



Planck[®]
technologies



FILTRO ACTIVO DE ARMÓNICOS





Planck[®]
technologies

SVG&AHF Instrucciones de operación (60Hz)





Planck[®]
technologies

1

SVG&AHF Instrucciones de operación (60Hz)

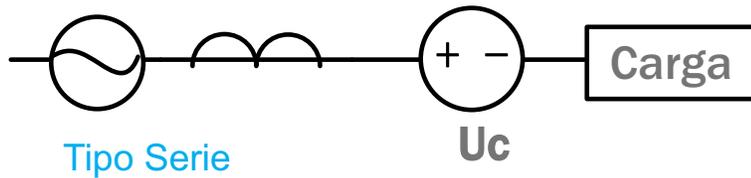
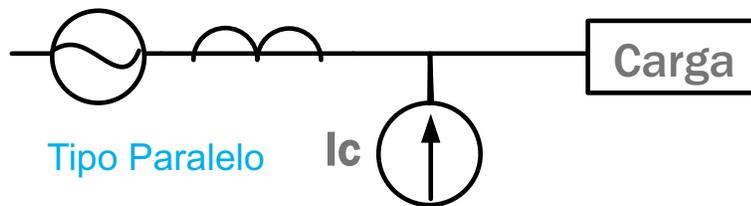
- 01. Filtro armónico activo - YTPQC
- 02. Dibujos eléctricos
- 03. Guía de operación AHMI
- 04. Dirección SRS485



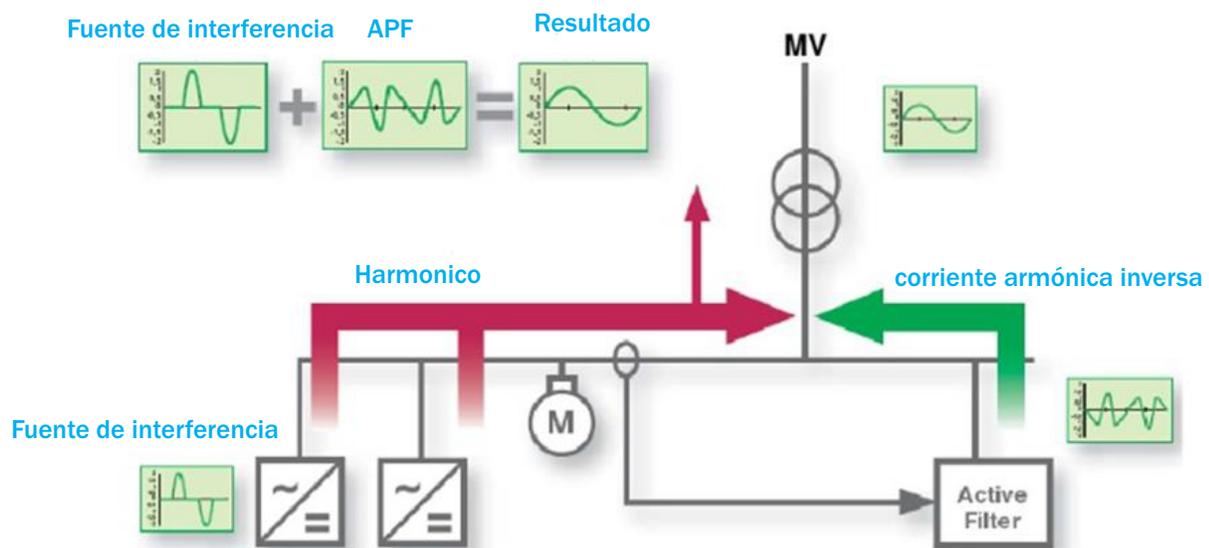
Principio de funcionamiento del APF

Principales tipos de APF

- Tipo paralelo: armónicos de corriente de origen actual
- Tipo de serie: armónicos de tensión generados por tensión
- Híbrido: gestión integral de UPQC



El tipo de corriente paralela AHF se usa comúnmente





YTPQC-APF Filtro de potencia activo

05



Módulo APF montado en un bastidor



Módulo APF montado en una pared

El filtro armónico YTPQC-APF es perfecto y es una solución integral para los problemas de calidad en las redes eléctricas, tales como una onda armónica, reactivar la corriente o un desbalance de carga trifásica. El YTPQC-APF, el cual debe estar en paralelo a la red eléctrica puede detectar ondas armónicas a tiempo, generando una onda de compensación en reversa a través del convertidor de corriente y filtrar de manera correcta la onda armónica. El funcionamiento del APF no se ve afectado por las diferentes formas de carga y estructuras de la red eléctrica. Y no producirá oscilaciones armónicas junto con el sistema, realizando así perfectamente el control armónico bajo diversas cargas. El APF puede lograr completamente la compensación reactiva dinámica, controlar la conmutación del capacitor y en última instancia, aumentar el factor de potencia de la red eléctrica. Mientras tanto, el YTPQC-APF tiene la función de controlar el desequilibrio de corriente de carga trifásica, manejando así de manera integral diversos asuntos de calidad de energía en la red eléctrica.



Módulo APF de aterrizaje gratuito

YTPQC-APF: Etiqueta de modelado

06

Capacidad Modular (60Hz)

Modelo de Fabrica	Sistema Electrico	Voltaje Nominal	Corriente Nominal
YTPQC-APF-400-15-4LRW	3P4L,60Hz	400	15
YTPQC-APF-400-25-4LRW	3P4L,60Hz	400	25
YTPQC-APF-400-50-4LRW	3P4L,60Hz	400	50
YTPQC-APF-400-75-4LRW	3P4L,60Hz	400	75
YTPQC-APF-400-100-4LRW	3P4L,60Hz	400	100
YTPQC-APF-400-150-4LRW	3P4L,60Hz	400	150
YTPQC-APF-480-50-4LRW	3P4L,60Hz	480	50
YTPQC-APF-480-75-4LRW	3P4L,60Hz	480	75
YTPQC-APF-480-100-4LRW	3P4L,60Hz	480	100
YTPQC-APF-480-150-4LRW	3P4L,60Hz	480	150
YTPQC-APF-220-25-4LRW	3P4L,60Hz	208	25
YTPQC-APF-220-50-4LRW	3P4L,60Hz	208	50
YTPQC-APF-220-75-4LRW	3P4L,60Hz	208	75
YTPQC-APF-220-100-4LRW	3P4L,60Hz	208	100
YTPQC-APF-220-150-4LRW	3P4L,60Hz	208	150

El tipo de montado en la pared, montado en bastidor o el módulo de tipo soporte, si tiene paneles la capacidad puede ser personalizada.





Planck[®]
technologies

2

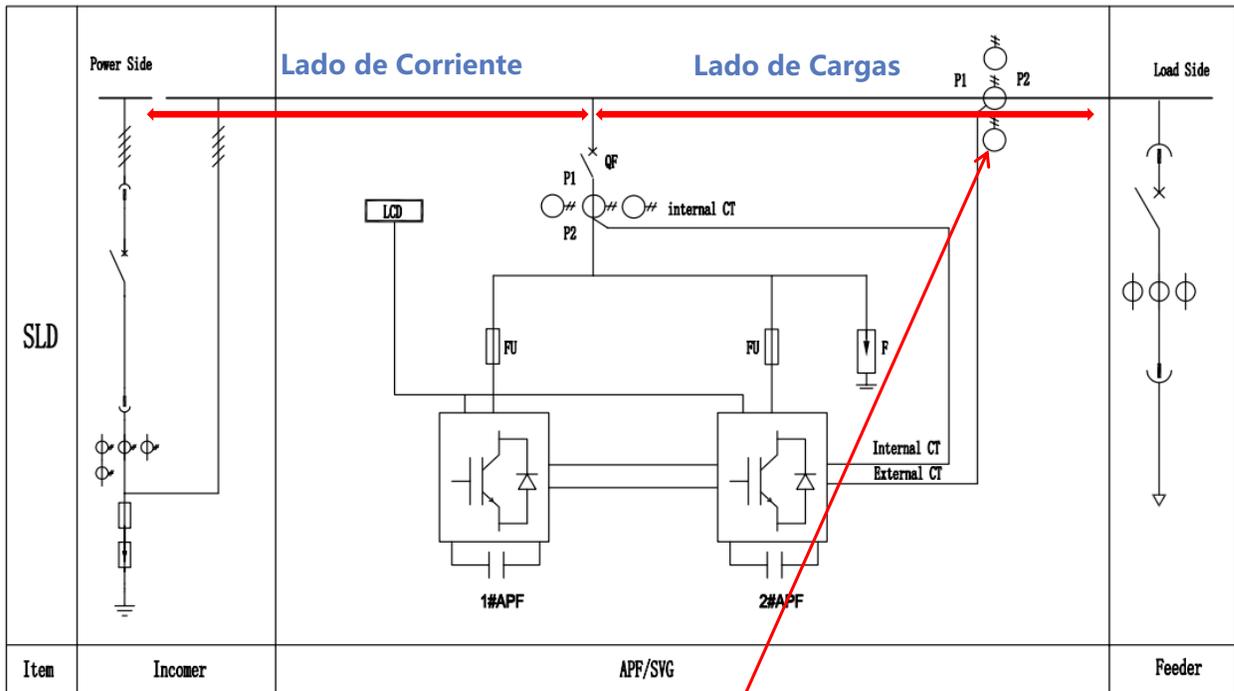
Cableado
Eléctrico





Diagrama de una sola línea

08



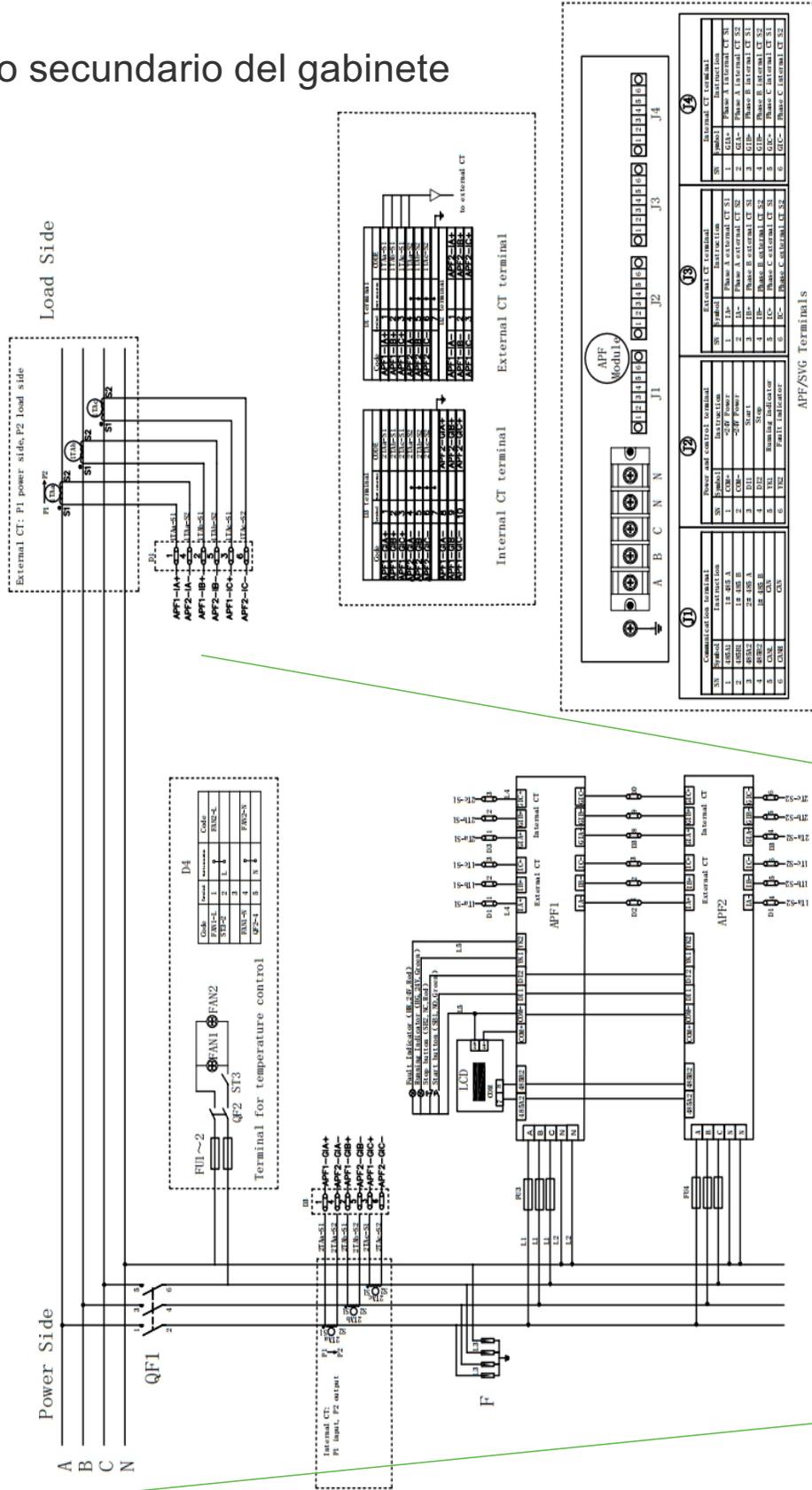
Señalar el transformador de corriente en el lado de carga..





Cableado secundario del gabinete

09



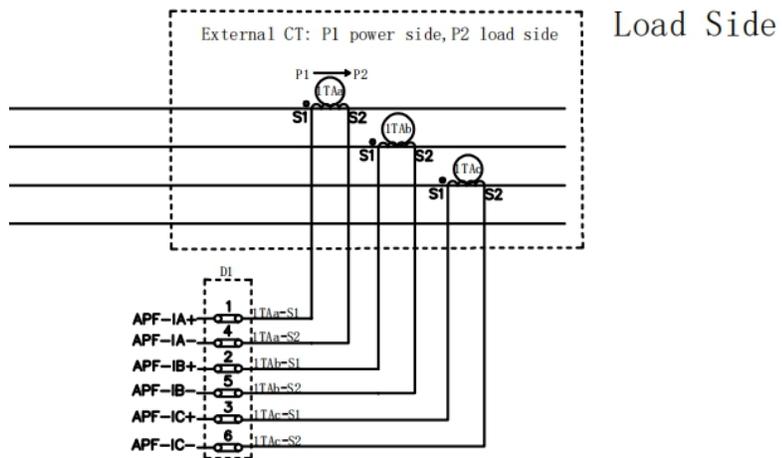
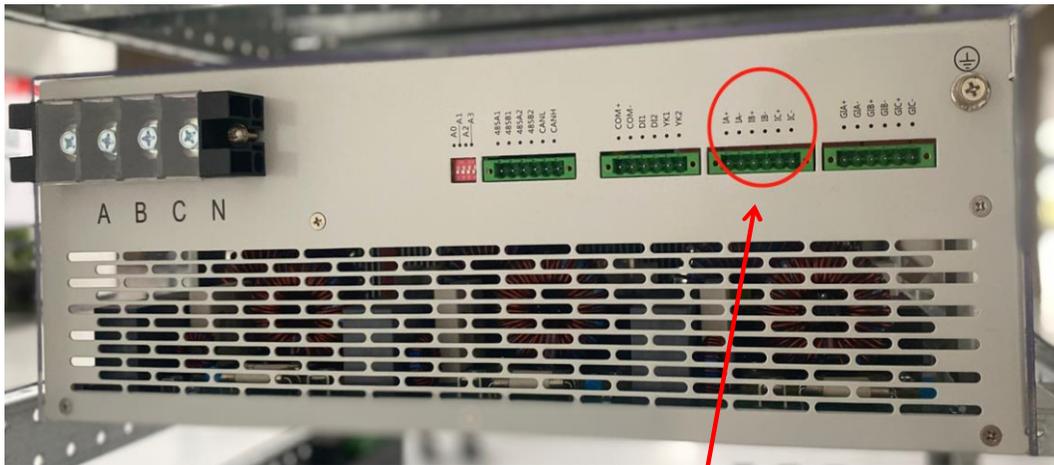
Transformador externo en el lado de carga

Conectar el cable al sistema 3P4W

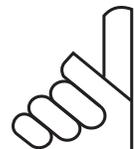


Cableado del transformador externo del módulo APF

10

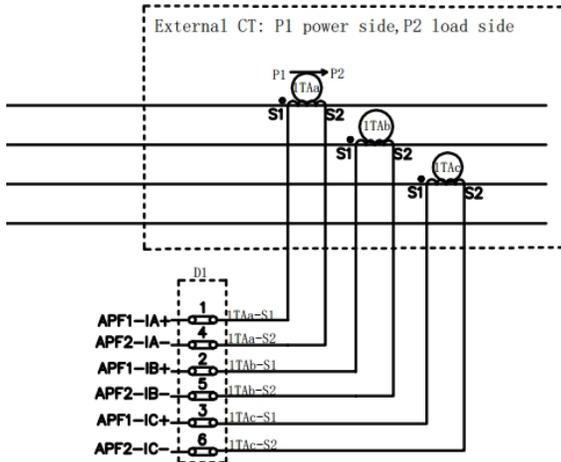


Asegúrate de colocar el direccionamiento correcto:
P1 para el lado de alimentación P2 para el lado de cargas



Conexion del TC externo del gabinete APF

11



D1 terminal			
Code	terminal	short connection	CODE
APF1-IA+	1		ITAa-S1
APF1-IB+	2		ITAb-S1
APF1-IC+	3		ITAc-S1
APF2-IA-	4	•	ITAa-S2
APF2-IB-	5	•	ITAb-S2
APF2-IC-	6	•	ITAc-S2
	7	•	
D2 terminal			
APF1-IA-	1		APF2-IA+
APF1-IB-	2		APF2-IB+
APF1-IC-	3		APF2-IC+

External CT terminal

Asegúrate de colocar el direccionamiento correcto: P1 para el lado de alimentación P2 para el lado de cargas

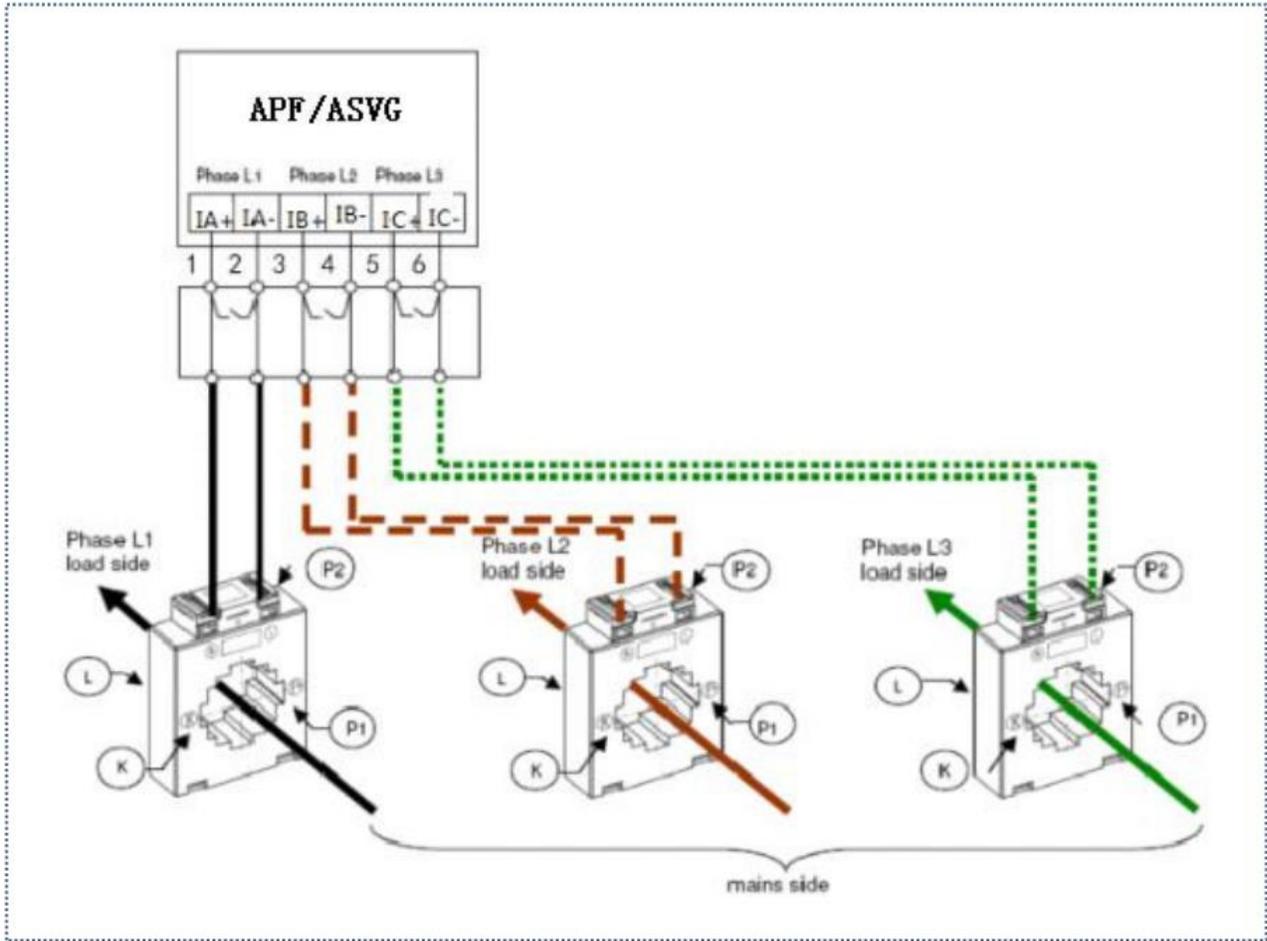
El cableado de las terminales para el transformador externo en el gabinete YT APF



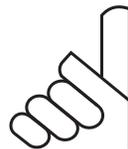


Cableado del transformador externo

12



Asegúrate de colocar el direccionamiento correcto: P1 para el lado de alimentación P2 para el lado de cargas





Planck[®]
technologies

3

Operación HMI

Pantalla de interfaz principal

Main Interface Display
2023-03-16 13:20:31

	A	B	C
Grid Voltage	0.0V	0.0V	0.0V
Grid Current	0.0A	0.0A	0.0A
Grid Current THD	0.0%	0.0%	0.0%
Grid Active Current	0.0A	0.0A	0.0A
Grid Harmonic Current	0.0A	0.0A	0.0A
Grid Imbalance Degree	0.0%	0.0%	0.0%
Grid Cosp	0.000	0.000	0.000
Grid Frequency	0.00Hz	0.00Hz	0.00Hz

	A	B	C
Grid Voltage THD	0.0%	0.0%	0.0%
Load Current	0.0A	0.0A	0.0A
Load Current THD	0.0%	0.0%	0.0%
Load Active Current	0.0A	0.0A	0.0A
Load Harmonic Current	0.0A	0.0A	0.0A
Load Imbalance Degree	0.0%	0.0%	0.0%
Load Cosp	0.000	0.000	0.000
Device Current	0.0A	0.0A	0.0A



Power On



Power Off

☰

Main Interface

Module 1
Offline





Pantalla del módulo

15

Status: Offline 100 Module 1 Display 2023-03-16 13:22:18

	A	B	C
System Voltage	0.0V	0.0V	0.0V
System Current	0.0A	0.0A	0.0A
Load Current	0.0A	0.0A	0.0A
Module Output Current	0.0A	0.0A	0.0A
IGBT's Temperature	0.0°	0.0°	0.0°
VBUS+	0.0V	VBUS-	0.0V
Software Version	0	Hardware Version	0

 Power On  Power Off

Main Interface **Module 1**

Opciones del menú

16

Main Interface Display 2023-03-16 13:23:46

	A	B	C		A	B	C
Grid Voltage	0.0V	0.0V	0.0V	Grid Voltage THD	0.0%	0.0%	0.0%
Grid Current	0.0A	0.0A	0.0A	Load Current	0.0A	0.0A	0.0A
Grid Current THD	0.0%	0.0%	0.0%	Load Current THD	0.0%	0.0%	0.0%
	0.0A	0.0A	0.0A	Load Active Current	0.0A	0.0A	0.0A
	0.0A	0.0A	0.0A	Load Harmonic Current	0.0A	0.0A	0.0A
	0.0%	0.0%	0.0%	Load Imbalance Degree	0.0%	0.0%	0.0%
	0.000	0.000	0.000	Load Cosφ	0.000	0.000	0.000
	0.00Hz	0.00Hz	0.00Hz	Device Current	0.0A	0.0A	0.0A



Power On



Power Off



Main Interface

Module 1

Offline

Configuración de parámetros

Pantalla de datos

Registro de eventos

Configuración del sistema



Configuración del sistema

17

Status: **Offline** 100 Module 1 Display 2023-03-16 13:31:47

	A	B	C
System Voltage	0.0V	0.0V	0.0V
System Current	0.0A	0.0A	0.0A
Load Current	0.0A	0.0A	0.0A
Module Output Current	0.0A	0.0A	0.0A
IGBT's Temperature	0.0°	0.0°	0.0°
VBUS+	0.0V	VBUS-	0.0V
Software Version	0	Hardware Version	0

Parameter Setting
Data Display
Event Log
System Setting

 Power On
 Power Off

Main Interface Module 1 Offline

System Setting 2023-03-16 13:32:06

Language Selection English

Time Setting Time Setting->>

Address Setting Address Setting->>

OK

Version Information V3.0

El registro de eventos permite visualizar el encendido y apagado de cada módulo y las faltas que ocurren durante la operación del equipo, incluyendo con detalle la hora de dicho evento, tales como: evento de código, nombre, clave, parámetros etc.

Operación Larga

18

Main Interface Display 2023-03-16 13:26:04

	A	B	C		A	B	C
Grid Voltage	0.0V	0.0V	0.0V	Grid Voltage THD	0.0%	0.0%	0.0%
Grid Current	0.0A	0.0A	0.0A	Load Current	0.0A	0.0A	0.0A
Grid Current THD	0.0%	0.0%	0.0%	Load Current THD	0.0%	0.0%	0.0%
	0.0A	0.0A	0.0A	Load Active Current	0.0A	0.0A	0.0A
	0.0A	0.0A	0.0A	Load Harmonic Current	0.0A	0.0A	0.0A
	0.0%	0.0%	0.0%	Load Imbalance Degree	0.0%	0.0%	0.0%
	0.000	0.000	0.000	Load Cosp	0.000	0.000	0.000
	0.00Hz	0.00Hz	0.00Hz	Device Current	0.0A	0.0A	0.0A

 **Power On**

 **Power Off**

Main Interface Module 1
Offline

Event Log 2023-03-16 13:26:20

NO.	Time	Module	Event Code	Event Name	VBUS+	VBUS-	I _{fa}

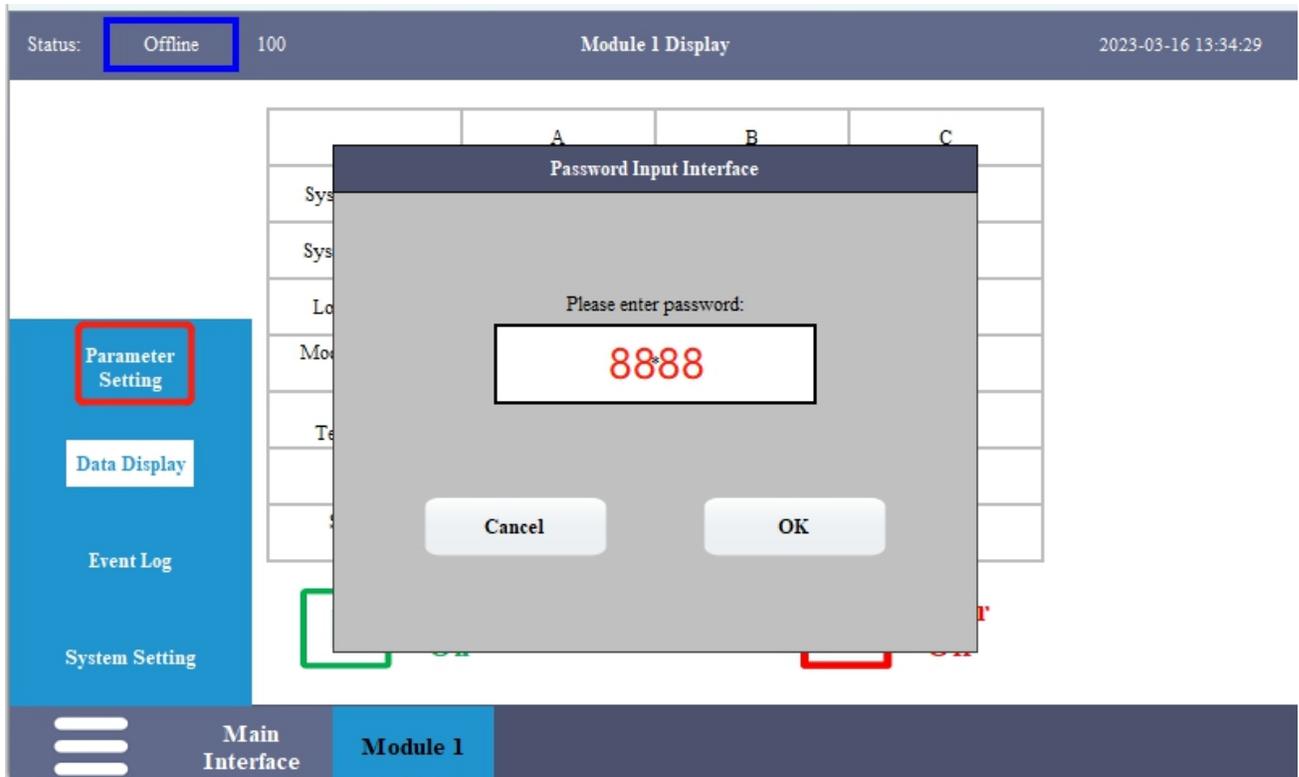
OK

Version Information V3.0

El registro de eventos puede visualizar el encendido y apagado de cada módulo y las fallas que ocurren durante la operación del equipo, incluyendo la hora detallada de dicho evento, tales como: de código, nombre, clave, parámetros etc.

Opciones de parámetro: Contraseña

19





Ajuste de parámetros: Ajustes principales de los parámetros

20

Main parameter setting 2021-04-21 15:19:48

Module Number	<input type="text" value="1"/>	External CT Position	<input type="text" value="Load Side"/>
External CT Ratio Setting	<input type="text" value="0:1"/>	Internal CT Ratio Setting	<input type="text" value="0:1"/>
Broadcast Address	<input type="text" value="0"/>	Save Parameter	<input type="button" value="Save Parameter"/>

Main parameter | Module 1 Offline

1. Número de módulos: Cuando existen múltiples módulos en un gabinete debe introducirse el número de los módulos primero y elevarlos a 6 para poder ajustarlos
2. Frecuencia del transformador: si solo existe un módulo no existe la necesidad de colocar la frecuencia del transformador
3. Posición externa del transformador: se coloca si está en el lado de carga o de alimentación





Ajustes de parámetros: Ajustes principales de los parámetros

21

Main parameter setting 2021-04-21 15:19:48

Module Number

External CT Position

External CT Ratio Setting

Internal CT Ratio Setting

Broadcast Address

Save Parameter

Main parameter Module 1 Offline

Cuando la configuración de parámetros está activa el módulo necesita estar en estado de espera y los parámetros no pueden ser colocados cuando el dispositivo está en marcha.

El proceso correcto es: Apagar -> Cambiar parámetros -> Guardar parámetros -> Encender





Configuración de parámetros del módulo: Modo de compensación (prioridad)

22

Status: Offline 100

Basic Parameter Harmonic Parameter Advanced Parameter

2023-03-16 13:47:48

Module Number: 2

External CT Position: Load Side

External CT Ratio Setting: 0:1

Internal CT Ratio Setting: 0:1

Reactive Compensation: Close

Harmonic Compensation: Close

Imbalance Compensation: Close

Comp. Mode (Priority): Harm.>Reactive>Active

Target Cosp: 0.00

A Phase Reactive Output: 0.0A

B Phase Reactive Output: 0.0A

C Phase Reactive Output: 0.0A

Save Parameter

Main parameter Module 1 Module 2 Offline

Por ejemplo: Daños -> Reactivar>Activo (significa que primeramente el filtro armónico va a compensarse, lo segundo será la compensación de reactivar la energía y la energía activa compensada será lo último)





Configuración de parámetros del módulo: Compensación de potencia reactiva

23

Status:	Offline	100	Basic Parameter	Harmonic Parameter	Advanced Parameter	2023-03-16 14:18:47		
Module Number	2		Comp. Mode (Priority)	Reactive>Harm.>Active		Save Parameter		
External CT Position	Load Side		Reactive Compensation	Open	Peak Current Setting	0.0A	A Phase Reactive Output	0.0A
External CT Ratio Setting	0:1		Harmonic Compensation	Close	Capacity Comp. Ratio	0.000	B Phase Reactive Output	0.0A
Internal CT Ratio Setting	0:1		Imbalance Compensation	Close	Target Cosp	0.00	C Phase Reactive Output	0.0A

Main parameter | **Module 1** | Module 2 Offline

Interruptor de compensación activa

Encender o apagar la función de compensación reactiva. Cuando la función de compensación armónica está activa las fases A/B/C de potencia reactiva deberán estar en valor 0.



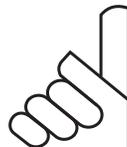


Configuración de parámetros del módulo: compensación armónica

24

Interruptor de compensación activa

Encender o apagar la función de compensación reactiva. Cuando la función de compensación armónica está activa las fases A/B/C de potencia reactiva deberán estar en valor 0.





Configuración de parámetros del módulo: Ajuste de corriente máxima

25

Status:	Offline	100	Basic Parameter	Harmonic Parameter	Advanced Parameter	2023-03-16 14:23:14	
Module Number	<input type="text" value="2"/>	Comp. Mode (Priority)	<input type="text" value="Harm.>Reactive>Active"/>		<input type="button" value="Save Parameter"/>		
External CT Position	<input type="text" value="Load Side"/>	Reactive Compensation	<input checked="" type="checkbox" value="Close"/>	Peak Current Setting	<input type="text" value="0.0A"/>	A Phase Reactive Output	<input type="text" value="0.0A"/>
External CT Ratio Setting	<input type="text" value="0:1"/>	Harmonic Compensation	<input checked="" type="checkbox" value="Open"/>	Capacity Comp. Ratio	<input type="text" value="0.000"/>	B Phase Reactive Output	<input type="text" value="0.0A"/>
Internal CT Ratio Setting	<input type="text" value="0:1"/>	Imbalance Compensation	<input checked="" type="checkbox" value="Close"/>	Target Cosφ	<input type="text" value="0.00"/>	C Phase Reactive Output	<input type="text" value="0.0A"/>

Main parameter | **Module 1** | Module 2 Offline

En el modo de compensación armónica:

Multiplica la capacidad del módulo por el requerido en el recuadro de salida, como 100A en el módulo, puedes colocar 250A (2.5 veces)

SI TIENE PROTECCIÓN, PODEMOS INTENTAR MULTIPLICARLO POR 2, 1.8 O MENOR.





Configuración de parámetros del módulo: Compensación del desequilibrio

26

Status: **Offline** 100

Basic Parameter Harmonic Parameter Advanced Parameter 2023-03-16 14:21:40

Module Number: Comp. Mode (Priority): **Active>Reactive>Harm.**

External CT Position: **Load Side** **Close** Peak Current Setting: A Phase Re-active Output:

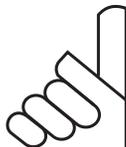
External CT Ratio Setting: Harmonic Compensation: Capacity Comp. Ratio: B Phase Re-active Output:

Internal CT Ratio Setting: Imbalance Compensation: Target Cosφ: C Phase Re-active Output:

Module 1 Module 2 Offline

Interruptor de compensación del desequilibrio:

Enciende o apaga la función de compensación de desequilibrio. Cuando la función de compensación del desequilibrio está activo las fases A/B/C de potencia reactiva deberán estar en valor 0.





Configuración de parámetros del módulo: Relación de compensación

27

Status: Offline 100

Basic Parameter Harmonic Parameter Advanced Parameter

2023-03-16 14:25:19

Module Number: 2

Comp. Mode (Priority): Reactive->Active->Harm.

Save Parameter

External CT Position: Load Side

Reactive Compensation: Open

Peak Current Setting: 0.0A

A Phase Reactive Output: 0.0A

External CT Ratio Setting: 0:1

Harmonic Compensation: Close

Capacity Comp. Ratio: 0.000

B Phase Reactive Output: 0.0A

Internal CT Ratio Setting: 0:1

Imbalance Compensation: Close

Target Cosφ: 0.00

C Phase Reactive Output: 0.0A

Main parameter Module 1 Module 2

Offline

Se establece la relación de compensación de capacidad del módulo, generalmente es la relación de la corriente de capacidad del módulo a la capacidad total de todos los módulos paralelos.

Por ejemplo 2*100A, cada módulo tendrá una relación de 0.5



Configuración de parámetros del módulo: Factor de potencia objetivo

28

Status: Offline 100

Basic Parameter Harmonic Parameter Advanced Parameter

2023-03-16 14:27:50

Module Number: 2

Comp. Mode (Priority): Reactive>Active>Harm.

Save Parameter

External CT Position: Load Side

Reactive Compensation: Open

Peak Current Setting: 0.0A

A Phase Reactive Output: 0.0A

External CT Ratio Setting: 0:1

Harmonic Compensation: Close

Capacity Comp. Ratio: 0.000

B Phase Reactive Output: 0.0A

Internal CT Ratio Setting: 0:1

Imbalance Compensation: Close

Target Cos ϕ : 0.99

C Phase Reactive Output: 0.0A

Main parameter Module 1 Module 2 Offline

Introduce el factor de potencia objetivo correspondiente en el cuadro requerido.



Configuración de parámetros del módulo: Relación de la compensación del orden armónico

29



Status: Offline 100

Basic Parameter **Harmonic Parameter** Advanced Parameter

2023-03-16 14:32:47

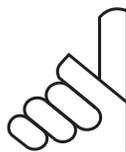
2nd Harm. Comp. Ratio	0%	3rd Harm. Comp. Ratio	100%	4th Harm. Comp. Ratio	0%
5th Harm. Comp. Ratio	100%	6th Harm. Comp. Ratio	0%	7th Harm. Comp. Ratio	100%
8th Harm. Comp. Ratio	0%	9th Harm. Comp. Ratio	0%	10th Harm. Comp. Ratio	0%
11th Harm. Comp. Ratio	0%	12th Harm. Comp. Ratio	0%	13th Harm. Comp. Ratio	0%
14th Harm. Comp. Ratio	0%	15th Harm. Comp. Ratio	0%	16th Harm. Comp. Ratio	0%
17th Harm. Comp. Ratio	0%	18th Harm. Comp. Ratio	0%	19th Harm. Comp. Ratio	0%

Customizations

- 51st(All)
- 21st(All)
- 51st(Odd)
- 21st(Odd)
- 51st(Even)
- 21st(Even)

Main parameter **Module 1** Module 2 Offline

De acuerdo con los requerimientos del sitio, introduce la relación de compensación en el lado derecho del correspondiente número armónico, la relación de compensación generalmente se pone en 100%





Planck[®]
technologies

4

Configuración de dirección RS485



Dirección Rs485

31

Antes de configurar los parámetros, confirme que la comunicación HMI y el módulo sea buena, la cual puede ser confirmada mediante la indicación de estado y la interfaz de datos en tiempo real.

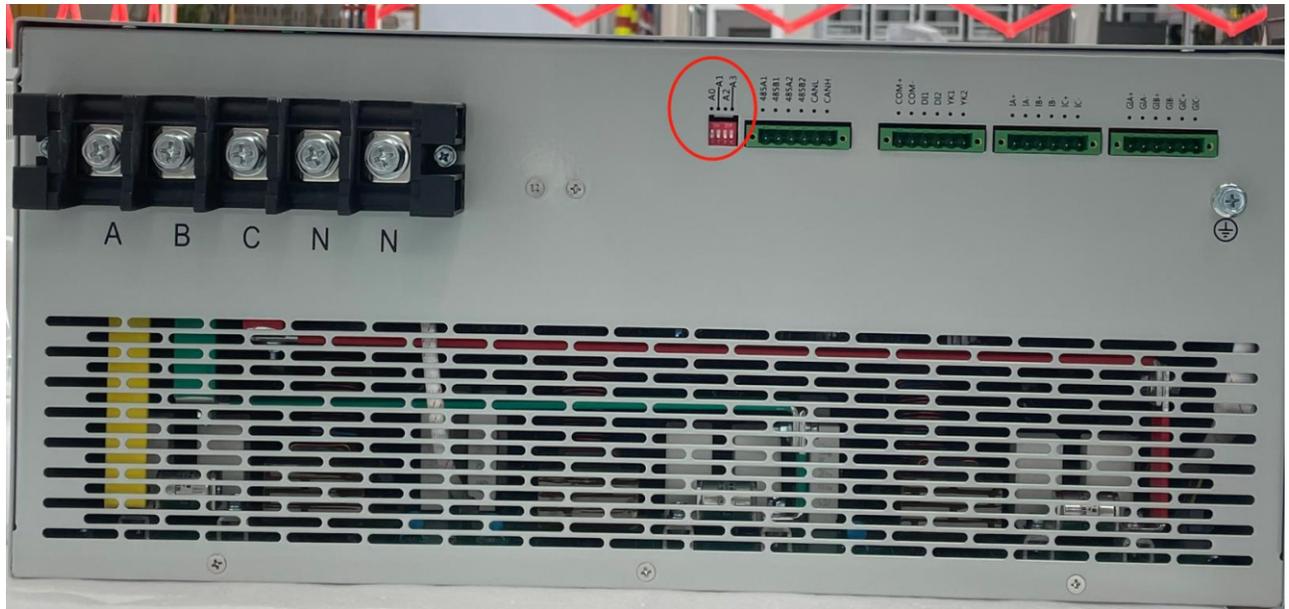
Si la comunicación es normal, inicie la configuración de parámetros directamente; si no, verifique la comunicación RS485. La dirección predeterminada es "1" cuando se trata de un solo módulo. Cuando se trata de módulos múltiples, asegúrese de que la dirección de comunicación de cada módulo sea diferente y que la dirección generalmente aumente desde 1; de lo contrario, el HMI no podrá comunicarse con el módulo.





Interruptor del marcador de código

32



La dirección del módulo se establece a través del interruptor de marcación de código, que adopta codificación binaria.





Reglas de codificación

Code dial Switch, Upper Dial:1, Lower dial:0				Module RS485 Address
A0	A1	A2	A3	
0	0	0	0	0 (Software Address)
1	0	0	0	1
0	1	0	0	2
1	1	0	0	3
0	0	1	0	4
1	0	1	0	5
0	1	1	0	6
1	1	1	0	7
0	0	0	1	8
1	0	0	1	9
0	1	0	1	10
1	1	0	1	11
0	0	1	1	12
1	0	1	1	13
0	1	1	1	14
1	1	1	1	15



Planck Technologies de SA. de CV.
Tableros de Distribucion + HighBreaking + Interruptores Termomagneticos

Contact.

www.plank-technologies.com
www.plancktechnologies.mx
55 86255312
5526012906

ventas@planck-technologies.com
Ext. - 601 - 604
- 602 - 605
- 603 - 606