

## PROTOCOLO PRUEBAS RECONECTADOR NOJA POWER PMGD DINAMO VISIBILITY S.A.

---

**Descripción** : Reconectador tipo RC-10ES OSM27-12-800-310

**Marca** : NOJA POWER

**N° Serie Relé** : 0311723120011

**N° Serie OSM** : 0260124033153

**Fecha fabricación** : 03/24

### Descripción de los Trabajos

Se realizan pruebas operativas al reconectador Noja Power de PMGD Dinamo, para el Cliente Visibility S.A

### Dispositivos de Prueba Utilizados

### Marca / Modelo / Serie N°

Software de configuración

Noja Power / CMS 3.16

Maleta de Pruebas de Relé

Megger / Sverker 900 / 2132010

Interfaz de pruebas Noja Power

Noja Power / ITS-07 / 1570122102699

**Cliente** : Visibility S.A.

---

COMULSA garantiza la veracidad de los datos presentados en este informe, los cuales son resultado de análisis, pruebas y ensayos efectuados en los equipos referidos, bajo las condiciones que se indican, excluyéndose de toda responsabilidad por un mal uso u operación posterior del equipo.

---

Timbre	Fecha	Responsable COMULSA	Responsable Cliente
<b>COMERCIALIZADORA MULTINACIONAL SPA</b> Rut: 94.458.000-K RIO REFUGIO 9638 PARQUE DE NEGOCIOS ENEA-PUDAHUEL	16-05-2025	Fallon Maquehue.	Emilio Toledo.

---

## Tabla de contenido

<b>1. AJUSTES ESPECIFICADOS.....</b>	<b>3</b>
1.1 AJUSTES DE SOBRE CORRIENTE DE FASE.....	3
1.2 AJUSTES DE PARÁMETROS.....	3
1.3 AJUSTE DE PARÁMETROS PARA GRUPO 4.....	4
<b>2. AJUSTES RECONECTADOR.....</b>	<b>5</b>
2.1 AJUSTES SOBRE CORRIENTE DE FASE.....	5
2.2 AJUSTES DE SOBRE CORRIENTE RESIDUAL.....	7
2.3 AJUSTE DE INRUSH.....	8
2.4 AJUSTE DE PROTECCIONES DE VOLTAJE.....	8
2.5 AJUSTE DE PROTECCIÓN DESPLAZAMIENTO DE NEUTRO (GRUPOS 1,2 Y 3).....	9
2.6 AJUSTE DE PROTECCIÓN DESPLAZAMIENTO DE NEUTRO (GRUPO 4).....	9
2.7 AJUSTE DE PROTECCIONES DE FRECUENCIA.....	10
2.8 AJUSTE DE VECTOR SHIFT.....	10
<b>3 PRUEBAS DE OPERACIÓN.....</b>	<b>11</b>
3.1 PRUEBAS DE PROTECCIÓN DE SOBRE CORRIENTE DE FASE.....	11
3.2 PRUEBAS DE PROTECCIÓN SOBRE CORRIENTE RESIDUAL.....	12
<b>4 PRUEBAS DE PROTECCIÓN RI.....</b>	<b>13</b>
4.1 PRUEBAS DE PROTECCIÓN SOBRE Y SUB-TENSIÓN.....	13
4.2 PRUEBAS DE PROTECCIÓN SOBRE Y SUB-FRECUENCIA.....	14
<b>5 PRUEBAS RELÉ SALTO VECTOR.....</b>	<b>15</b>
<b>6 COMENTARIOS.....</b>	<b>17</b>

## 1. Ajustes Especificados.

### 1.1 Ajustes de sobre corriente de fase.

De acuerdo con la información entregada por Cliente se utilizan los siguientes ajustes para el equipo Noja Power.

Etapa de Protección		Parámetros	Ajustes
51	OC1+	TCC	IEC VI
		Pickup Current (A)	144
		Time Multiplier (s)	0,07
		Additional Time(s)	0,00
50	OC2+	TCC	TD
		Pickup Current (A)	1500
		Time Multiplier (s)	0,02
		Additional Time(s)	0,00
32	OC3+	TCC	TD
		Pickup Current (A)	137
		Shooting Time (s)	2,00
		Additional Time(s)	0,05
51N	EF1+	TCC	IEC VI
		Pickup Current (A)	14
		Time Multiplier (s)	0,19
		Additional Time(s)	0,27

### 1.2 Ajustes de parámetros.

De acuerdo con la información entregada por Cliente, se utilizan siguientes parámetros ajustados a los valores para el equipo Noja Power en todos los grupos, exceptuando la protección 59N (OV3) en el grupo N°4.

Etapa de Protección		Parámetros	Ajustes
Inrush	IR	Inrush Restraint Multiplier	15,00
		Inrush Restraint Time (s)	0,10

Etapa de Protección		Parámetros	Ajustes
78V	VVS	Degree	18°
		Time (s)	≤0,0

Etapa de Protección		Parámetros	Ajustes
27/59/59N	UV1	Voltage Multiplier Tripping Time (s)	0,90 2,00
	UV2	Voltage Multiplier Tripping Time (s)	0,60 1,00
	OV1	Voltage Multiplier Tripping Time (s)	1,10 1,00
	OV2	Voltage Multiplier Tripping Time (s)	1,20 0,16
	OV3	Voltage Multiplier Tripping Time (s)	0,26 0,40

Etapa de Protección		Parámetros	Ajustes
81U	FE -UF 2	Mode Pickup Frequency (Hz) Tripping Time (s)	Enabled 47,50 0,10
	FE -UF 1	Mode Pickup Frequency (Hz) Tripping Time (s)	Enabled 49,0 90
810	FE -OF 1	Mode Pickup Frequency (Hz) Tripping Time (s)	Enabled 51,0 90
	FE -OF 2	Mode Pickup Frequency (Hz) Tripping Time (s)	Enabled 51,5 0,10

### 1.3 Ajuste de parámetros para Grupo 4

De acuerdo con la información entregada por Cliente se utilizan el siguiente ajuste único para el equipo Noja Power en el grupo N°4.

Etapa de Protección		Parámetros	Ajustes
59N	OV3	Voltage Multiplier Tripping Time (s)	0,02 0,40

## 2. Ajustes Reconectador.

### 2.1 Ajustes Sobre corriente de fase.

El ajuste configurado para sobre corriente de fase OC es el siguiente.

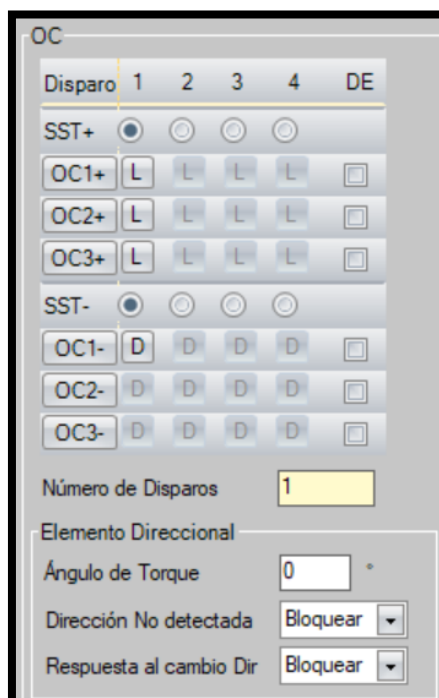


Figura 1. Configuración de OC.



Figura 2. Ajuste y curva de Sobre corriente de Fase OC1+

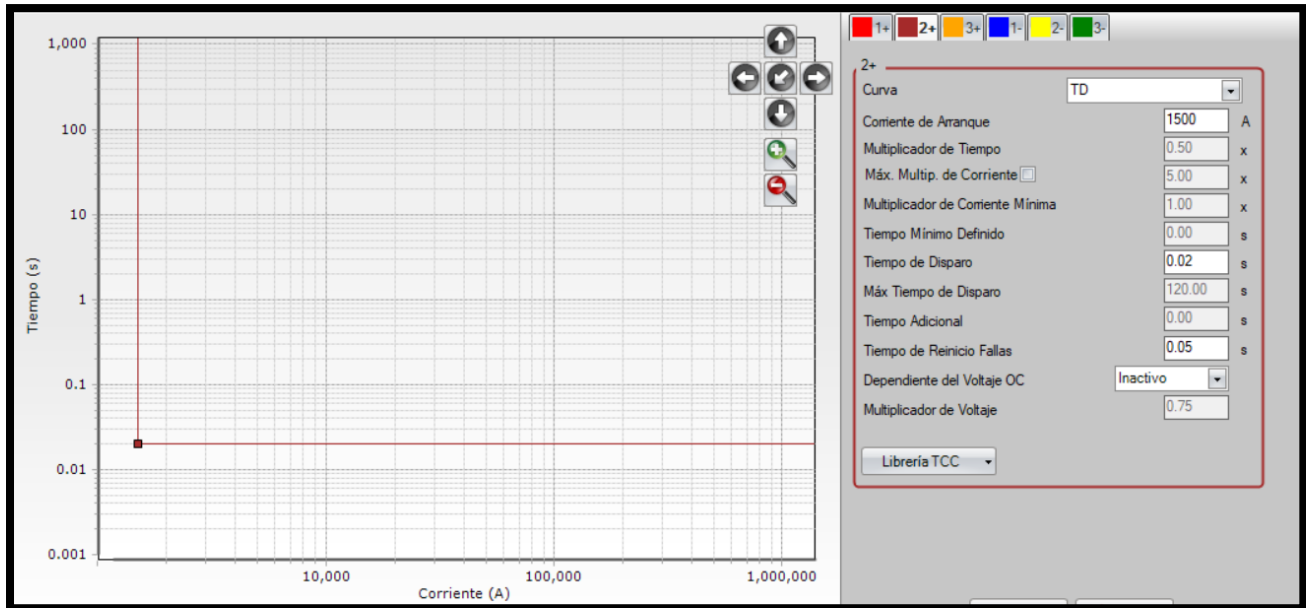


Figura 3. Ajuste y curva de Sobre corriente de Fase OC2+

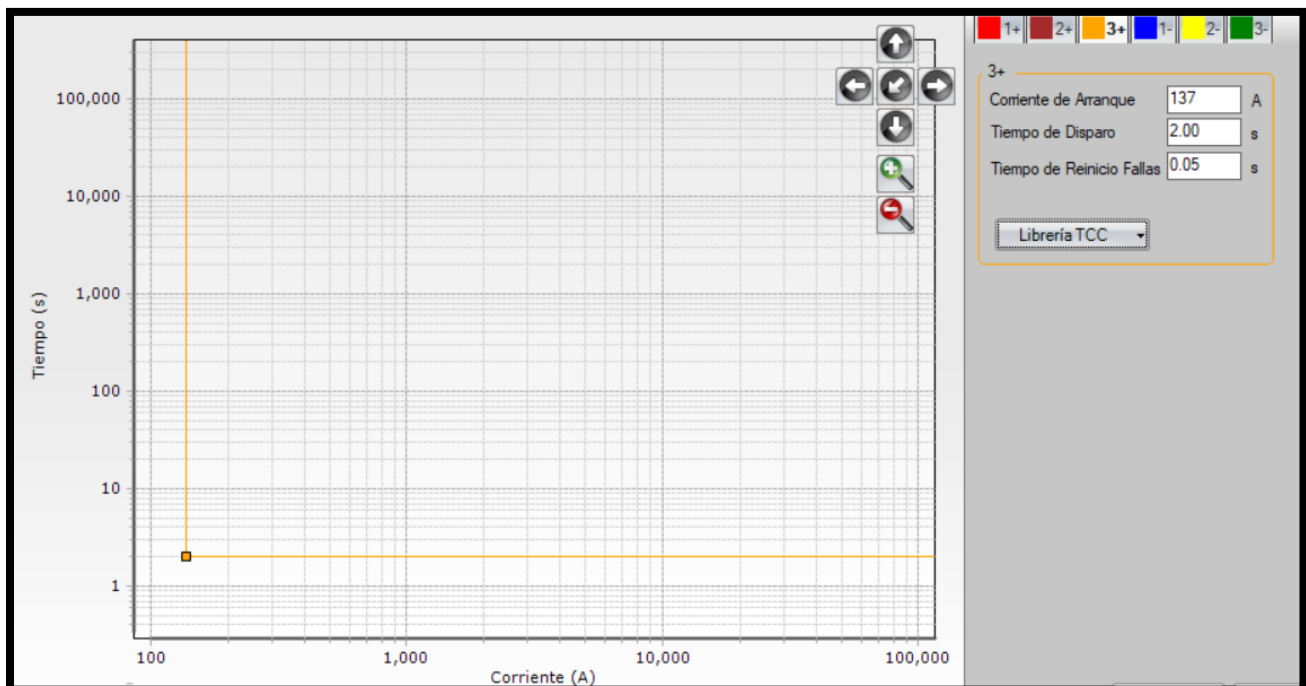


Figura 4. Ajuste y curva de Sobre corriente de Fase OC3+

## 2.2 Ajustes de Sobre corriente Residual.

El ajuste configurado para sobre corriente residual EF es el siguiente.

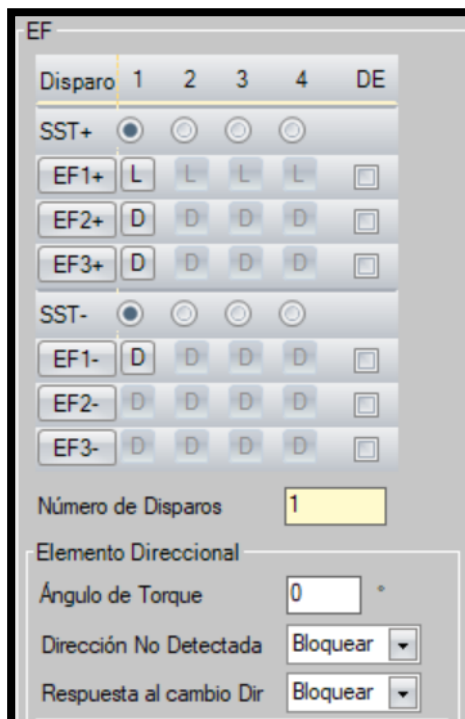


Figura 5. Configuración en EF

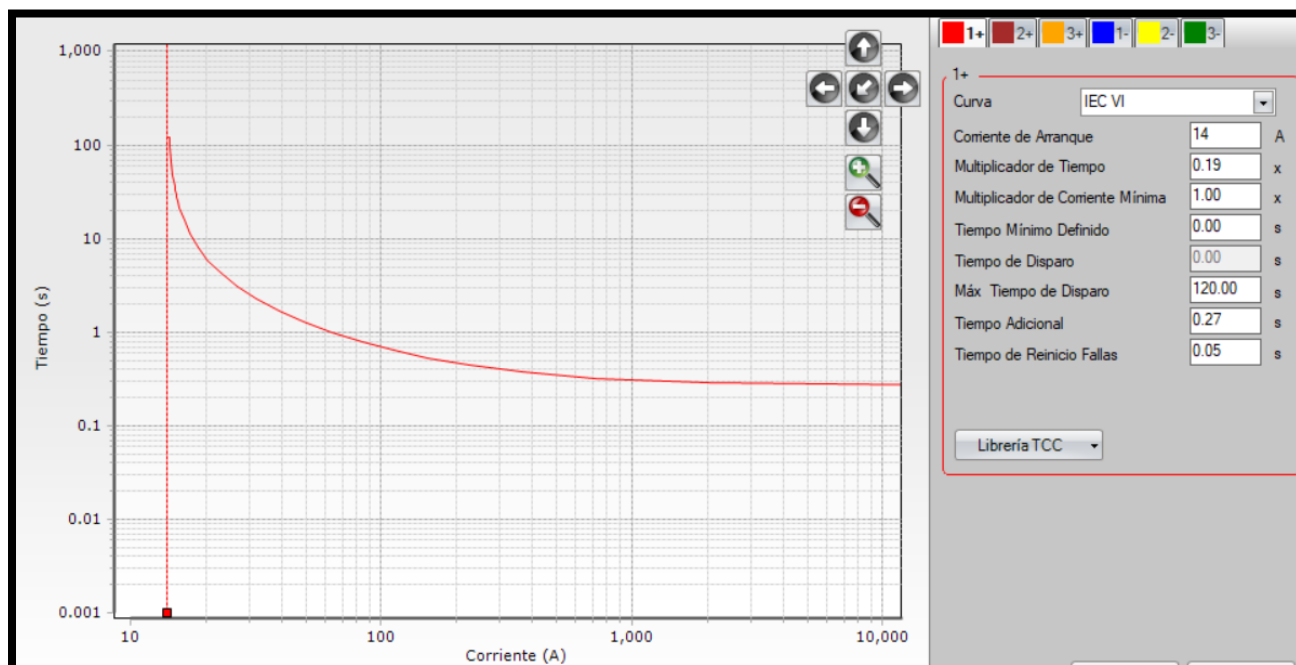
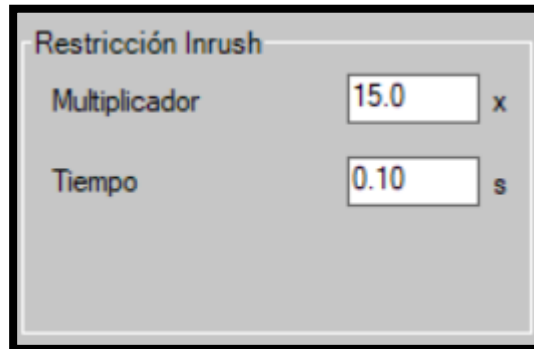


Figura 6. Ajuste y curva de Sobre corriente Residual EF1+

## 2.3 Ajuste de Inrush.

El ajuste configurado para la restricción Inrush es el siguiente:

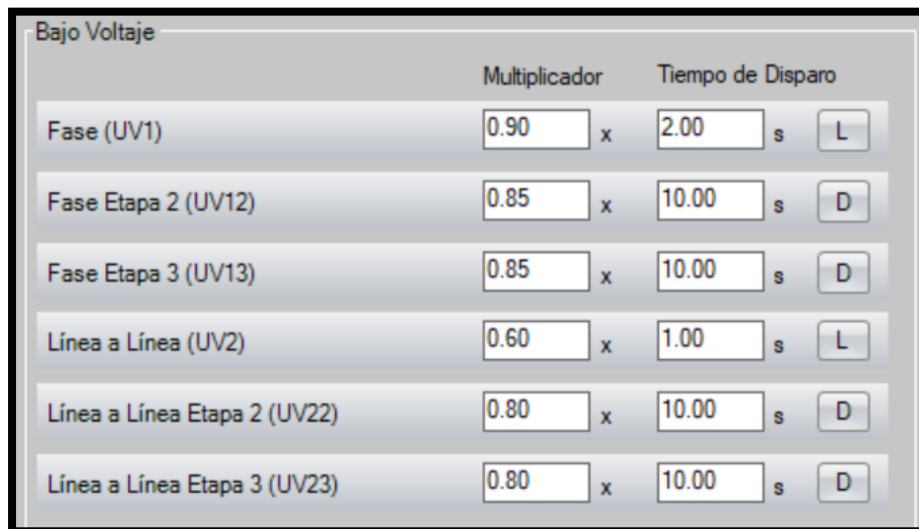


Restricción Inrush	
Multiplicador	15.0 x
Tiempo	0.10 s

Figura 7. Ajuste restricción Inrush.

## 2.4 Ajuste de Protecciones de Voltaje.

El ajuste configurado para protecciones de bajo voltaje (dos escalones) y sobre voltaje (dos escalones) es el siguiente:



	Multiplicador		Tiempo de Disparo	
Fase (UV1)	0.90 x	2.00 s	L	
Fase Etapa 2 (UV12)	0.85 x	10.00 s	D	
Fase Etapa 3 (UV13)	0.85 x	10.00 s	D	
Línea a Línea (UV2)	0.60 x	1.00 s	L	
Línea a Línea Etapa 2 (UV22)	0.80 x	10.00 s	D	
Línea a Línea Etapa 3 (UV23)	0.80 x	10.00 s	D	

Figura 8. Ajuste bajo voltaje.



Sobre Voltaje			
	Multiplicador		Tiempo de Disparo
Fase (OV1)	1.10 x	1.00 s	L
Fase Etapa 2 (OV12)	1.15 x	10.00 s	D
Fase Etapa 3 (OV13)	1.15 x	10.00 s	D
Línea a Línea (OV2)	1.20 x	0.16 s	L
Línea a Línea Etapa 2 (OV22)	1.15 x	10.00 s	D
Línea a Línea Etapa 3 (OV23)	1.15 x	10.00 s	D

Figura 9. Ajuste sobre voltaje

## 2.5 Ajuste de Protección desplazamiento de neutro (Grupos 1,2 y 3).

El ajuste configurado para grupos 1, 2 y 3 es el siguiente:

OV3			
Desplazamiento de Neutro (OV3)	0.26 x	0.40 s	L
Ventana de Tiempo			
Mover Promedio		5.0 s	D

Figura 10. Ajuste de desplazamiento del neutro.

## 2.6 Ajuste de Protección desplazamiento de neutro (Grupo 4).

El ajuste configurado para grupo 4 es el siguiente:

OV3			
Desplazamiento de Neutro (OV3)	0.02 x	0.40 s	L
Ventana de Tiempo			
Mover Promedio		5.0 s	D

Figura 11. Ajuste de desplazamiento del neutro.

## 2.7 Ajuste de Protecciones de Frecuencia.

El ajuste configurado para protecciones de baja frecuencia (dos escalones) y sobre frecuencia (dos escalones) es el siguiente:

Frecuencia	Arranque	Tiempo de Disparo
Baja Frecuencia (UF)	49.00 Hz	90.00 s L
Baja Frecuencia Etapa 2 (UF2)	47.50 Hz	0.10 s L
Baja Frecuencia Etapa 3 (UF3)	49.50 Hz	10.00 s D
Sobre Frecuencia (OF)	51.00 Hz	90.00 s L
Sobre Frecuencia Etapa 2 (OF2)	51.50 Hz	0.10 s L
Sobre Frecuencia Etapa 3 (OF3)	50.50 Hz	10.00 s D
ROCOF	1.0 Hz/s	0.50 s D

Figura 12. Ajuste de frecuencia.

## 2.8 Ajuste de Vector Shift.

El ajuste configurado para protección de vector shift es el siguiente:

Ángulo Salto Vectorial de Voltaje	18	Degree	0.0	s	L
-----------------------------------	----	--------	-----	---	---

Figura 13. Ajuste de vector shift.

Canal	Protegible de Escritura	Nombre	Modo	Expresión de salida	Establecer Cuando	Expresión
1		actosc	Activar	Activar Osc	Cualquiera de los dos	[Abierto(Prot)]

Figura 14. Activación de registro oscilográfico.

### 3 Pruebas de Operación.

#### 3.1 Pruebas de Protección de Sobre corriente de Fase.

OC1+: TCC IEC VI, 144 A x 0,07 + 0,00s

Tipo	TAP	lop [A]	t teórico [s]	t. real [s]	Resultado
L1 - L2	1.50	216	1,890	1,643	Correcto
L1 - L2	3.00	432	0,473	0,418	Correcto
L1 - L2	5.00	720	0,236	0,210	Correcto
L2 - L3	1.50	216	1,890	1,643	Correcto
L2 - L3	3.00	432	0,473	0,418	Correcto
L2 - L3	5.00	720	0,236	0,210	Correcto
L3 - L1	1.50	216	1,890	1,643	Correcto
L3 - L1	3.00	432	0,473	0,418	Correcto
L3 - L1	5.00	720	0,236	0,210	Correcto
L1 - L2- L3	1.50	216	1,890	1,643	Correcto
L1 - L2- L3	3.00	432	0,473	0,418	Correcto
L1 - L2- L3	5.00	720	0,236	0,210	Correcto

OC2+: TCC TD; 1.500A; 0,00s

Tipo	TAP	lop [A]	t teórico [s]	t. real [s]	Resultado
L1 - L2	1.50	2.250	0,00	0,00	Correcto
L2 - L3	1.50	2.250	0,00	0,00	Correcto
L3 - L1	1.50	2.250	0,00	0,00	Correcto
L1 - L2- L3	1.50	2.250	0,00	0,00	Correcto

OC3+: TCC TD; 137 (A); 2,00s

Tipo	TAP	lop [A]	t teórico [s]	t. real [s]	Resultado
L1 - L2	1,50	206	2,00	1,966	Correcto
L2 - L3	1,50	206	2,00	1,966	Correcto
L3 - L1	1,50	206	2,00	1,966	Correcto
L1 - L2- L3	1,50	206	2,00	1,966	Correcto

### 3.2 Pruebas de Protección Sobre corriente Residual.

EF1+: TCC IEC VI, 14 A x 0,19 + 0,27s

Tipo	TAP	lop [A]	t teórico [s]	t. real [s]	Resultado
L1 - N	1.5	21	5,400	4,655	Correcto
L1 - N	3.0	42	1,553	1,536	Correcto
L1 - N	5.0	70	0,911	0,886	Correcto

L2 - N	1.5	21	5,400	4,655	Correcto
L2 - N	3.0	42	1,553	1,536	Correcto
L2 - N	5.0	70	0,911	0,886	Correcto

L3 - N	1.5	21	5,400	4,655	Correcto
L3 - N	3.0	42	1,553	1,536	Correcto
L3 - N	5.0	70	0,911	0,886	Correcto

## 4 Pruebas de Protección RI.

### 4.1 Pruebas de Protección Sobre y Sub-Tensión.

- Sub-tensión 27

Rango de tensión configurado (% de Vn)	Rango de tensión (% de Vn) probado	Tiempo de despeje configurado (s)	Tiempo de despeje (s)	Opera correctamente
< 60	50	1,00	0,977	Si
$60 \leq V \leq 90$	90	2,00	1,976	Si

- Sobre tensión 59

Rango de tensión configurado (% de Vn)	Rango de tensión (% de Vn) Probado	Tiempo de despeje configurado (s)	Tiempo de despeje (s)	Opera correctamente
$110 < V < 120$	110	1,00	0,972	Si
$V \geq 120$	120	0,16	0,134	Si

- Sobre tensión 59N en grupo 1, 2 y 3.

Rango de tensión configurado (% de V <sub>o</sub> )	Rango de tensión (% de V <sub>o</sub> ) Probado	Tiempo de despeje configurado (s)	Tiempo de despeje (s)	Opera correctamente
26	26	0,40	0,365	Si

- Sobre tensión 59N en grupo 4.

Rango de tensión configurado (% de V <sub>o</sub> )	Rango de tensión (% de V <sub>o</sub> ) Probado	Tiempo de despeje configurado (s)	Tiempo de despeje (s)	Opera correctamente
2	2	0,40	0,360	Si

## 4.2 Pruebas de Protección Sobre y Sub-Frecuencia.

- Sobre frecuencia 81O

Rango de frecuencia configurado (Hz)	Rango de frecuencia (Hz) probado	Tiempo de despeje configurado (s)	Tiempo de despeje (s)	Opera correctamente
> 51,5	51,6	0,1	0,096	Si
51,5 a 51,0	51,0	90	89,98	Si

- Sub-frecuencia 81U

Rango de frecuencia configurado (Hz)	Rango de frecuencia (Hz) probado	Tiempo de despeje configurado (s)	Tiempo de despeje (s)	Opera correctamente
49,0 a 47,5	49,0	90	89,833	Si
< 47,5	47,4	0,1	0,095	Si

- Rango de estabilidad permanente

Rango de frecuencia configurado (Hz)	Rango de frecuencia (Hz) probado	Tiempo de despeje configurado (s)	Tiempo de despeje (s)	Opera correctamente
51,0 a 49,0	50,9 - 49,1	Permanente	Permanente	Si

## 5 Pruebas Relé Salto Vector.

Según estudio de protecciones indicado por el mandante se realizan las pruebas de funcionamiento del salto vector. Los parámetros establecidos del salto vector indicado por el estudio que es proporcionado por el mandante, corresponden a un ángulo de disparo de  $18^\circ$  y tiempo de operación segura correspondiente a 0,10 segundos.

**Tabla.1 Indica las condiciones de pre-falla en el momento anterior a la ocurrencia de falla**

CONDICIÓN DE PREFALLA			
Voltaje 4,94 Vac		Ángulo $0^\circ$	Frecuencia 50Hz
N° de prueba	Angulo de prueba	Condición de falla	Tiempo de operación reconector Noja Power
1	$17^\circ$	No opera	NOP
2	$18^\circ$	Si opera	0,028s
3	$20^\circ$	Si opera	0,028s

Las pruebas fueron realizadas con equipo de medida Sverker 900 de Megger.

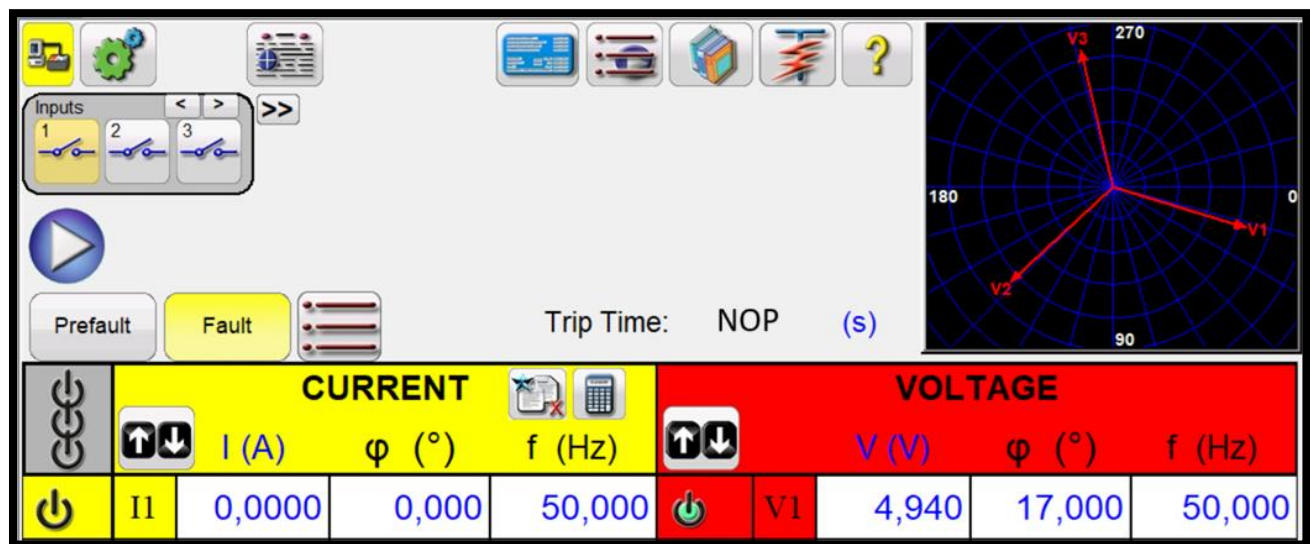


Figura 15 Prueba salto vector con ángulo  $17^\circ$

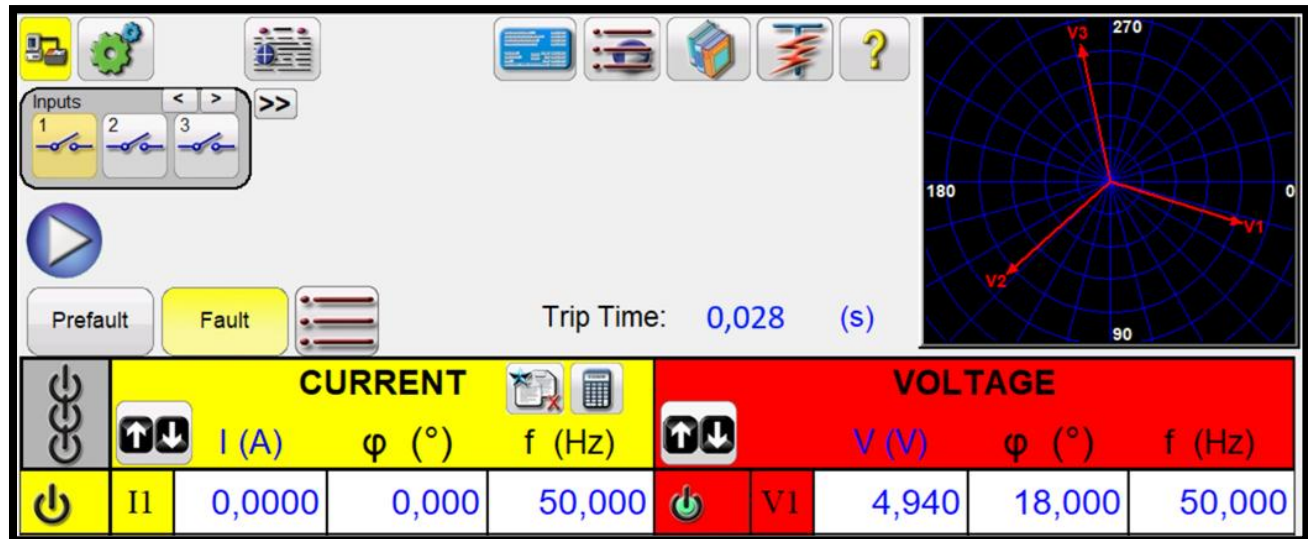


Figura 16 Prueba salto vector con ángulo 18°

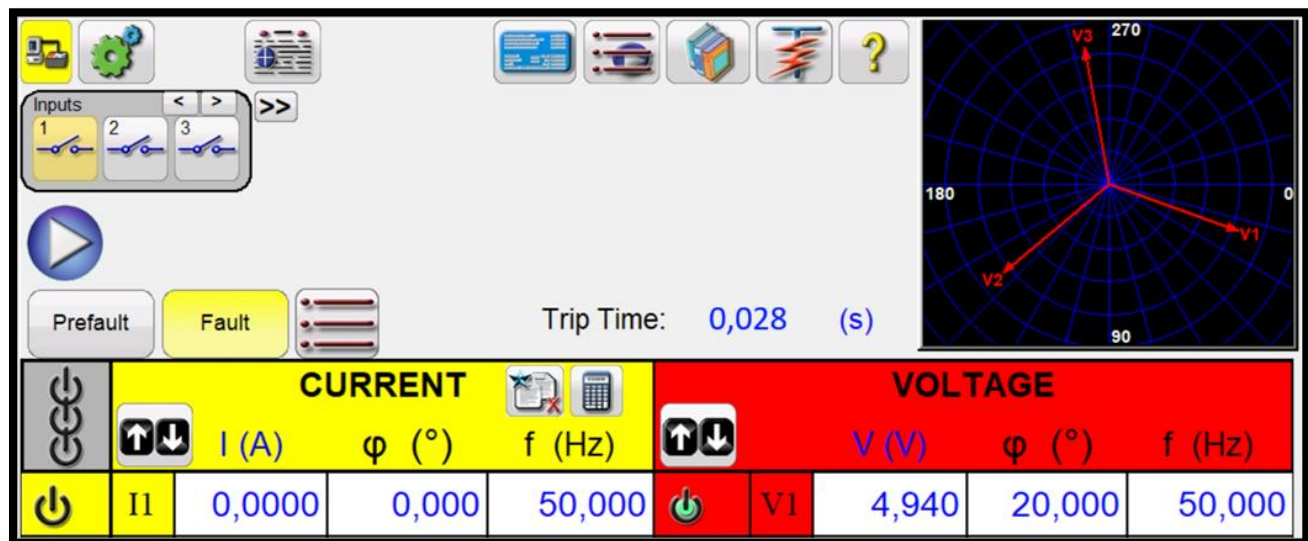


Figura 17 Prueba salto vector con ángulo 20°

**Nota:**

Las figuras anteriores muestran las pruebas efectuadas en el ángulo 17°, 18° y 20° en los que muestra su operación para el ángulo de 18° y 20° y no operando en 17°.



## 6 Comentarios.

- El equipo NOJA Power modelo RC10ES s/n OSM 0260124033153 y s/n Relé 0311723120011 fue probado según los ajustes de protección sugeridos por cliente.
- Se realizaron pruebas de operación comprobándose el correcto funcionamiento de los elementos de protección y control en las diferentes condiciones de funcionamiento.
- De acuerdo por lo solicitado por el cliente, se realiza una configuración de la protección 59N (OV3) en el grupo n°4 de 0,02 a 0,4 (s) como se muestra en el punto 2.6 del presente informe.
- De acuerdo a lo solicitado por el cliente, se realiza una configuración de la protección de INRUSH con un multiplicador de 15 veces como se muestra en el punto 2.3 del presente informe.
- El presente informe se extiende para los fines que el cliente estime convenientes.

Saluda atentamente,

**Fallon Maquehue Arriaza.**  
**Ingeniero de Servicios**

Configuración del grupo (Grupo 1)

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Nombre del Feeder  
Grupo

Descripción

Seccionalizador ☐

Sobrecorriente(OC/EF)

Sobrecorriente de fase (OC)

Disparo	1	2	3	4	DE
SST+					
OC1+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
OC2+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
OC3+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
SST-					
OC1-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
OC2-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
OC3-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At) 0

Dirección No Detectada Bloquear

Respuesta al cambio Dir Bloquear

OC Número de Disparos 1

Yn

Disparo	1	2	3	4
Yn	D	D	D	D

Número de disparos Yn 0

Secuencia de Fase Negativa (NPS)

Disparo	1	2	3	4	DE
SST+					
NPS1+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS2+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS3+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
SST-					
NPS1-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS2-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS3-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At) 0

Dirección No Detectada Bloquear

Respuesta al cambio Dir Bloquear

I2/I1

I2/I1 D

Valor de Arranque, % 20

Mínimo I2, A 15

Tiempo de Disparo, s 10,00

NPS Número de Disparos 0

Sobrecorriente de Falla a Tierra (EF)

Disparo	1	2	3	4	DE
SST+					
EF1+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
EF2+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
EF3+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
SST-					
EF1-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
EF2-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
EF3-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At) 0

Dirección No Detectada Bloquear

Respuesta al cambio Dir Bloquear

Det. Avanzada Polar D

Mín Límite NVD Polar 0,10

Ángulo Máx. Directo 90

Ángulo Mín. Directo 90

Ángulo Máx. Reverso 90

Ángulo Mín. Reverso 90

EF Número de Disparos 1

Falla a Tierra Sensible (SEF)

Disparo	1	2	3	4	DE
SEF+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
SEF-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At) 0

Dirección No Detectada Bloquear

Respuesta al cambio Dir Bloquear

Det. Avanzada Polar D

Mín Límite NVD Polar 0,10

Ángulo Máx. Directo 90

Ángulo Mín. Directo 90

Ángulo Máx. Reverso 90

Ángulo Mín. Reverso 90

Polarización In

SEF Número de Disparos 0

Restricción Inrush (IR)

Multiplicador (IRM)	15,0
Tiempo (Tir), s	0,10

Adición Temporal de Tiempo

Modo Transitorio

Tiempo Adicional Transitorio, s 0,00

Arranque en frío (CLP)

Multiplicador (CLM)	1,0
Tiempo (Tcl),min	15
Tiempo de Reconocimiento, min	15

ZSC D

Modo LSRM D

Tiempo,s LSRM 15

Avance de Secuencia 0

OC/NPS/EF/SEF Tiempos de Recierre

1er Tiempo de Recierre (Tr1),s	10,00
2do Tiempo de Recierre(Tr2), s	20,00
3er Tiempo de Recierre (Tr3), s	20,00
Tiempo de Reinicio(Tres), s	30,00
VRC	Activar <input type="checkbox"/>
Control SST	Activar <input type="checkbox"/>
Tiempo SST, s	30,0
Número de Disparos(NT)	1

Frecuencia

	Arranque		Tiempo de disparo,(Tt), s	Modo
Baja Frecuencia (UF)	49,00	Hz	90,00	L
Baja Frecuencia Etapa 2 (UF2)	47,50	Hz	0,10	L
Baja Frecuencia Etapa 3 (UF3)	49,50	Hz	10,00	D
Sobre Frecuencia (OF)	51,00	Hz	90,00	L
Sobre Frecuencia Etapa 2 (OF2)	51,50	Hz	0,10	L
Sobre Frecuencia Etapa 3 (OF3)	50,50	Hz	10,00	D
ROCOF	1,0	Hz/s	0,50	D
Ángulo Salto Vectorial de Voltaje	18	Degree	0,0	L

VRC & LLB

Modo	ABC
Multiplicador(UM)	0,80
LLB	Activar <input type="checkbox"/>
Multiplicador(UM)	0,80

ABR

Activar	<input type="checkbox"/>
Tiempo de Reinicio (Tr), s	100,00

Auto Apertura

Modo	Desactivar
------	------------

OCLL

OCLL1	D
OCLL2	D
OCLL3	E

EFLL

EFLL1	D
EFLL2	D
EFLL3	E

NPSLL

NPSLL1	D
NPSLL2	D
NPSLL3	D

POLL

POLL	D
------	---

Bloqueo del segundo Armónico de corriente Inrush

Modo	Inactivo
Porcentage Armónico, %	20
Tiempo, s	1,00

Bloqueo del quinto Armónico de corriente Inrush

Modo	Inactivo
Porcentage Armónico, %	20
Tiempo, s	1,00

Direccional de Potencia

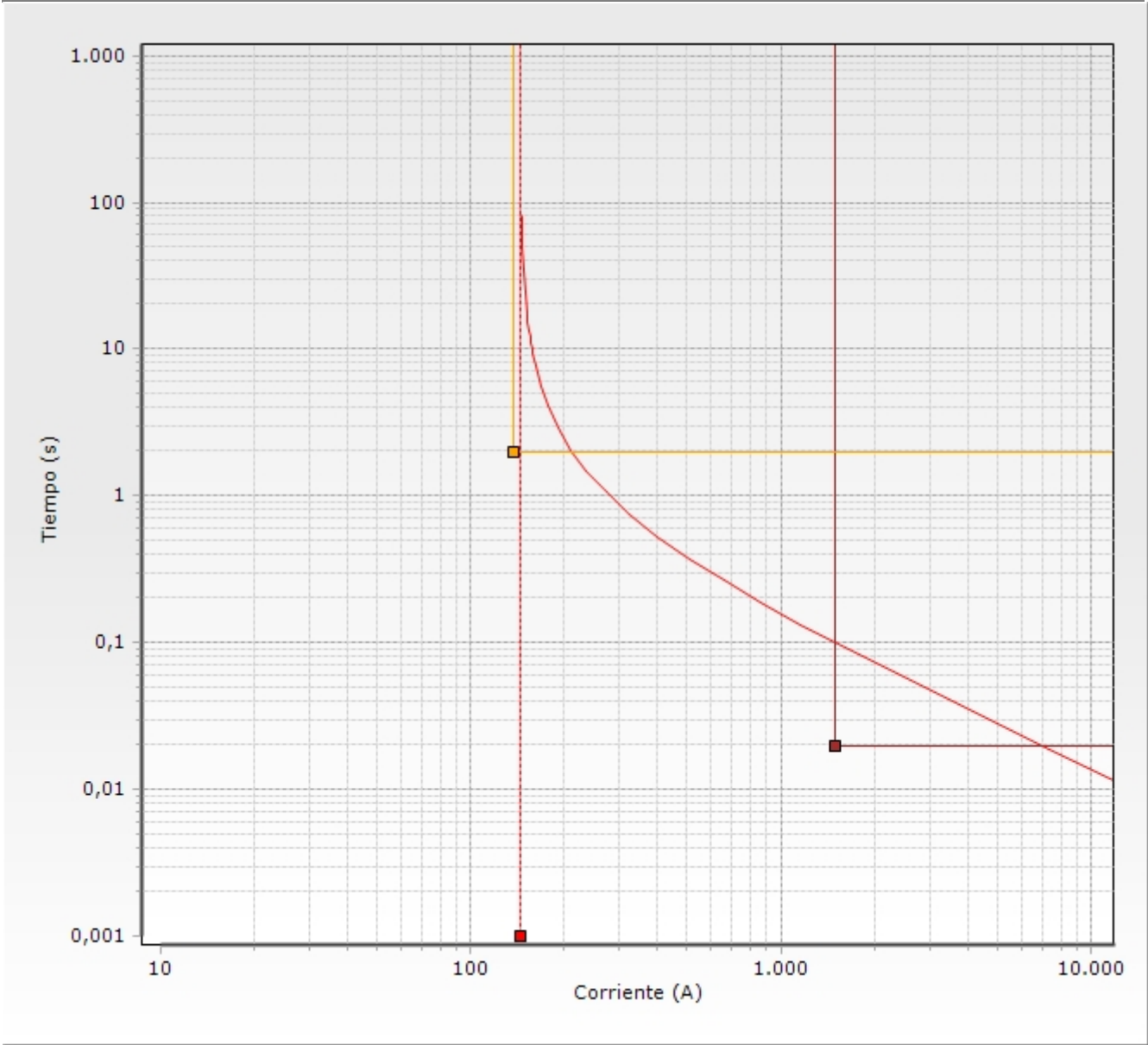
	Arranque, kVA	Arranque, °	Tiempo de disparo,(Tt), s	Tiempo de Desactivación (Dt), s	Modo
PDOP	150	0,0	10,00		D
PDUP	2	0,0	10,00	0,00	D

Voltaje

Bajo Voltaje (UV)				
	Multiplica dor(UM)	Tiempo de disparo,(Tt), s	Mapa AR UV	
UV1	0,90	2,00	L	
UV12	0,85	10,00	D	
UV13	0,85	10,00	D	
UV2	0,60	1,00	L	
UV22	0,80	10,00	D	
UV23	0,80	10,00	D	
UV3				
UV3		60,00	D	
Operación SST solamente			<input type="checkbox"/>	
Modo Auto Cierre		120	D	
Voltaje Sag(UV4)				
		Min	Medio	Máx
Multiplicador (IRM)	0,10	0,50	0,90	
Tiempo de Operación, s		10,00	D	
Tiempo de Bloqueo, min		10		
Voltaje Monitoreado		ABC_RST		
Tipo Voltaje		Fase/Tierra		
Sobre Voltaje (OV)				
	Multiplica dor(UM)	Tiempo de disparo,(Tt), s	Mapa AR UV	
OV1	1,10	1,00	L	
OV12	1,15	10,00	D	
OV13	1,15	10,00	D	
OV2	1,20	0,16	L	
OV22	1,15	10,00	D	
OV23	1,15	10,00	D	
OV3 (N.D.)	0,26	0,40	L	
OV3(M. A.)		5,0	D	
OV4	0,05	10,00	D	
Cerrar de nuevo el tiempo, s		10,00		
No. de Disparos para Bloqueo		4		

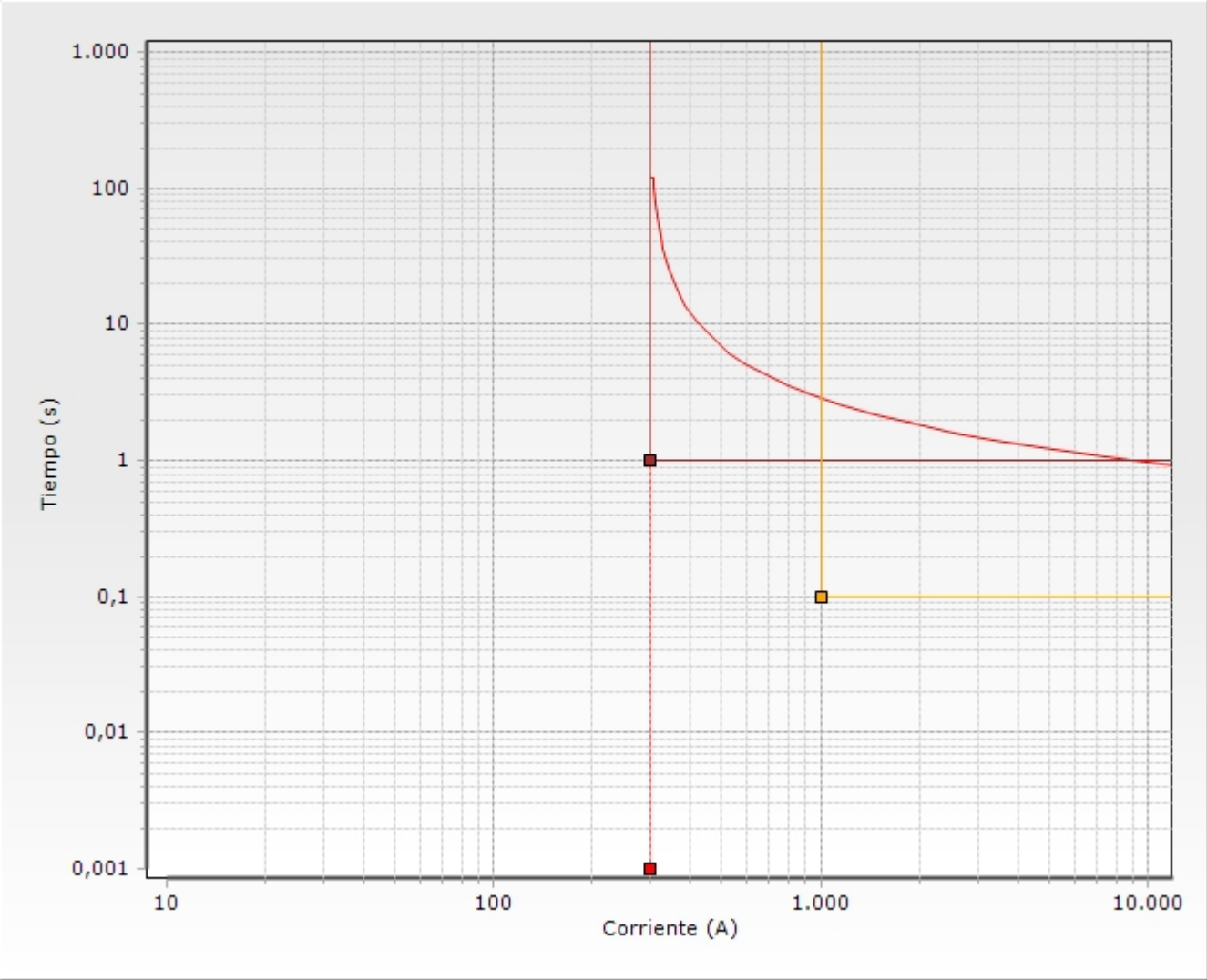
Curva de protección: Sobrecorriente (OC)

	1+	2+	3+	1-	2-	3-
Tipo de TCC	IEC VI	TD	N/A	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	144	1.500	137	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,07	0,50	N/A	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	0,02	2,00	0,00	1,00	0,10
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dependiente del Voltaje OC	N/A	Inactivo	N/A	N/A	Inactivo	N/A
Multiplicador de Voltaje	N/A	0,75	N/A	N/A	0,75	N/A



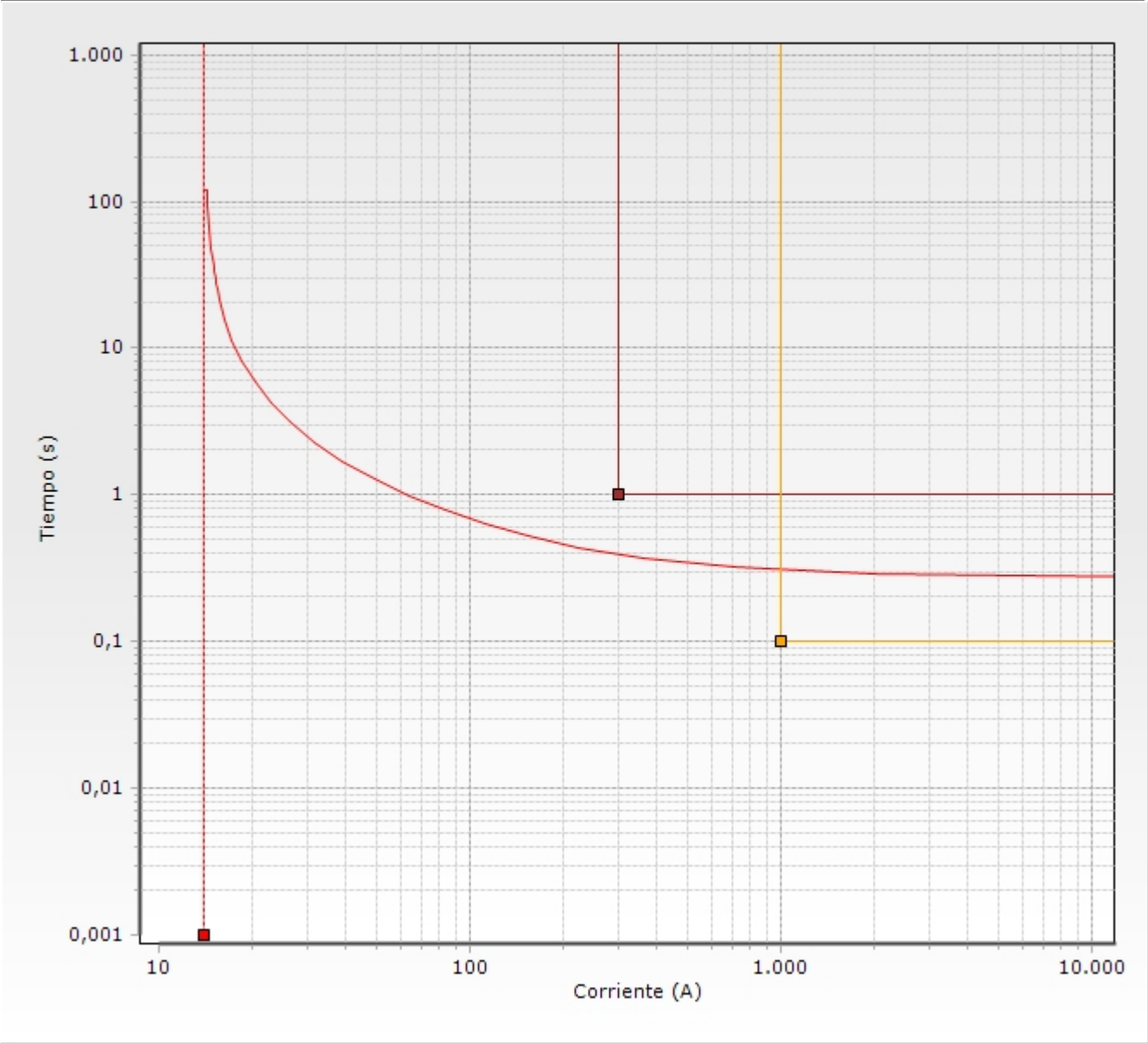
Curva de protección: Secuencia de Fase Negativa (NPS)

	1+	2+	3+	1-	2-	3-
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	1,00	0,10	0,00	1,00	0,10
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05



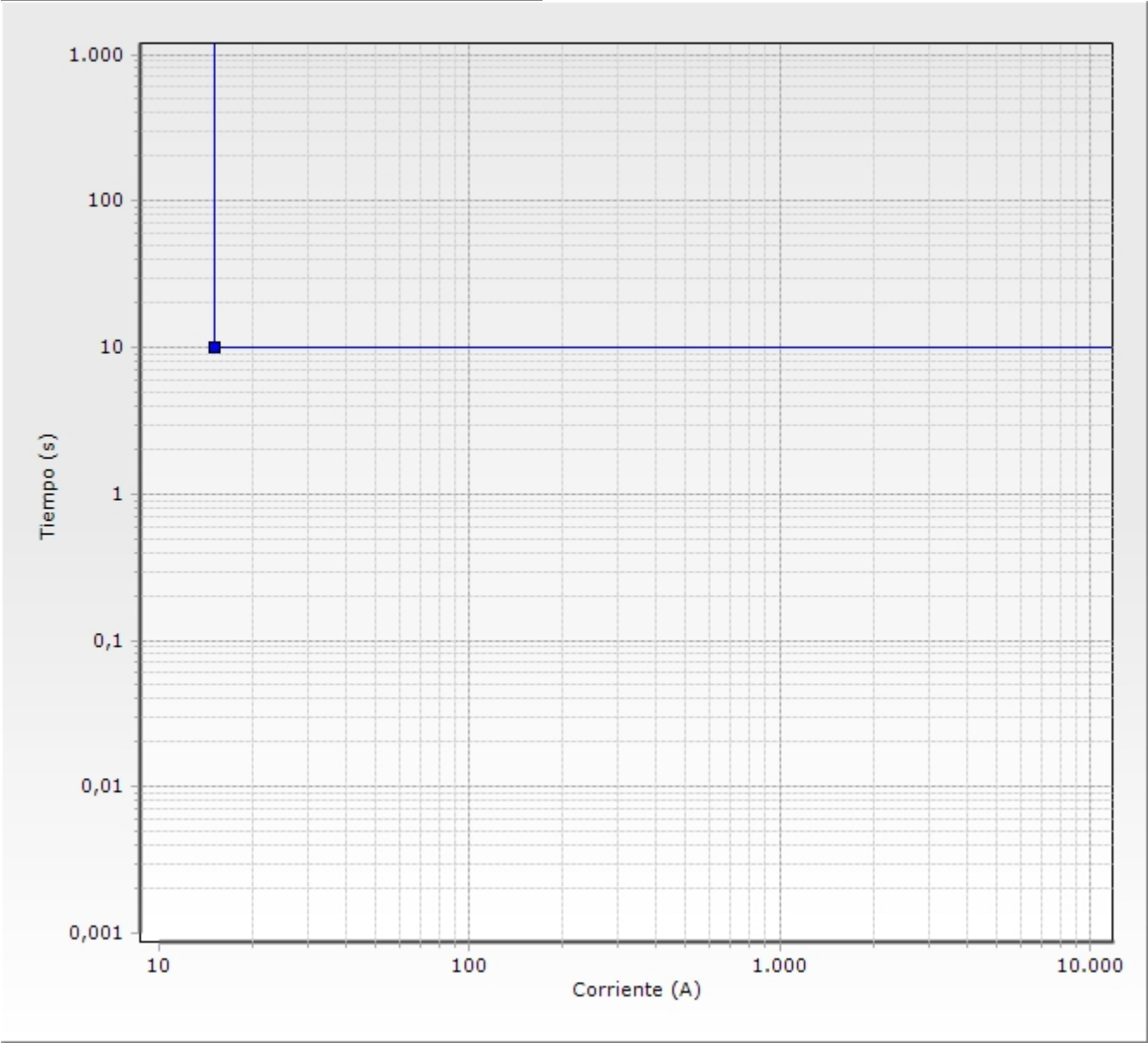
Curva de protección: Fallo a Tierra (EF)

	1+	2+	3+	1-	2-	3-
Tipo de TCC	IEC VI	TD	N/A	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	14	300	1.000	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,19	0,50	N/A	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	0,00	1,00	0,10	0,00	1,00	0,10
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,27	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05



Falla a Tierra Sensible (SEF)

	SEF+	SEF-
Corriente de Arranque, A	15,0	15,0
Tiempo de Disparo, s	10,00	10,00
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05





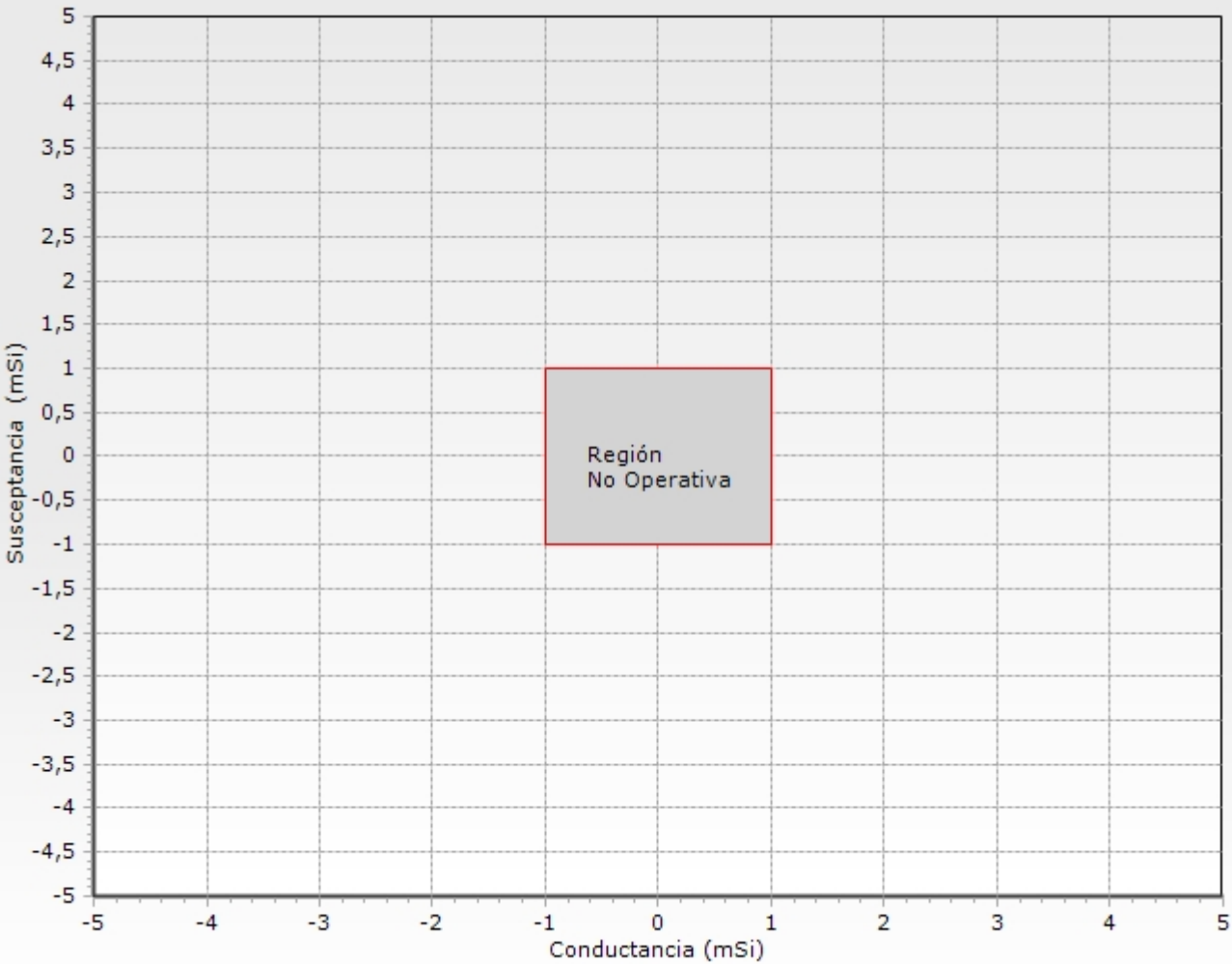
Protección de  
Admitancia (Yn)

Ajustes de Operación Yn

Modo Operacional	Gn & Bn
Modo Direccional	Bidireccional

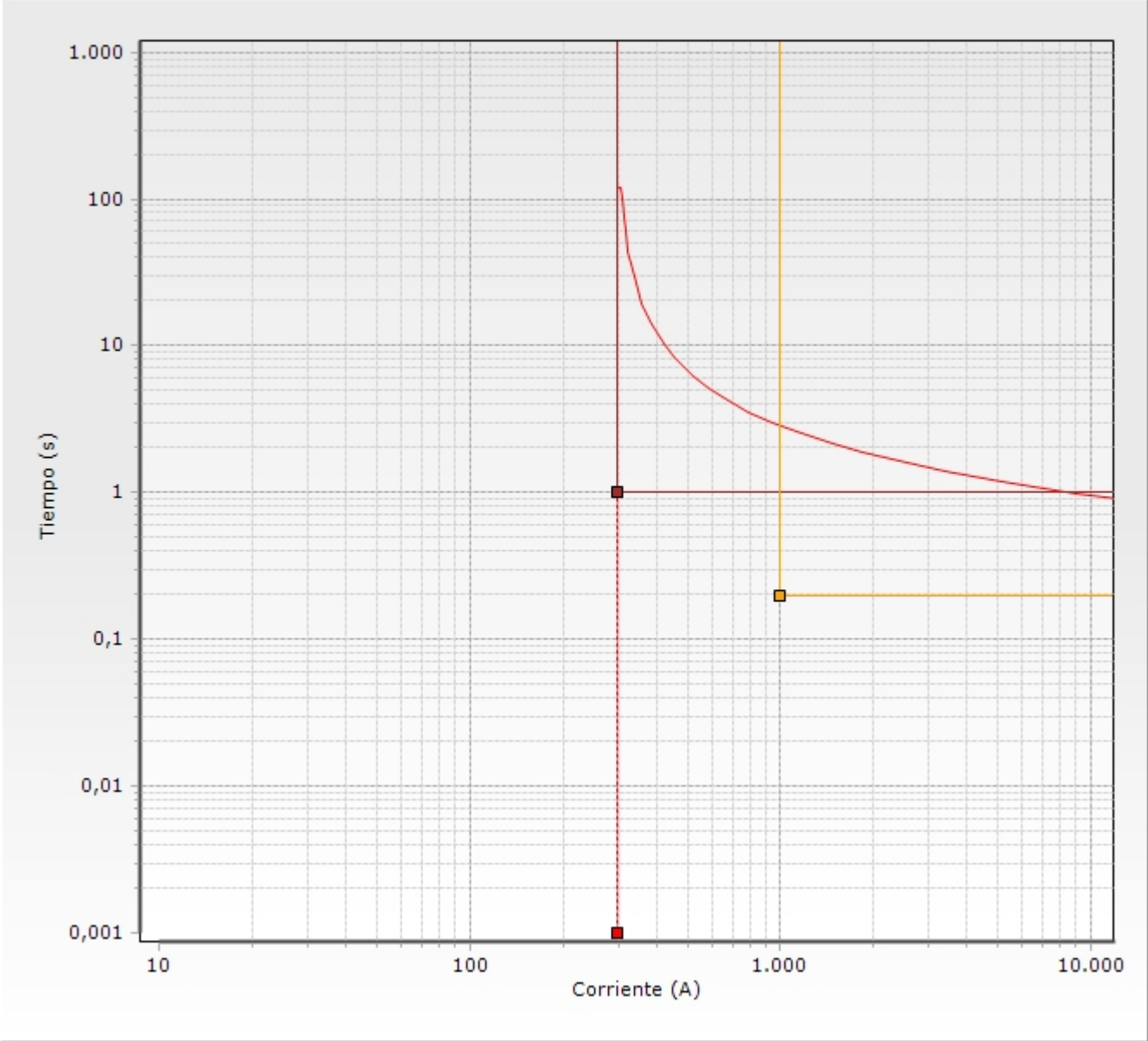
Ajustes Yn

Mínimo Multiplicador Un, x	0,10
Mínimo In, A	10,0
Tiempo de Reinicio Falla, s	0,05
Tiempo de Disparo, s	1,00
Conductancia Adelante (Gn), mSi	1,00
Conductancia Inversa (Gn), mSi	-1,00
Susceptancia Adelante (Bn), mSi	1,00
Susceptancia Inversa (Bn), mSi	-1,00



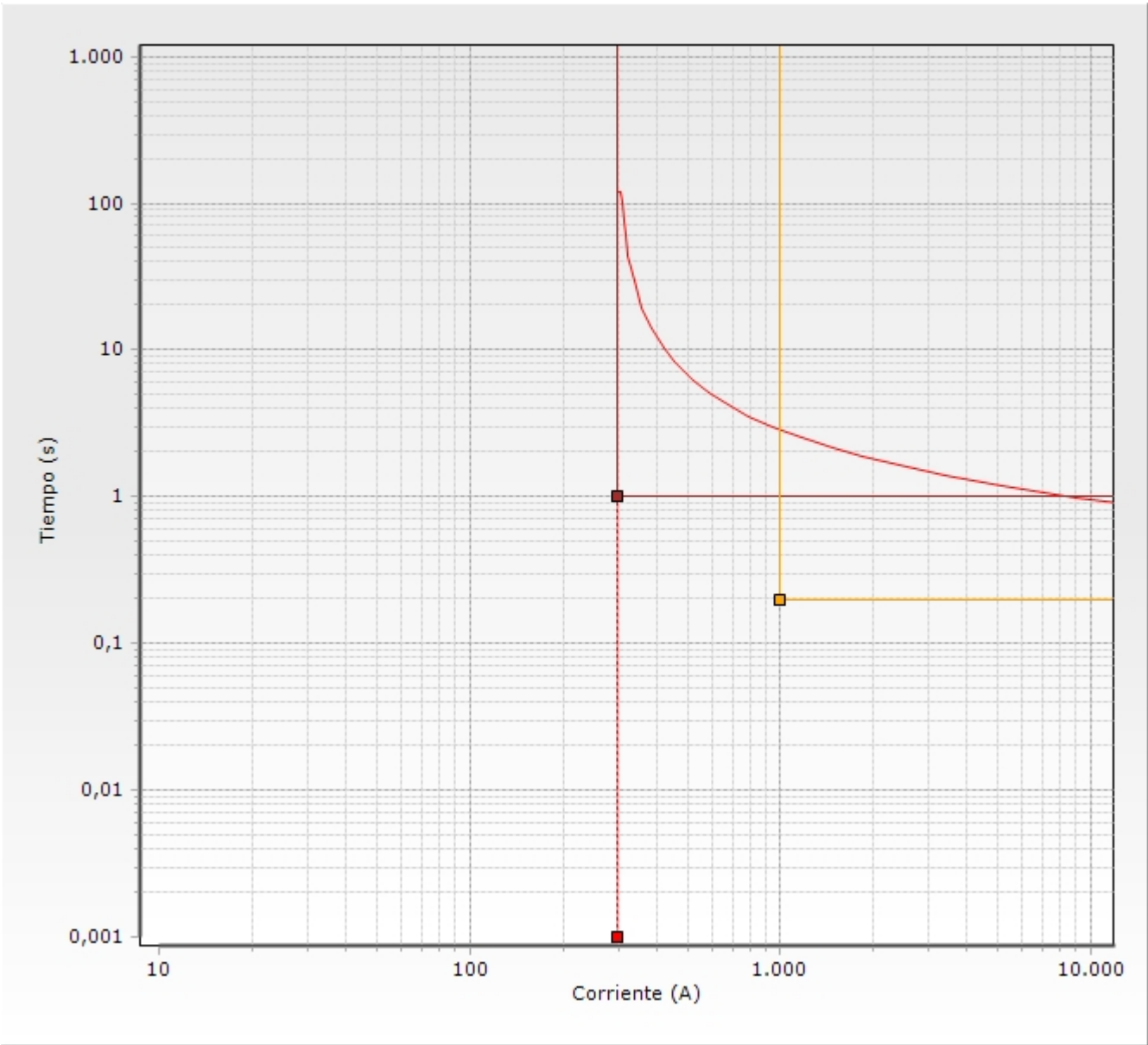
Curva de protección: Sobre corriente en Línea Viva (OCLL)

	1	2	3
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	1,00	0,20
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05



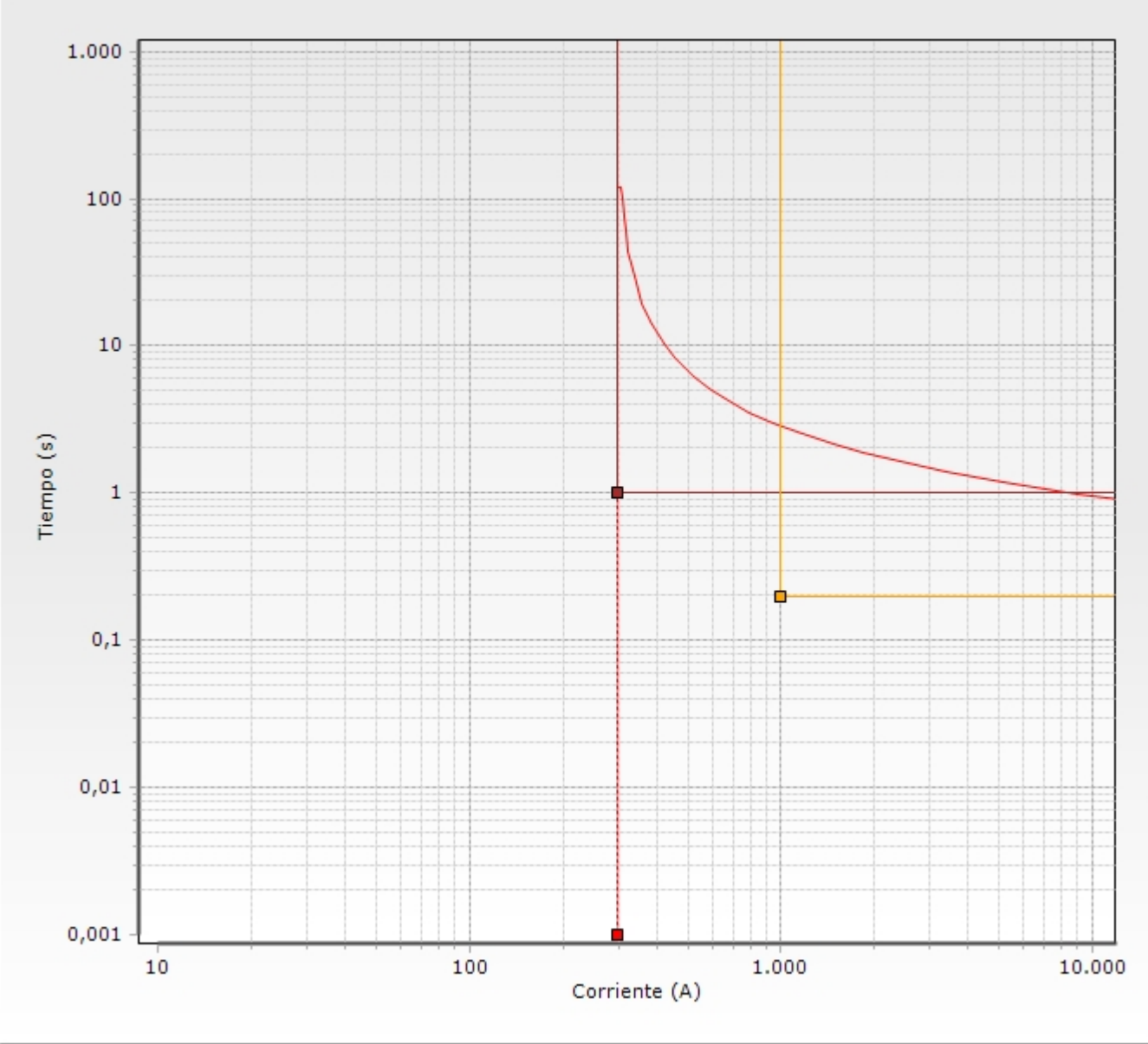
Curva de Protección: Secuencia de Fase Línea Viva Negativa (NPSLL)

	1	2	3
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	1,00	0,20
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05



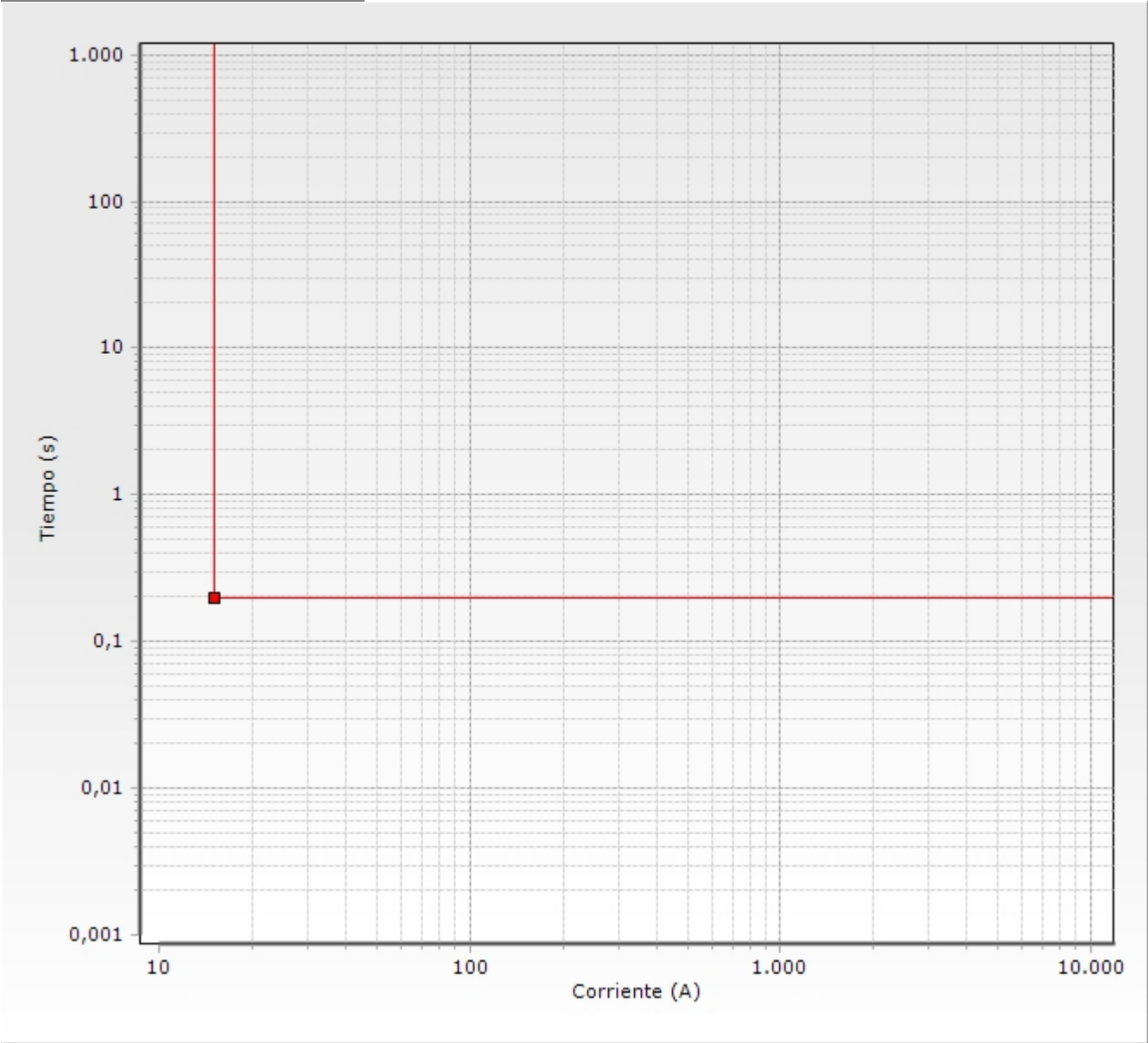
Curva de Protección: Falla a Tierra Línea Viva (EFLL)

	1	2	3
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000,00
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	0,00	1,00	0,20
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05



Curva de protección: Falla a Tierra Sensible Línea Viva (SEFLL)

	POLL
Corriente de Arranque, A	15
Tiempo de Disparo, s	0,20
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05



THD/TDD

Modo Voltaje THD	D
Nivel de THD de Voltaje (%)	5,0
Voltaje THD Tiempo de Disparo (s)	1,0
Modo TDD Actual	D
Nivel Actual de TDD (%)	5,0
Actual TDD Tiempo de Disparo (s)	1,0

Armónicos Individuales

Modo Armónicos Individuale	D	Armónico C	Inactivo
Tiempo Disparo Individual (s)	1,0	Nivel C (%)	5,0
Armónico A	Inactivo	Armónico D	Inactivo
Nivel A (%)	5,0	Nivel D (%)	5,0
Armónico B	Inactivo	Armónico E	Inactivo
Nivel B (%)	5,0	Nivel E (%)	5,0

Nº Máximo de Disparos

Nº Máximo de Disparos	Desactivado
Nº de Disparos de Protección	6,0
Ventana Prot de viaje, horas	3,00

Configuración del grupo (Grupo 4)

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Nombre del Grupo      OV3 con 0.02 %

Descripción

Seccionalizador ☐

Sobrecorriente(OC/EF)

Sobrecorriente de fase (OC)

Disparo	1	2	3	4	DE
SST+	☉	○	○	○	
OC1+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
OC2+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
OC3+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
SST-	☉	○	○	○	
OC1-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
OC2-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
OC3-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At)    0

Dirección No Detectada    Bloquear

Respuesta al cambio Dir    Bloquear

OC Número de Disparos    1

Yn

Disparo	1	2	3	4
Yn	D	D	D	D

Número de disparos Yn                      0

Secuencia de Fase Negativa (NPS)

Disparo	1	2	3	4	DE
SST+	☉	○	○	○	
NPS1+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS2+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS3+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
SST-	☉	○	○	○	
NPS1-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS2-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
NPS3-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At)    0

Dirección No Detectada    Bloquear

Respuesta al cambio Dir    Bloquear

I2/I1

I2/I1                                      D

Valor de Arranque, %                20

Mínimo I2, A                            15

Tiempo de Disparo, s                10,00

NPS Número de Disparos                      0

Sobrecorriente de Falla a Tierra (EF)

Disparo	1	2	3	4	DE
SST+	☉	○	○	○	
EF1+	L	L	L	L	<input type="checkbox"/>
EF2+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
EF3+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
SST-	☉	○	○	○	
EF1-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
EF2-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
EF3-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At)    0

Dirección No Detectada    Bloquear

Respuesta al cambio Dir    Bloquear

Det. Avanzada Polar                  D

Mín Límite NVD Polar                0,10

Ángulo Máx. Directo                90

Ángulo Mín. Directo                 90

Ángulo Máx. Reverso                90

Ángulo Mín. Reverso                 90

EF Número de Disparos    1

Falla a Tierra Sensible (SEF)

Disparo	1	2	3	4	DE
SEF+	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>
SEF-	D	D	D	D	<input type="checkbox"/>

Elemento Direccional (DE)

Ángulo de Torque (At)    0

Dirección No Detectada    Bloquear

Respuesta al cambio Dir    Bloquear

Det. Avanzada Polar                  D

Mín Límite NVD Polar                0,10

Ángulo Máx. Directo                90

Ángulo Mín. Directo                 90

Ángulo Máx. Reverso                90

Ángulo Mín. Reverso                 90

Polarización                          In

SEF Número de Disparos                      0

Restricción Inrush (IR)

Multiplicador (IRM)	15,0
Tiempo (Tir), s	0,10

Adición Temporal de Tiempo

Modo                                      Transitorio

Tiempo Adicional Transitorio, s                      0,00

Arranque en frío (CLP)

Multiplicador (CLM)	1,0
Tiempo (Tcl),min	15
Tiempo de Reconocimiento, min	15

ZSC    D

Modo LSRM                                      D

Tiempo,s LSRM                                      15

Avance de Secuencia                      0

OC/NPS/EF/SEF Tiempos de Recierre

1er Tiempo de Recierre (Tr1),s	10,00
2do Tiempo de Recierre(Tr2), s	20,00
3er Tiempo de Recierre (Tr3), s	20,00
Tiempo de Reinicio(Tres), s	30,00
VRC	Activar <input type="checkbox"/>
Control SST	Activar <input type="checkbox"/>
Tiempo SST, s	30,0
Número de Disparos(NT)	1

Frecuencia

	Arranque		Tiempo de disparo,(Tt), s	Modo
Baja Frecuencia (UF)	49,00	Hz	90,00	L
Baja Frecuencia Etapa 2 (UF2)	47,50	Hz	0,10	L
Baja Frecuencia Etapa 3 (UF3)	49,50	Hz	10,00	D
Sobre Frecuencia (OF)	51,00	Hz	90,00	L
Sobre Frecuencia Etapa 2 (OF2)	51,50	Hz	0,10	L
Sobre Frecuencia Etapa 3 (OF3)	50,50	Hz	10,00	D
ROCOF	1,0	Hz/s	0,50	D
Ángulo Salto Vectorial de Voltaje	18	Degree	0,0	L

VRC & LLB

Modo	ABC
Multiplicador(UM)	0,80
LLB	Activar <input type="checkbox"/>
Multiplicador(UM)	0,80

ABR

Activar	<input type="checkbox"/>
Tiempo de Reinicio (Tr), s	100,00

Auto Apertura

Modo	Desactivar
------	------------

OCLL

OCLL1	D
OCLL2	D
OCLL3	E

EFLL

EFLL1	D
EFLL2	D
EFLL3	E

NPSLL

NPSLL1	D
NPSLL2	D
NPSLL3	D

POLL

POLL	D
------	---

Bloqueo del segundo Armónico de corriente Inrush

Modo	Inactivo
Porcentage Armónico, %	20
Tiempo, s	1,00

Bloqueo del quinto Armónico de corriente Inrush

Modo	Inactivo
Porcentage Armónico, %	20
Tiempo, s	1,00



Direccional de Potencia

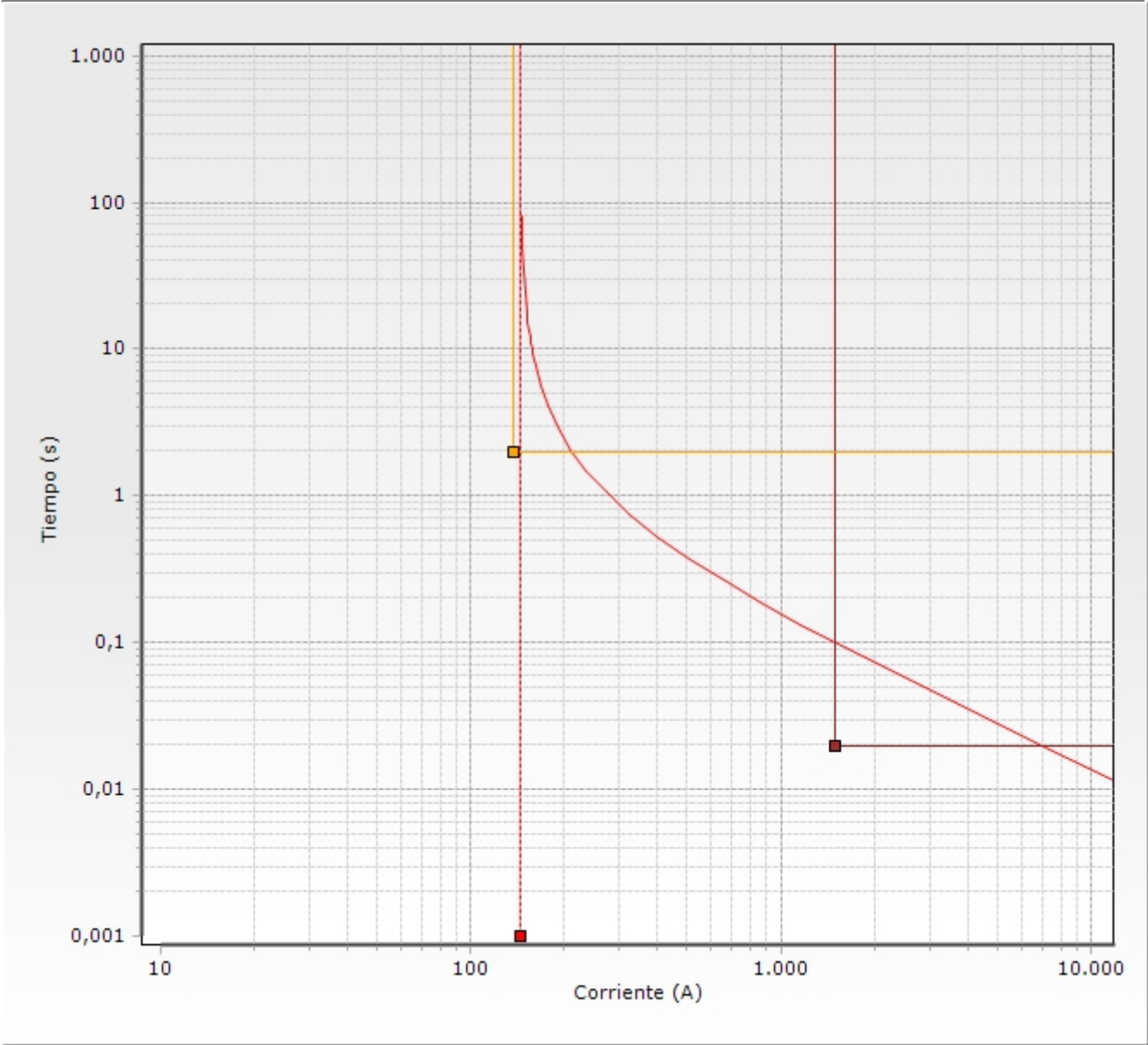
	Arranque, kVA	Arranque, °	Tiempo de disparo,(Tt), s	Tiempo de Desactivación (Dt), s	Modo
PDOP	150	0,0	10,00		D
PDUP	2	0,0	10,00	0,00	D

Voltaje

Bajo Voltaje (UV)				
	Multiplica dor(UM)	Tiempo de disparo,(Tt), s	Mapa AR UV	
UV1	0,90	2,00	L	
UV12	0,85	10,00	D	
UV13	0,85	10,00	D	
UV2	0,60	1,00	L	
UV22	0,80	10,00	D	
UV23	0,80	10,00	D	
UV3				
UV3		60,00	D	
Operación SST solamente			<input type="checkbox"/>	
Modo Auto Cierre		120	D	
Voltaje Sag(UV4)				
		Min	Medio	Máx
Multiplicador (IRM)	0,10	0,50	0,90	
Tiempo de Operación, s		10,00	D	
Tiempo de Bloqueo, min		10		
Voltaje Monitoreado		ABC_RST		
Tipo Voltaje		Fase/Tierra		
Sobre Voltaje (OV)				
	Multiplica dor(UM)	Tiempo de disparo,(Tt), s	Mapa AR UV	
OV1	1,10	1,00	L	
OV12	1,15	10,00	D	
OV13	1,15	10,00	D	
OV2	1,20	0,16	L	
OV22	1,15	10,00	D	
OV23	1,15	10,00	D	
OV3 (N.D.)	0,02	0,40	L	
OV3(M. A.)		5,0	D	
OV4	0,05	10,00	D	
Cerrar de nuevo el tiempo, s		10,00		
No. de Disparos para Bloqueo		4		

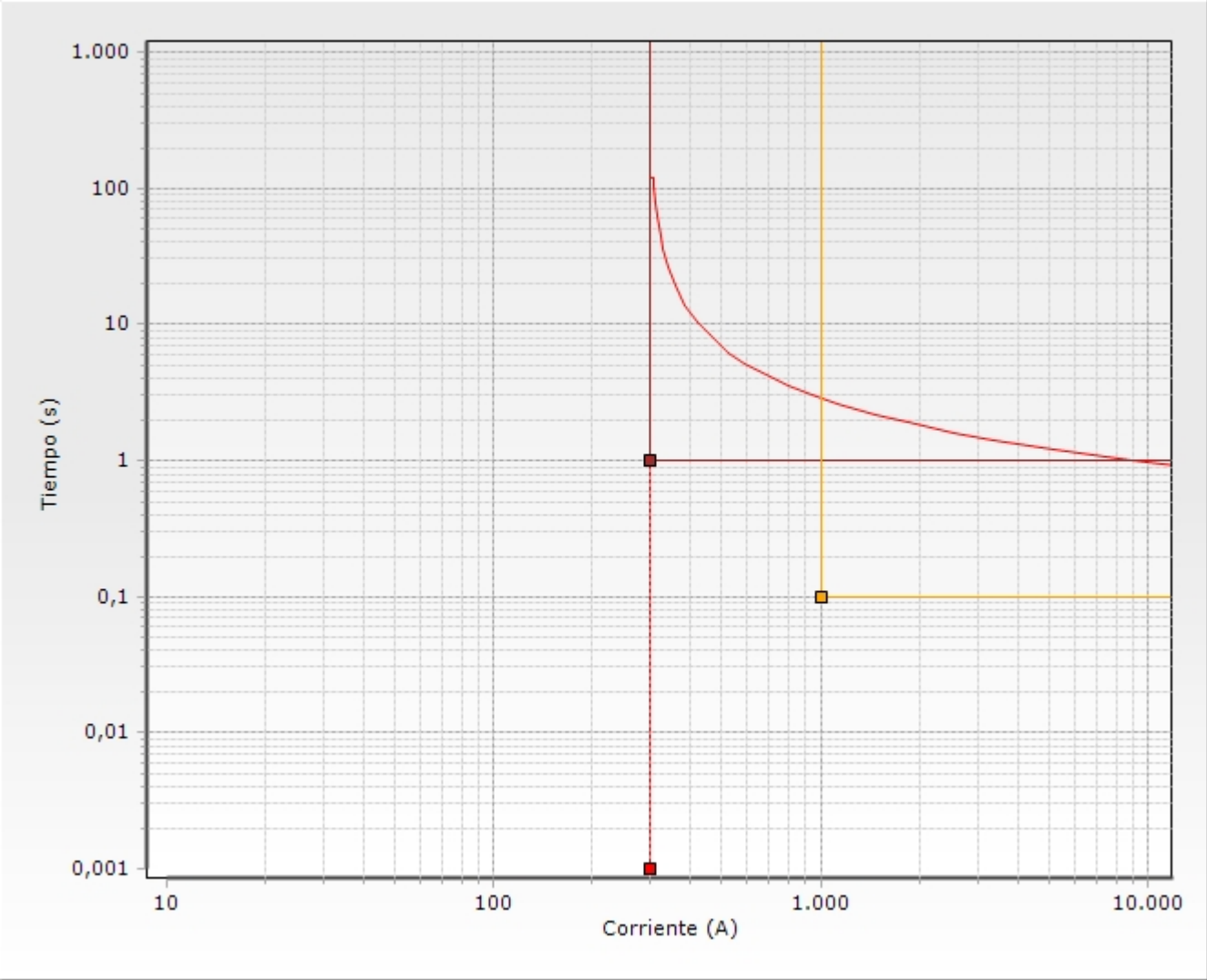
Curva de protección: Sobrecorriente (OC)

	1+	2+	3+	1-	2-	3-
Tipo de TCC	IEC VI	TD	N/A	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	144	1.500	137	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,07	0,50	N/A	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	0,02	2,00	0,00	1,00	0,10
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dependiente del Voltaje OC	N/A	Inactivo	N/A	N/A	Inactivo	N/A
Multiplicador de Voltaje	N/A	0,75	N/A	N/A	0,75	N/A



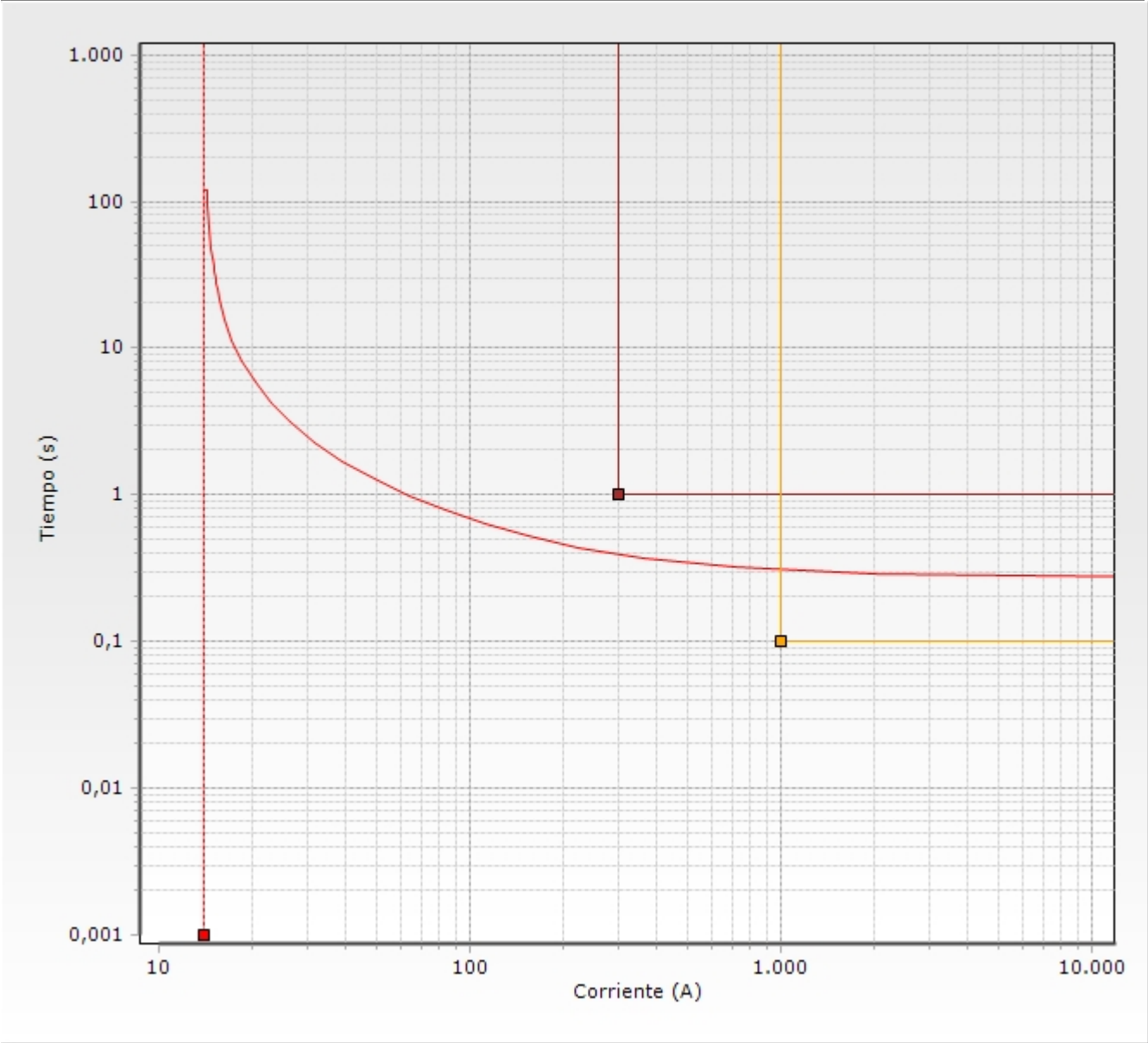
Curva de protección: Secuencia de Fase Negativa (NPS)

	1+	2+	3+	1-	2-	3-
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	1,00	0,10	0,00	1,00	0,10
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05



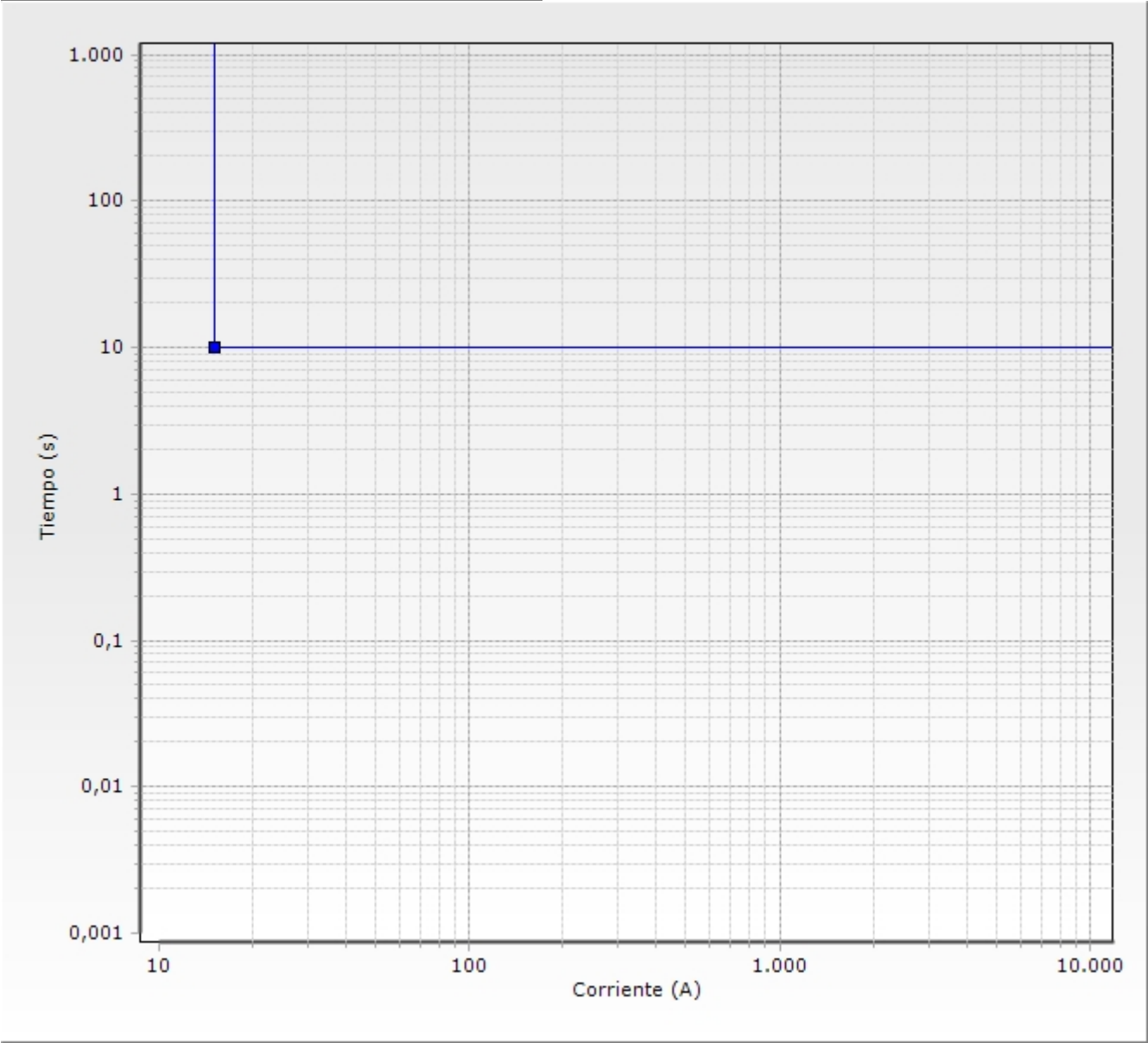
Curva de protección: Fallo a Tierra (EF)

	1+	2+	3+	1-	2-	3-
Tipo de TCC	IEC VI	TD	N/A	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	14	300	1.000	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,19	0,50	N/A	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	0,00	1,00	0,10	0,00	1,00	0,10
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,27	0,00	N/A	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05



Falla a Tierra Sensible (SEF)

	SEF+	SEF-
Corriente de Arranque, A	15,0	15,0
Tiempo de Disparo, s	10,00	10,00
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05



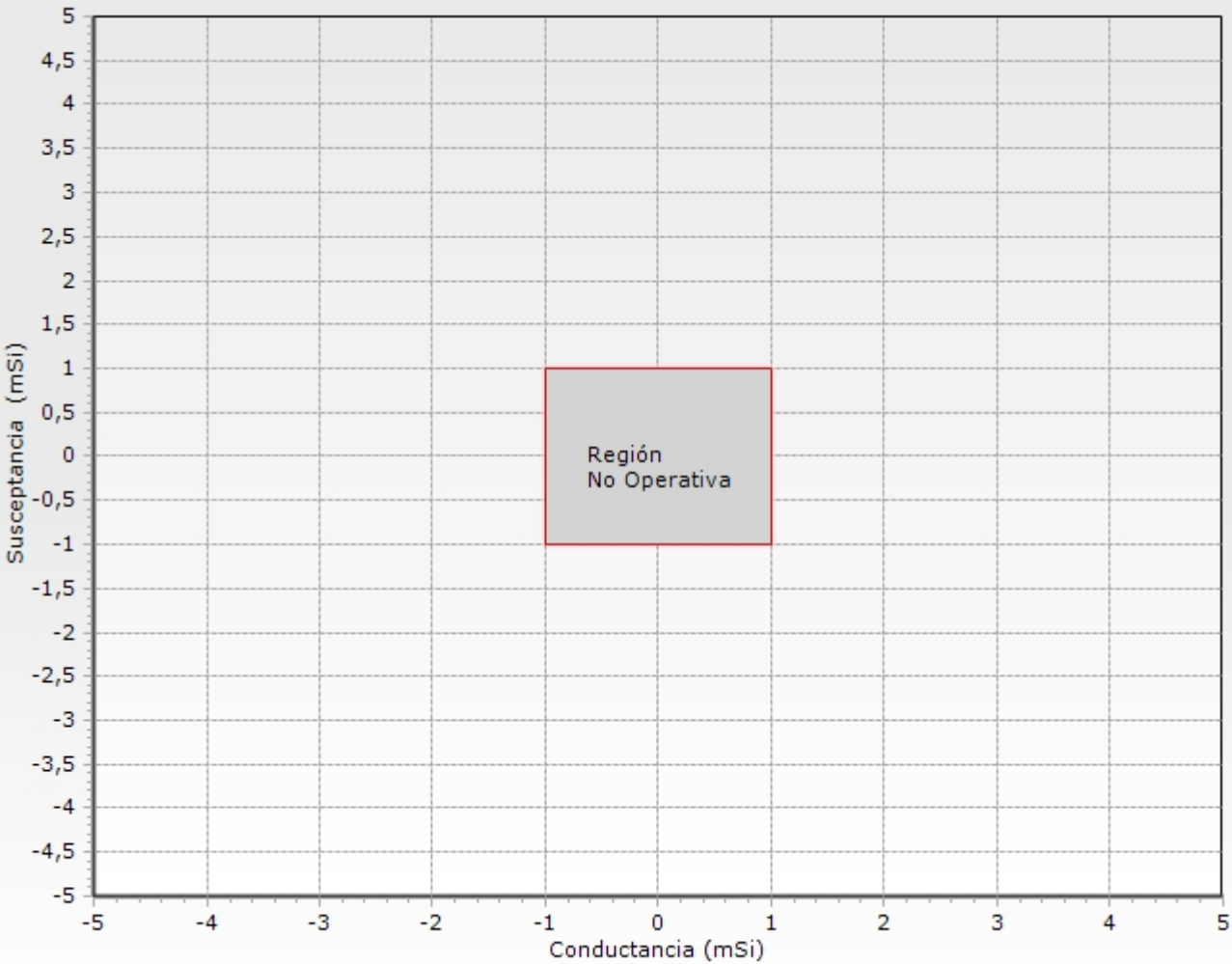
Protección de Admitancia (Yn)

Ajustes de Operación Yn

Modo Operacional	Gn & Bn
Modo Direccional	Bidireccional

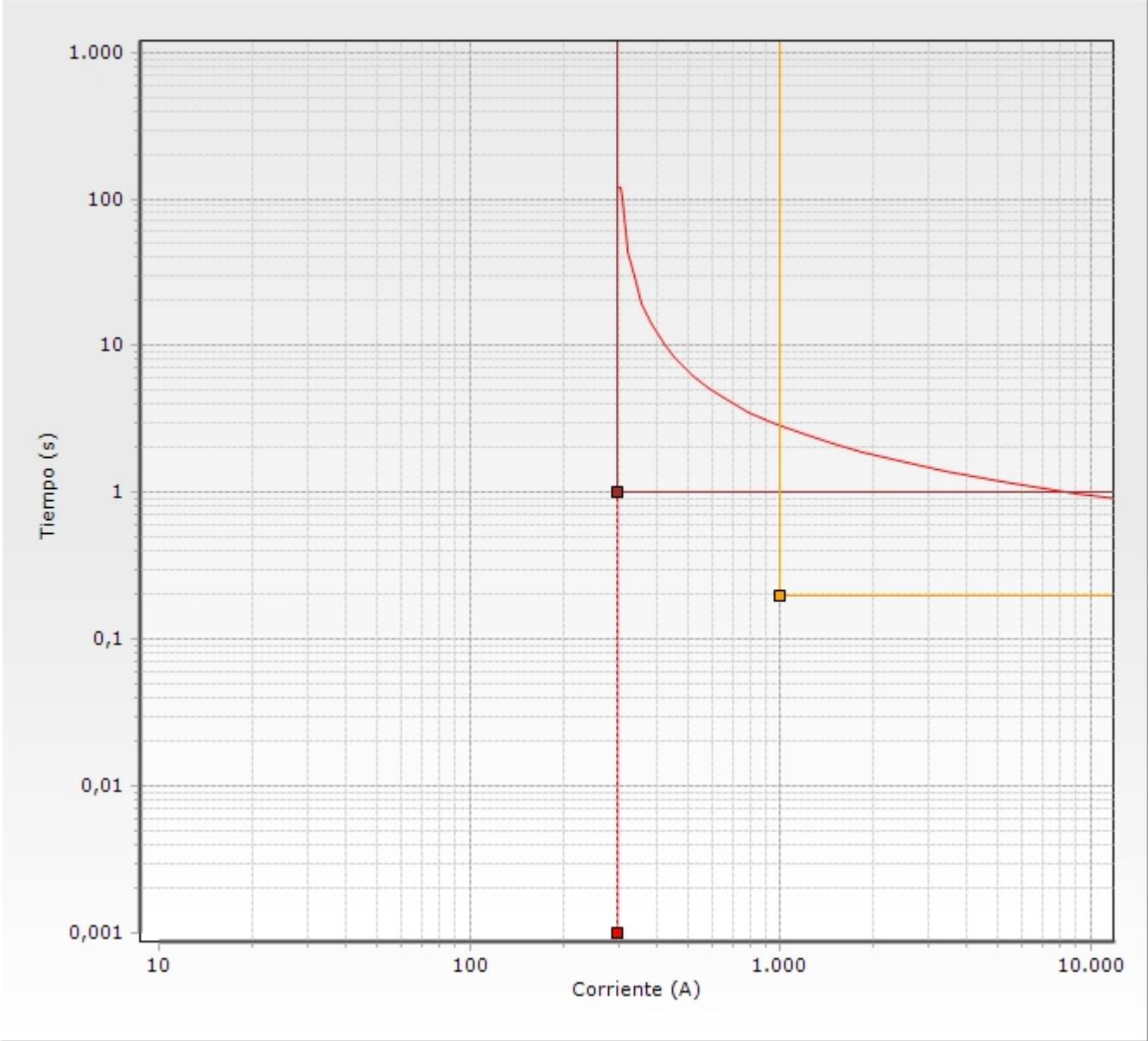
Ajustes Yn

Mínimo Multiplicador Un, x	0,10
Mínimo In, A	10,0
Tiempo de Reinicio Falla, s	0,05
Tiempo de Disparo, s	1,00
Conductancia Adelante (Gn), mSi	1,00
Conductancia Inversa (Gn), mSi	-1,00
Susceptancia Adelante (Bn), mSi	1,00
Susceptancia Inversa (Bn), mSi	-1,00



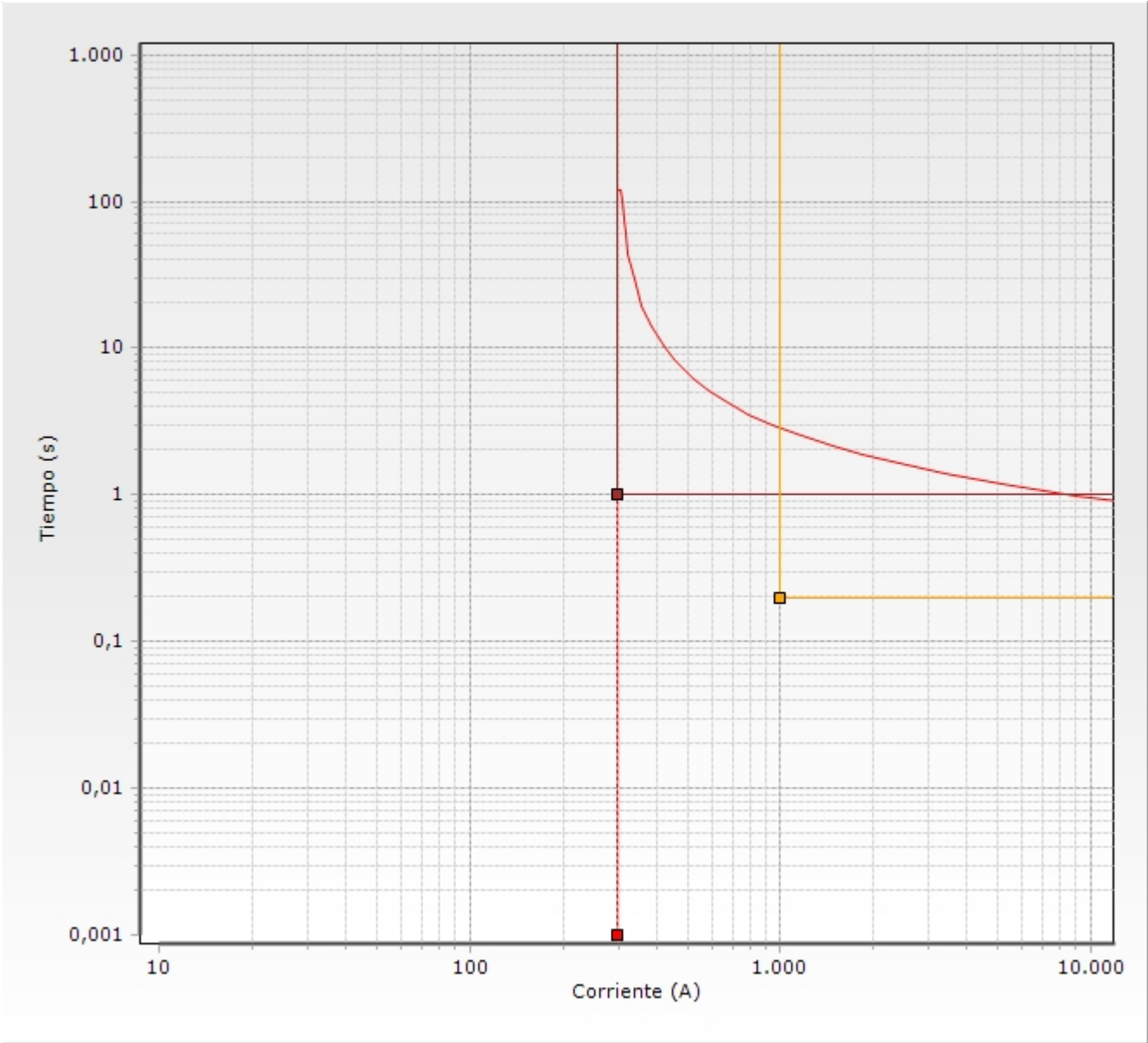
Curva de protección: Sobre corriente en Línea Viva (OCLL)

	1	2	3
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	1,00	0,20
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05



Curva de Protección: Secuencia de Fase Línea Viva Negativa (NPSLL)

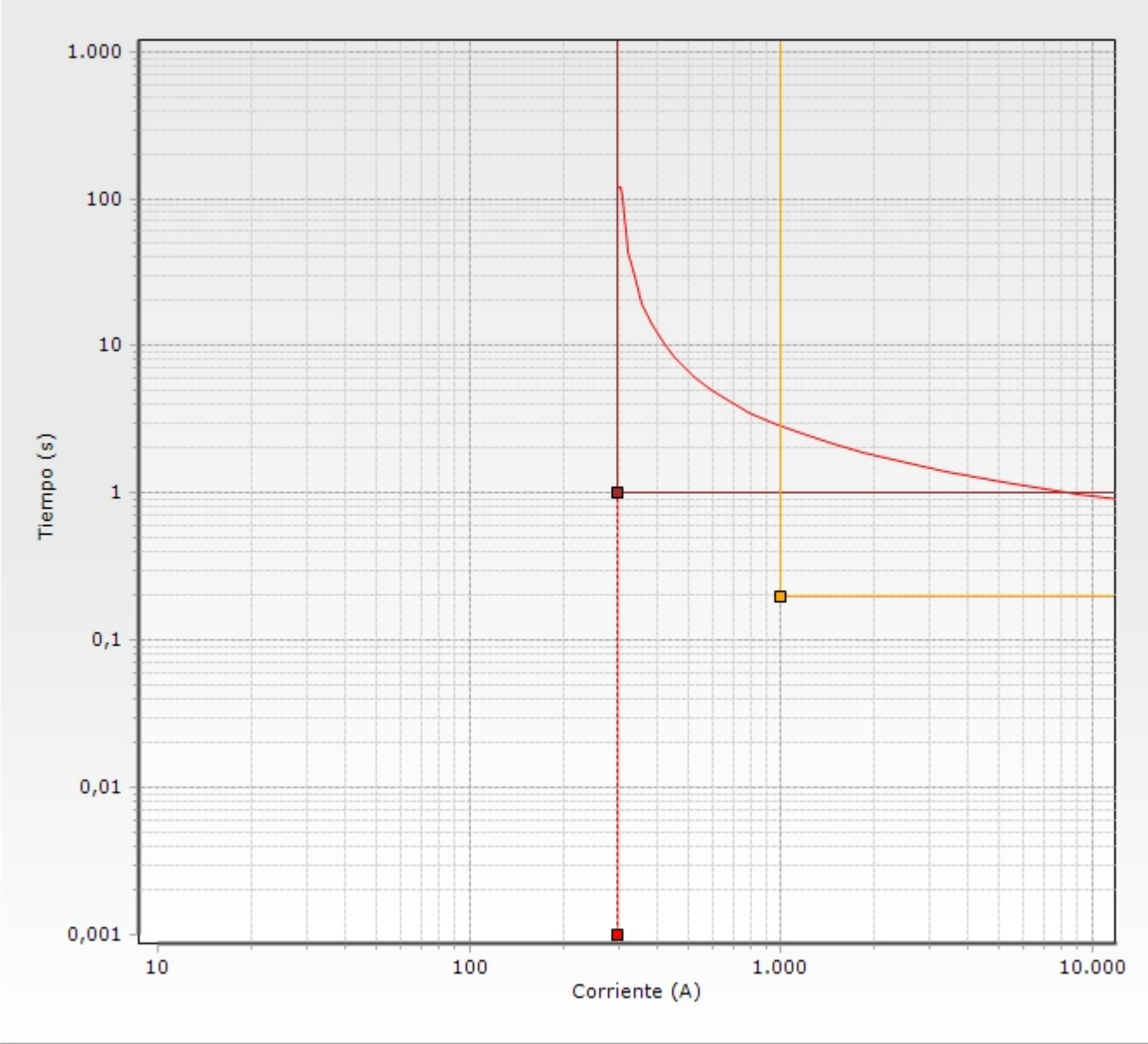
	1	2	3
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	5,00	1,00	0,20
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05





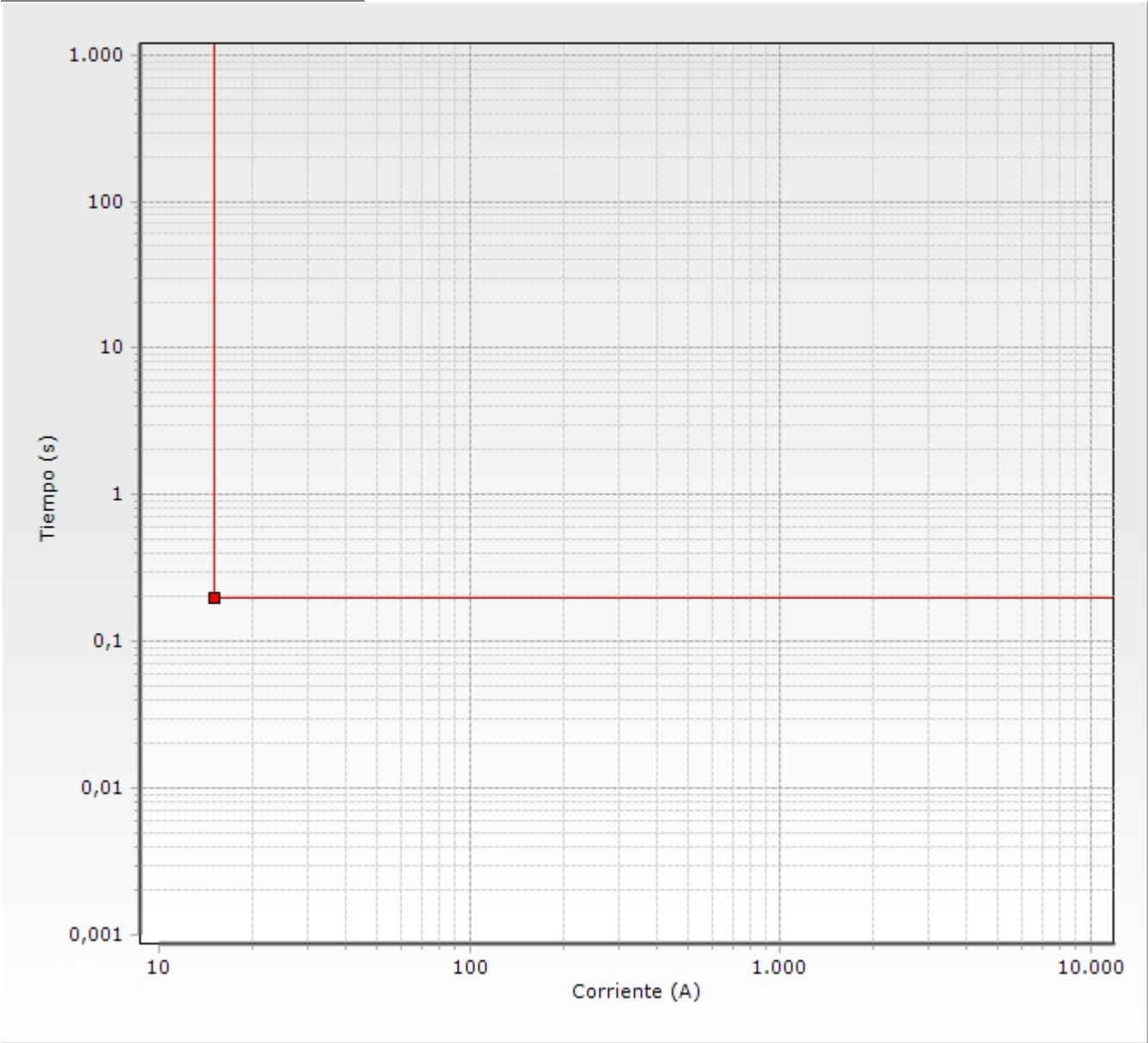
Curva de Protección: Falla a Tierra Línea Viva (EFLL)

	1	2	3
Tipo de TCC	IEC I	TD	N/A
Corriente de Arranque, A	300	300	1.000,00
Multiplicador de Tiempo	0,50	0,50	N/A
Min Multiplicador Corriente	1,00	1,00	N/A
Máx. Multip. de Corriente	N/A	N/A	N/A
Tiempo Mínimo Definido, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Disparo, s	0,00	1,00	0,20
Máx Tiempo de disparo, s	120,00	120,00	N/A
Tiempo Adicional, s	0,00	0,00	N/A
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05	0,05	0,05



Curva de protección: Falla a Tierra Sensible Línea Viva (SEFLL)

	POLL
Corriente de Arranque, A	15
Tiempo de Disparo, s	0,20
Tiempo de Reinicio Fallas , s	0,05



THD/TDD

Modo Voltaje THD	D
Nivel de THD de Voltaje (%)	5,0
Voltaje THD Tiempo de Disparo (s)	1,0
Modo TDD Actual	D
Nivel Actual de TDD (%)	5,0
Actual TDD Tiempo de Disparo (s)	1,0

Armónicos Individuales

Modo Armónicos Individuale	D	Armónico C	Inactivo
Tiempo Disparo Individual (s)	1,0	Nivel C (%)	5,0
Armónico A	Inactivo	Armónico D	Inactivo
Nivel A (%)	5,0	Nivel D (%)	5,0
Armónico B	Inactivo	Armónico E	Inactivo
Nivel B (%)	5,0	Nivel E (%)	5,0

Nº Máximo de Disparos

Nº Máximo de Disparos	Desactivado
Nº de Disparos de Protección	6,0
Ventana Prot de viaje, horas	3,00

Selección de la Curva

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Nombre	Descripción	Uso
IEC	IEC Curves(Obligatorio)	
IEC EI	IEC Extremely Inverse	
IEC VI	IEC Very Inverse	Grupo 1 : OC1+, Grupo 1 : EF1+, Grupo 2 : OC1+, Grupo 2 : EF1+, Grupo 3 : OC1+, Grupo 3 : EF1+, Grupo 4 : OC1+, Grupo 4 : EF1+
IEC I	IEC Inverse	Grupo 1 : OC1-, Grupo 1 : EF1-, Grupo 1 : NPS1+, Grupo 1 : NPS1-, Grupo 2 : OC1-, Grupo 2 : EF1-, Grupo 2 : NPS1+, Grupo 2 : NPS1-, Grupo 3 : OC1-, Grupo 3 : EF1-, Grupo 3 : NPS1+, Grupo 3 : NPS1-, Grupo 4 : OC1-, Grupo 4 : EF1-, Grupo 4 : NPS1+, Grupo 4 : NPS1-, Grupo 1 : OCLL1, Grupo 1 : NPSLL1, Grupo 1 : EFLL1, Grupo 2 : OCLL1, Grupo 2 : NPSLL1, Grupo 2 : EFLL1, Grupo 3 : OCLL1, Grupo 3 : NPSLL1, Grupo 3 : EFLL1, Grupo 4 : OCLL1, Grupo 4 : NPSLL1, Grupo 4 : EFLL1
IEC LTI	IEC Long Time Inverse	
ANSI	ANSI Curves(Obligatorio)	
ANSI EI	ANSI Extremely Inverse	
ANSI VI	ANSI Very Inverse	
ANSI I	ANSI Inverse	
ANSI STI	ANSI Short Time Inverse	
ANSI STEI	ANSI Short Time Extremely Inverse	
ANSI LTEI	ANSI Long Time Extremely Inverse	
ANSI LTVI	ANSI Long Time Very Inverse	
ANSI LTI	ANSI Long Time Inverse	

Ajustes del Sistema

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Ajustes del Sistema

Medición		
Voltaje del Sistema (Fase - Fase)	13,2	kV
Detector de Nivel Perdida de Suministro	2,0	kV

UPS		
Nivel de Apagado	20	%
Capacidad Nominal de la Batería	26	Ah
Tipo de Batería	AGM	
Tiempo de Carga Externa	120	min
Tiempo de Reinicio Carga Externa	0	hrs
Puerto USB Host Apagado Activado	No	

Prueba de Batería		
Prueba Automática	Off	
Intervalo de Tiempo en Días	30	días

Reloj en Tiempo Real	
Formato de la fecha	DD/MM/AA
Formato de hora	24 Horas
Zona Horaria	-04:00

Ajustes HMI	
Configuración Activa de Teclas	Opción 1
Control de Teclas Rápidas	
PB1 <input checked="" type="checkbox"/> Protección	<input checked="" type="checkbox"/> Selección de Grupo de Activo
PB2 <input checked="" type="checkbox"/> Falla de Tierra	PB4 <input checked="" type="checkbox"/> Auto Recierre
PB3 <input checked="" type="checkbox"/> Falla a Tierra Sensible	PB5 <input checked="" type="checkbox"/> Carga Fría
	PB6 <input checked="" type="checkbox"/> Línea Viva
Retraso de Cierre	
<input type="checkbox"/> Retraso de Cierre	Retraso de 30 Cierre s

Configuración del OSM		
Configuración de la Fase	ABC	
Dirección de Flujo de Potencia	RST a ABC	
CBF		
Modo de Disparo del Backup	Off	
Corriente de Fase	1	A
Corriente Residual	1	A
Modo de Chequeo de Corriente Fase		
CBF Disparo del Backup	ToExcesivo / Corriente	
Tiempo de Disparo del Backup	0,25	s

SNTP		
SNTP	Desactivado	
IP Version	IPv4	
Dirección IPv6 1º servidor	0.0.0.0	
Dirección IPv4 2º servidor	0.0.0.0	
Dirección IPv6 1º servidor	0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000	
Dirección IPv6 2º servidor	0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000	
Intervalo de Actualizaciones	600	s
Intervalo de Reintentos	10	s
No. de Reintentos	3	

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Banderas de Falla

Reiniciar Alertas de Fallas al Cierre ☒

Alarma No Enclavada

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Configuración Perfil de Carga

Intervalo de registro? T            15    minutos

Nombre
Corriente
Ia
Ib
Ic
In
Voltaje
Fase a Tierra
Ua
Ub
Uc
Ur
Us
Ut
Fase a Fase
Uab
Ubc
Uca
Urs
Ust
Utr
Potencia
kW
kVA
kVAr
Factor de Potencia
PF
Frecuencia
F RST

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Nombre	
Energía	
+kWh	
+kVAh	
+kVArh	
Otro	
I2/I1	



Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Panel de cogeneración

Ajustes de Sincronización

Ajustes Generales

Sincronización	Inactivo
Selección de Fase	Fase a Tierra
Selección Barra y Línea	Barra: ABC & línea: RST
Modo Autorecierre Viva/Muerta	Inactivo
Modo Cierre Manual Viva/Muerta	Inactivo
Modo Cierre Manual DLDB	Inactivo
Modo Autorecierre DLDB	Inactivo
Multiplicador de Voltaje Barra Viva	0,80      x
Multiplicador de Voltaje Línea Viva	0,80      x
Multiplicador de Voltaje Barra Max	1,20      x
Multiplicador de Voltaje Línea Max	1,20      x
Multip. Diferencia de Voltaje	0,05      x

Ajustes Chequeo-Sinc

Chequeo de Sincronismo	Inactivo
Sinc Frecuencia	0,03      Hz
Deslizamiento	
Diferencia ángulo de fase	20      Grados
Tiempo de Pre-Sinc Manual	5      Sec

Ajustes Auto-Sincronizador

Frecuencia Fundamental	50      Hz
Máx Desviación de Frecuencia	0,50      Hz
Frecuencia Max de Deslizamiento	0,10      Hz
Máx Razón-de-Cambio-de-Frec-Desliz	0,2      Hz/Sec
Auto-Sinc Tiempo de Espera	200      Sec
Anti-Motor	Activo

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Localizador de Falla

Ajustes de Localizador de Falla

Localizador de Falla	Inactivo
R0 ( $\Omega$ /km)	0,010
X0 ( $\Omega$ /km)	0,100
R1 ( $\Omega$ /km)	0,010
X1 ( $\Omega$ /km)	0,100
Longitud de línea (km)	1,00

Ajustes lógicos

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Lógica

Modo Activo

Canal	Protegible de Escritura	Nombre	Modo	Expresión de salida	Establecer Cuando	Expresión	Tiempo de Reconocimiento. s	Tiempo de Reinicio, s	Activar Pulso	Tiempo de Pulso. s	Activar Registro
1		actosc	Activar	Activar Osc	Cualquiera de los dos	[Abierto(Prot)]	0,00	0,00	Off	0,02	Off
2			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
3			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
4			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
5			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
6			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
7			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
8			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
9			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
10			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
11			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
12			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
13			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Protegable de Escritura	Nombre	Modo	Expresión de salida	Establecer Cuando	Expresión	Tiempo de Reconocimiento. s	Tiempo de Reinicio, s	Activar Pulso	Tiempo de Pulso. s	Activar Registro
14			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
15			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
16			Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
17	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
18	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
19	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
20	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
21	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
22	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
23	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
24	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
25	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
26	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
27	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
28	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
29	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Protegable de Escritura	Nombre	Modo	Expresión de salida	Establecer Cuando	Expresión	Tiempo de Reconocimiento. s	Tiempo de Reinicio, s	Activar Pulso	Tiempo de Pulso. s	Activar Registro
30	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
31	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off
32	<input checked="" type="checkbox"/>		Desactivar		Cualquiera de los dos		0,00	0,00	Off	0,02	Off

Análogos

Modo Desactivar

Canal	Nombre	Modo	Análogo	Escala	Offset
A_01		Desactivar		1	0
A_02		Desactivar		1	0
A_03		Desactivar		1	0
A_04		Desactivar		1	0
A_05		Desactivar		1	0
A_06		Desactivar		1	0
A_07		Desactivar		1	0
A_08		Desactivar		1	0
A_09		Desactivar		1	0
A_10		Desactivar		1	0
A_11		Desactivar		1	0
A_12		Desactivar		1	0

Tipo de Datos Dinámicos

Canal	Nombre	Tipo
1	DDT001	8-bit Signed Integer

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Nombre	Tipo
2	DDT002	8-bit Signed Integer
3	DDT003	8-bit Signed Integer
4	DDT004	8-bit Signed Integer
5	DDT005	8-bit Signed Integer
6	DDT006	8-bit Signed Integer
7	DDT007	8-bit Signed Integer
8	DDT008	8-bit Signed Integer
9	DDT009	8-bit Signed Integer
10	DDT010	8-bit Signed Integer
11	DDT011	8-bit Signed Integer
12	DDT012	8-bit Signed Integer
13	DDT013	8-bit Signed Integer
14	DDT014	8-bit Signed Integer
15	DDT015	8-bit Signed Integer
16	DDT016	8-bit Signed Integer
17	DDT017	8-bit Signed Integer
18	DDT018	8-bit Signed Integer
19	DDT019	8-bit Signed Integer
20	DDT020	8-bit Signed Integer
21	DDT021	8-bit Signed Integer
22	DDT022	8-bit Signed Integer
23	DDT023	8-bit Signed Integer
24	DDT024	8-bit Signed Integer

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Nombre	Tipo
25	DDT025	8-bit Signed Integer
26	DDT026	8-bit Signed Integer
27	DDT027	8-bit Signed Integer
28	DDT028	8-bit Signed Integer
29	DDT029	8-bit Signed Integer
30	DDT030	8-bit Signed Integer
31	DDT031	8-bit Signed Integer
32	DDT032	8-bit Signed Integer
33	DDT033	8-bit Signed Integer
34	DDT034	8-bit Signed Integer
35	DDT035	8-bit Signed Integer
36	DDT036	8-bit Signed Integer
37	DDT037	8-bit Signed Integer
38	DDT038	8-bit Signed Integer
39	DDT039	8-bit Signed Integer
40	DDT040	8-bit Signed Integer
41	DDT041	8-bit Signed Integer
42	DDT042	8-bit Signed Integer
43	DDT043	8-bit Signed Integer
44	DDT044	8-bit Signed Integer
45	DDT045	8-bit Signed Integer
46	DDT046	8-bit Signed Integer
47	DDT047	8-bit Signed Integer

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Nombre	Tipo
48	DDT048	8-bit Signed Integer
49	DDT049	8-bit Signed Integer
50	DDT050	8-bit Signed Integer
51	DDT051	8-bit Signed Integer
52	DDT052	8-bit Signed Integer
53	DDT053	8-bit Signed Integer
54	DDT054	8-bit Signed Integer
55	DDT055	8-bit Signed Integer
56	DDT056	8-bit Signed Integer
57	DDT057	8-bit Signed Integer
58	DDT058	8-bit Signed Integer
59	DDT059	8-bit Signed Integer
60	DDT060	8-bit Signed Integer
61	DDT061	8-bit Signed Integer
62	DDT062	8-bit Signed Integer
63	DDT063	8-bit Signed Integer
64	DDT064	8-bit Signed Integer
65	DDT065	8-bit Signed Integer
66	DDT066	8-bit Signed Integer
67	DDT067	8-bit Signed Integer
68	DDT068	8-bit Signed Integer
69	DDT069	8-bit Signed Integer
70	DDT070	8-bit Signed Integer



Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Nombre	Tipo
71	DDT071	8-bit Signed Integer
72	DDT072	8-bit Signed Integer
73	DDT073	8-bit Signed Integer
74	DDT074	8-bit Signed Integer
75	DDT075	8-bit Signed Integer
76	DDT076	8-bit Signed Integer
77	DDT077	8-bit Signed Integer
78	DDT078	8-bit Signed Integer
79	DDT079	8-bit Signed Integer
80	DDT080	8-bit Signed Integer
81	DDT081	8-bit Signed Integer
82	DDT082	8-bit Signed Integer
83	DDT083	8-bit Signed Integer
84	DDT084	8-bit Signed Integer
85	DDT085	8-bit Signed Integer
86	DDT086	8-bit Signed Integer
87	DDT087	8-bit Signed Integer
88	DDT088	8-bit Signed Integer
89	DDT089	8-bit Signed Integer
90	DDT090	8-bit Signed Integer
91	DDT091	8-bit Signed Integer
92	DDT092	8-bit Signed Integer
93	DDT093	8-bit Signed Integer

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Nombre	Tipo
94	DDT094	8-bit Signed Integer
95	DDT095	8-bit Signed Integer
96	DDT096	8-bit Signed Integer
97	DDT097	8-bit Signed Integer
98	DDT098	8-bit Signed Integer
99	DDT099	8-bit Signed Integer
100	DDT100	8-bit Signed Integer

Automatización Red Inteligente

Modo      **Desactivar**

Número de Puerto TCP   **61499**

Alertas

Modo      **Desactivar**

Canal	Nombre	Modo	Expresión
1	Open(Prot)	Desactivar	Abierto(Prot)
2	Open(PhA)	Desactivar	Abierto(PhA)
3	Open(PhB)	Desactivar	Abierto(PhB)
4	Open(PhC)	Desactivar	Abierto(PhC)
5	Open(PhN)	Desactivar	Abierto(PhN)
6	Open(OC)	Desactivar	Abierto(OC)
7	Open(EF)	Desactivar	Abierto(EF)
8	Open(SEF)	Desactivar	Abierto(SEF)
9	Open(NPS)	Desactivar	Abierto(NPS)

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Canal	Nombre	Modo	Expresión
10	Open(UV)	Desactivar	Abierto(UV)
11	Open(OV)	Desactivar	Abierto(OV)
12	Open(UF)	Desactivar	Abierto(UF)
13	Open(OF)	Desactivar	Abierto(OF)
14	Open(Yn)	Desactivar	Abierto(Yn)
15		Desactivar	
16		Desactivar	
17		Desactivar	
18		Desactivar	
19		Desactivar	
20		Desactivar	

Calidad de Energía

Nombre del equipo	PMGD DINAMO
Número de serie del Equipo	0311723120011
Descripción del equipo	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS 16-05-2025

Oscilografía

☒ Oscilografía

Evento

Disparo

Tiempo de Captura (s)

0.5

Captura Antes de Evento (%)

50

☒ Sobrescribir Captura

☐ Guardar en la USB

☒ Guardar en la Memoria Interna

Interrupciones

☐ Monitoreo Interrupción

☐ Registrar Interrupciones de Corta Duración

Duración (s)

60

Armónicos

☒ Registrar Armónicos

THD Activo

☒

THD Banda Muerta (%)

5,0

TDD Activo

☒

TDD Banda Muerta (%)

5,0

HRM\_I Activado

☒

HRM\_I Banda Muerta (%)

5,0

HRM\_V Activado

☒

HRM\_V Banda Muerta (%)

5,0

Tiempo (s)

10

Sags / Swells

☐ Monitoreo de Sag

☐ Monitorear Swell

Umbral de Sag Normal

0,90

Umbral Swell Normal(pu)

1,10

Umbral Mínimo de Sag

0,10

Tiempo Swell (ms)

20

Tiempo Sag (ms)

20

Tiempo de Reinicio (ms)

50