del estado del ambiente, incluida la temperatura, la humedad; humo; fuga de agua y estado de la puerta



**Sensor Temp&Hum**

Energía: DC12V  
 Humedad : 0%RH ~ 100%RH  
 Rango Temperatura:0°C ~ 50°C  
 Precisión Humedad:±3%RH(5%RH ~ 95%RH,25°C)  
 Precisión Temperatura:±0.5°C(0°C ~ 50°C)  
 Condiciones Operación: -10°C ~ 60°C; 0%RH ~ 100%RH)  
 Estabilidad Humedad: < 1%RH/y  
 Estabilidad Temperatura: < 0.1°C/y  
 Tiempo de Respuesta: < 15s (1m/s)  
 Puerto: RS485



**Sensor Humo**

Energía: 9V Battery / DC12V  
 Condiciones Operación: - 5~50°C,  
 10-90%  
 Ruido Audible: 85dBa 10 feet away  
 Diámetro:105mm  
 Corriente de Operación: Static Less  
 10uA,  
 Corriente Alarm:10-30mA  
 Salida :Contacto Seco



**Sensor de Fuga de Agua**

Energía: DC 24V(9V ~ 32V)  
 Temperatura: 0°C ~ 50°C  
 Humedad: 20%RH ~ 100%RH  
 Tasa Falsa Alarma: < 100ppm  
 Consumo Energía:0.5W  
 Consumo de Energía Alarma: 1.2W  
 Método de Salida:Relay(Load current  
 100mA)



**Sensores de Puerta**

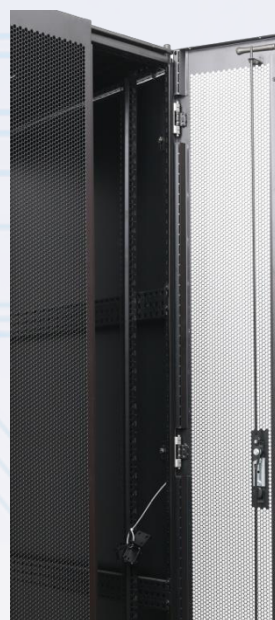
Energía: DC 24V(9V ~  
 32V)  
 Max Potencia:10W Max  
 V:100Vdc  
 Max C: 0.5A

## 5.1 Sistema de gabinete

El sistema de gabinete incluye: TI; Red; Gabinete integrado y gabinete de batería; todo el gabinete emplea chapa metálica doblada 21 veces como marco para garantizar una capacidad de carga de hasta 2000 kg para carga estática. El gabinete con puerta frontal de vidrio y puerta de metal real, todo el recinto con protección IP55.

El gabinete con características como abajo:

!Frontal y trasera con puerta perforada 70% tasa de ventilación  
!Instalación estándar de 19" con dimensión opcional: 600\*1200\*42U !  
¡Con organizador de cables vertical y horizontal en el interior! Con montaje vertical de PDU, cada rack con 2x PDU inteligentes delgadas.  
Con ruedas y cableado a tierra.

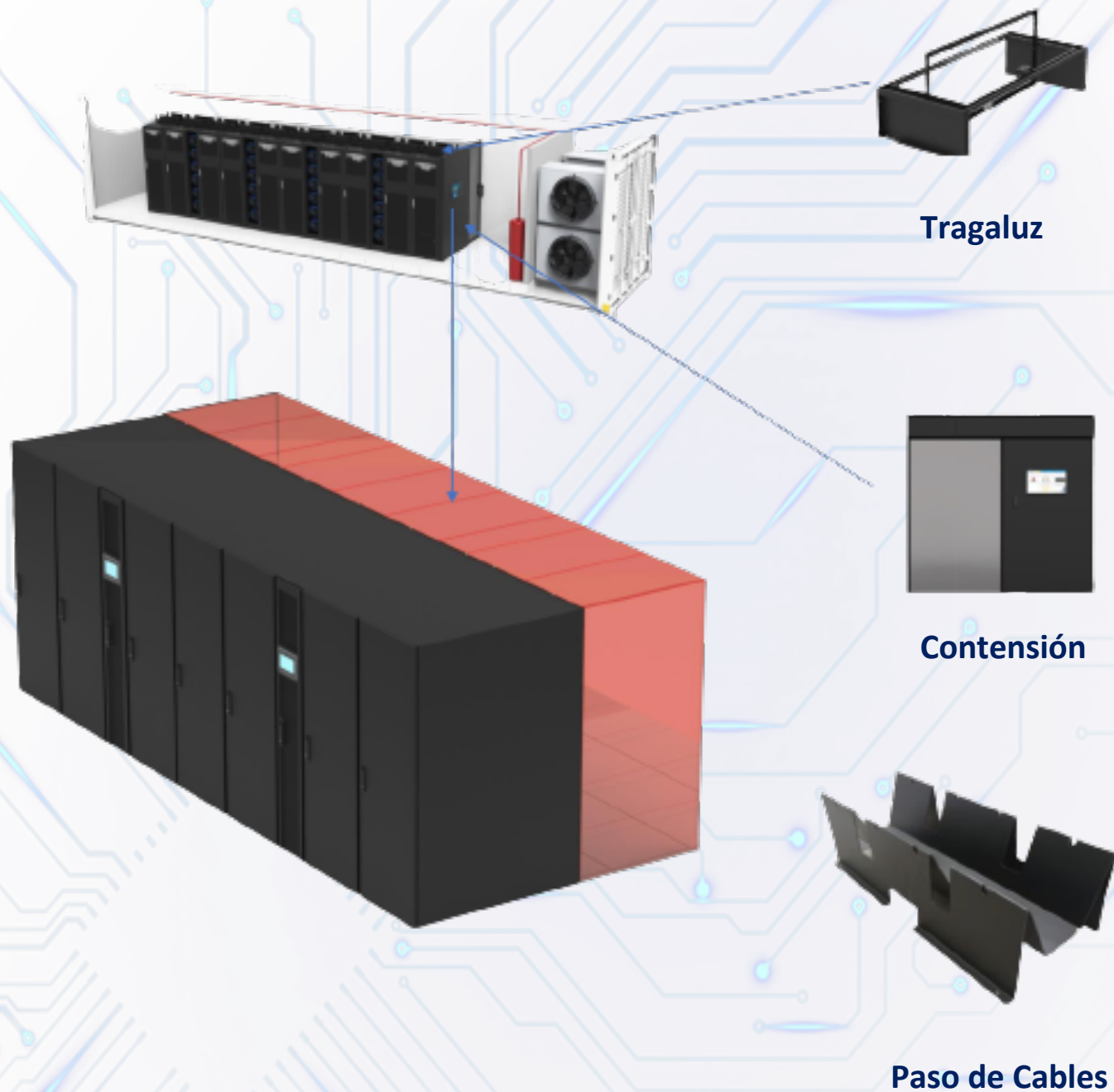




## 5.2 Especificaciones del gabinete

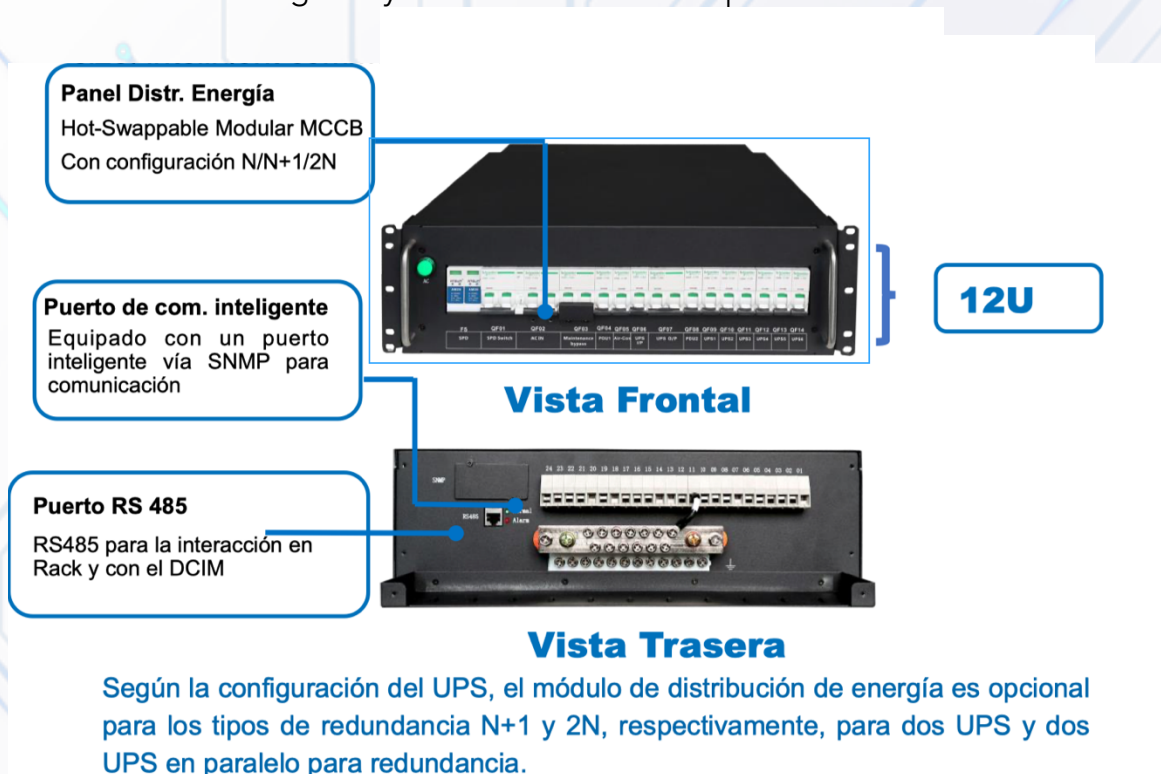
No.	Item	Especificaciones
1	Dimensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Integrated Cabinet: 2000mm×600mm×1200mm</li> <li>◆ IT Cabinet: 2000mm×600mm×1200mm</li> </ul>
2	Color	RAL9005 Black
3	Material	Placa de acero laminado en frío de carbono de alta intensidad clase A y placa de acero recubierta de zinc
4	Contensión	Frontal y Trasera
5	Instalación	En concreto o piso falso
6	Peso estático	1800KG
7	Peso dinámico	1500Kg
8	Protección	IP520

### 5.3 Contención de pasillo caliente



## 6. Módulo de distribución de energía

El módulo de distribución de energía inteligente es una unidad avanzada y versátil especialmente diseñada para los escenarios de computación perimetral. Energizado con la plataforma de software, presentaba un tamaño compacto; Comunicación inteligente y función de monitoreo precisa.



No.	ITEM	N(Standard)	2N(Optional)	N+1(Optional)
1	Breaker Entrada AC	•	•	•
2	Protección sobretens.	•	•	•
3	Breaker sobretens.	•	•	•
4	Bypass Manual	•	•	•
5	Breaker Entrada UPS1	•	•	•
6	Breaker Entrada UPS2	/	•	•
7	Entrada Principal UPS	/	/	•
8	Entrada UPS1	•	•	•
9	Entrada UPS2	/	•	•
10	PDU1	•	•	•
11	PDU2	•	•	•
12	Breaker Reservado	•	•	•





## Especificaciones del módulo de distribución de energía

No	Item	400A Capacidad
1	<b>Breaker Entrada AC</b>	400A/3P
2	<b>Fase</b>	3PH
3	<b>Frecuencia entrada</b>	50Hz/60Hz
4	<b>Voltaje Entrada</b>	220V/230V/240V
2	<b>Capacidad protección sobretensión</b>	C Level: 20KA/2P (L+N)
3	<b>Breaker sobretensión</b>	25A/2P
4	<b>Breaker Manual</b>	200A/2P
5	<b>Breaker UPS Entrada</b>	250A/2P
6	<b>Breaker UPS Salida</b>	250A/2P
7	<b>PDU1</b>	32A/3P
8	<b>PDU2</b>	32A/3P
9	<b>AC</b>	63A/3P
10	<b>Breaker de Rama</b>	2×16A/1P+3×10A/1P
11	<b>Altitud operación</b>	4000m
12	<b>Temperatura de operación</b>	-5°C~40°C
13	<b>Humedad</b>	5%~95%
14	<b>Almacenaje y Transportación</b>	-40°C~70°C
15	<b>Dimensión mm (W×D×H)</b>	440×540×132mm/3U

## 6 Sistema UPS

El UPS funciona como energía de respaldo en todo el sistema del centro de datos, el UPS trifásico para rack cubre el rango de 10 ~ 30 KVA, todos con montaje en rack de 19 " y diseño modular, especial para aplicación en rack con espacio limitado basado en el entorno, con alta densidad de potencia en tamaño compacto.

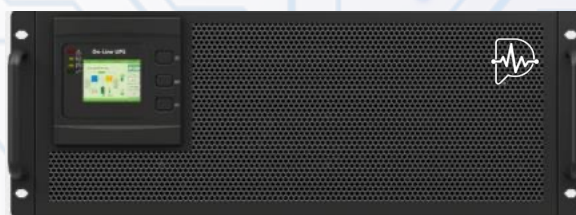


Figura 20kVA UPS tipo Rack

No.	Item	Especificaciones ( $\pm 192Vdc$ )
1	Capacidad	20kVA/20KW
2	Voltaje	220/230Vac, (3Ph+N+PE)
3	Frecuencia	40Hz-70Hz
4	F.P. Entrada	$\geq 0.99$
5	Entrada de Fase	Rated 50Hz/60Hz; Range: 40Hz~70Hz
6	THDi	$\leq 3\%$ (100%non-linear load )
7	Salida Voltaje	380/400/415Vac (3Ph+N+PE)
8	Frecuencia Salida	Inverter mode: 50/60Hz $\pm 6$ Hz; Battery Mode: 50/60Hz $\pm 0.05\%$
9	F.P. Salida	1.0
10	Eficiencia	95.5%
11	Puerto comunicación	RS232 SNMP/RS485/dry contact
12	Dimensión(W*D*H)mm	440×470×170mm/4U
13	Peso	45 kg
14	Ruido Audible	< 58dB

## 7. PDU Medible

La PDU con medidor de la serie PSSlim incluye el tipo de administración y con medidor. Con todas las salidas de salida opcionales. La PDU está equipada con el puerto del sensor digital para la conexión del sensor ambiental en cada gabinete, que sirve como estación de transferencia de datos. La PDU inteligente utiliza la plataforma SNMP-Link para la gestión.

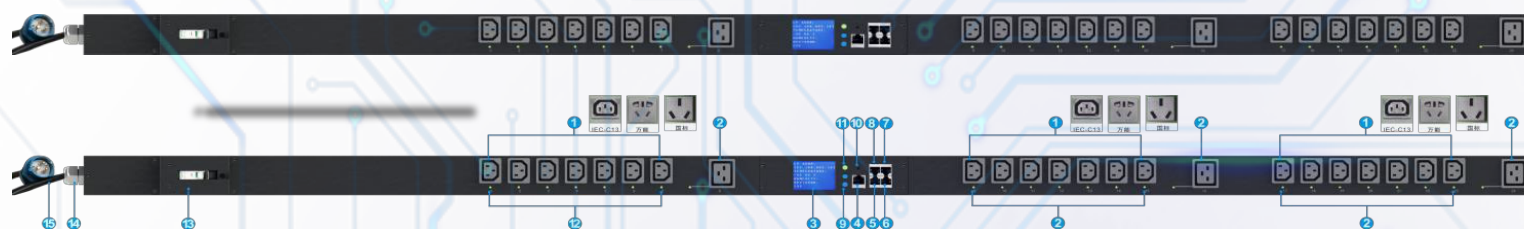


Figura 4-8 PDU

No.	Función	No.	Función
1	Detección Entrada de Energía	9	Relé Enlace Alarma
2	Detección Voltaje Entrada	10	Contacto Amp(Metered type)
3	Detección Corriente Entrada	11	Contacto Volt(Metered type)
4	Capacidad de Potencia Entrada	12	Límite Contactos (upper/lower)
5	Detección de F.P. Entrada	13	Consumo de cada contacto
6	Detección de Frecuencia Entrada	14	Configuración on/off contacto
7	Puerto Sensor Hum/Temp	15	Timer de cada contacto
8	Puerto Contacto Seco	16	Agrupación de contactos



## 8.1 Función de monitoreo de PDU inteligente

Más que un enchufe eléctrico, la PDU inteligente también puede funcionar como el centro de monitoreo auxiliar en el rack de TI para la conexión del sensor ambiental



## 9. Refrigeración de precisión

La refrigeración de precisión de la serie PSCool está especialmente diseñada para la solución de microcentros de datos, adecuada para soluciones de bastidor único o múltiple, dirigidas al punto caliente local.

Entre ellos, el tipo montado en bastidor con un amplio rango de 7,5~40KW.



1. La capacidad de enfriamiento modulada dinámicamente con compresor inversor mantiene la temperatura dentro de la envolvente y evita que el compresor se cicle durante el período de baja carga de calor.
2. El flujo de aire se modula con ventiladores EC para cumplir con los requisitos de los equipos de TI. Cada módulo de ventilador es fácil de cambiar con conexiones de acoplamiento rápido.
3. El controlador de enfriamiento de precisión monitorea y protege la unidad constantemente. Fácil de integrar en BMS para visualizar, controlar y gestionar el sistema.
4. El refrigerante verde R410A es altamente eficiente y no tiene ODP.
5. La tubería de cobre adopta conexiones rápidas y admite conexiones inferiores y superiores.
6. El filtro de aire G4 fácil de cambiar y las puertas selladas ayudan a construir un MDC limpio y silencioso.
7. La caja eléctrica estilo cajón deslizante facilita el servicio.
8. Opcional con bomba de condensado, kit de fugas y kit de tubería larga para diversas aplicaciones.

## 9.1 Características

### Integración perfecta de MDC

- Diseñado para montaje en bastidor, montaje en fila, montaje en pared o montaje superior para integrarse perfectamente en bastidores de servidores. Personalizable para combinarse con una solución de centro de datos modular de pasillo cerrado o pasillo abierto.
- Puerto de monitoreo estándar para integrarse fácilmente en un sistema DCIM de nivel superior.
- Puerta de entrada y estructura personalizables para integrarse en MDC para mantener un estilo de diseño uniforme.



### Fiabilidad

- Desarrollado por un equipo profesional de refrigeración de precisión siguiendo el proceso de I+D y los estándares de la industria.
- Diseñado con componentes reconocidos y pruebas exhaustivas para mejorar el nivel de confiabilidad.
- Sistema completo de protección y control de alarmas para diagnóstico rápido y reactivación de la unidad.



### Verde y Eficiente

- La capacidad de refrigeración y el flujo de aire se modulan automáticamente para adaptarse a la salida de TI dinámica.
- La refrigeración dedicada cerca de la fuente de calefacción de TI ahorra más del 30 % de energía en comparación con la solución tradicional de refrigeración de salas.



### Utilidad

- La modularidad a nivel de unidad y a nivel de componentes admite un reemplazo rápido y reduce el MTTR.
- Los ventiladores intercambiables permiten que el sistema permanezca operativo si se requiere un reemplazo. Fácil operación de servicio de caja eléctrica con el diseño deslizante.
- El filtro de aire G4 fácil de cambiar garantiza la limpieza de MDC.
- Instalación rápida con conexión de tubería acoplada





## 10. PSGuard Access Control



El control de acceso PSGuard es un tipo de casillero inteligente de alta protección para la privacidad como centro de datos y algunas áreas clasificadas, con cubierta de metal y alto grado de protección IP, tiene control y administración inteligente a través del controlador inteligente interno

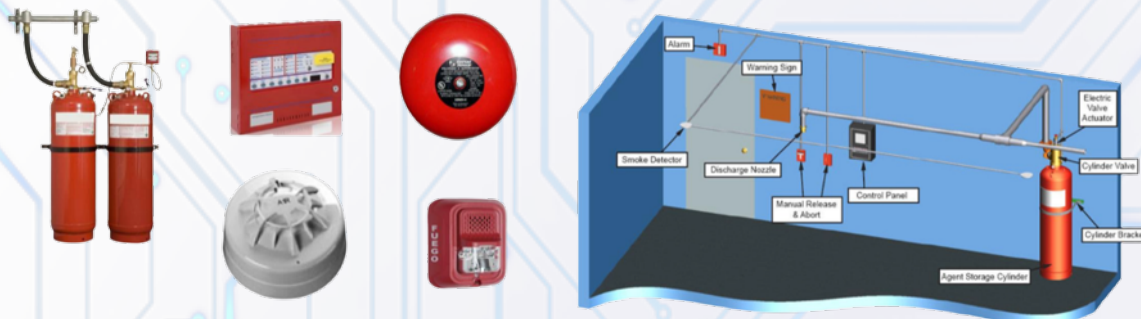
### Características Principales

- Protección IP55

No.	Item	Especificaciones
1	<b>Voltaje de Operación</b>	<b>DC12V</b>
2	<b>Corriente Estática</b>	<b>≤35mA</b>
3	<b>Distancia Lectura Tarjeta</b>	<b>3-6 CM</b>
	<b>Grado IP</b>	<b>IP55</b>
4	<b>Almacenamiento</b>	<b>300 Finger Print/ ID Card:10000 user</b>
5	<b>Protección de Cortocircuito</b>	<b>Tiempo Protección ≤100</b>
6	<b>Temp. Operación</b>	<b>-40-60°C</b>
7	<b>Humedad</b>	<b>0-95%</b>
8	<b>Métodos de Acceso</b>	<b>Biométrico; ID Card;Contraseña</b>
9	<b>Salida Alarma</b>	<b>≤20A</b>
10	<b>Administración</b>	<b>Compatibilidad con la adición/eliminación de huellas dactilares Compatibilidad con la adición/eliminación de tarjetas de identificación</b>

## 10. Sistema Supresión de Incendios

El extintor de incendios del contenedor está diseñado para proteger los componentes eléctricos de TI críticos dentro del contenedor. Integrado con el gas FM200, válvulas de liberación, sensores de activación y controladores, el sistema compacto es ideal para aplicaciones de centros de datos micromodulares.



### Características:

- ◆ Pertinencia: Cubrir el área interna del gabinete para proteger los dispositivos
- ◆ Acción Rápida: erupción transitoria para cubrir todo el contenedor
- ◆ Network connect: Cada módulo con puerto de comunicación para gestión en tiempo real.

### Datos Técnicos

#### Sistema de Gas

**Tipo de Gas** FM200 / Novec1230

**Volumen de Gas (L)** 52

**Sistema de tubería** Opcional

#### Sistema de Control

K11031M2

**Panel Control** Detección de incendios, alarmas, vinculación y activación de gas.

Puerto Monitoreo Remoto: RS485-RTU

**Detector de Calor** 55000-126, 24V(18V-28V), 0.055/52.0mA

**Detector de Humo** 55000-216, 24V(9V-33V), 0.045/52.0mA

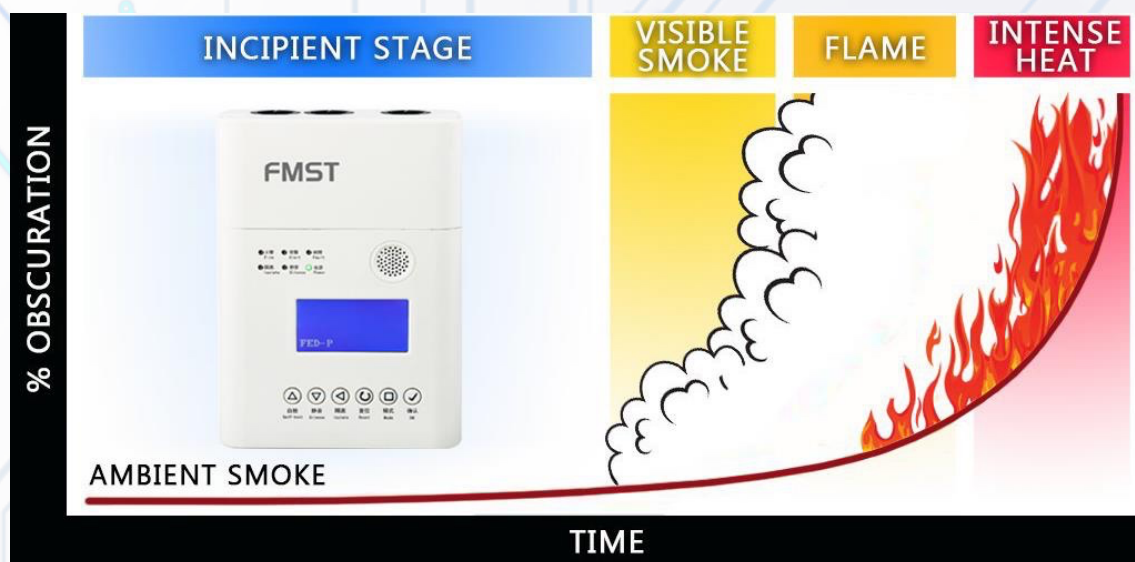
**Alarma** SSM24-6, 24V(16V-33V), 31.1/53.5mA

**Signo Salida Emergencia** STEC2, 220V 50/60Hz, 90mins battery time

**Baliza Estroboscópica** SYS-HSR, 24V(16V-33V), 48mA@3cd

## 11. Sisten

Los detectores de humo por aspiración FMST (por Xtralis) brindan una advertencia muy temprana para una amplia gama de aplicaciones, incluidos grandes espacios abiertos, almacenes, IDC, etc. Este producto puede admitir tuberías de hasta 320 m. La tecnología láser lineal de enfoque trifásico patentada proporciona una solución de detección de incendios económica y eficiente.



## Datos Técnicos

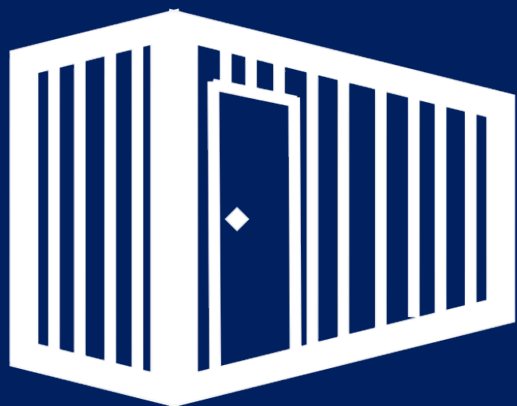
<b>Modelo</b>	FMST-FXV-11E
<b>Voltaje</b>	24VDC(18~32VDC) 0.39A/0.44A
<b>Potencia -W</b>	9.36W
<b>Dimensión –mm</b>	155(W)x86(D)x220(H)
<b>Condiciones Operación</b>	-10C ~ +45C
<b>Largo Tuberia -m</b>	Single Pipe upto 150m and total upto 320m
<b>Umbral Detección</b>	Alert Action: 0.0001 - 20% obs/m
<b>Área – m2</b>	3200
<b>Rango Sensible – obs/m</b>	0.0001 – 20% obs/m
<b>Peso del Gas - kg</b>	1.6
<b>Eventos</b>	20000 items including alarm and trouble
<b>Grado IP</b>	IP50





**PSS**  
Technologies®

## *Data Center Prefabricados*



[Atencion\\_clientes@psstechnologies.com.mx](mailto:Atencion_clientes@psstechnologies.com.mx)

Copyright® 2022, PSS Technology, Estos productos y soluciones están protegidos por las leyes de propiedad intelectual de México, y las internacionales; PSS Technologies es una marca registrada. Todas las demás marcas y nombres mencionadas pueden ser marcas comerciales.