

Informe de Verificación de Protección Eléctrica 87L K1 S1 MiCOM P546

Efectuado por:	Francisco Vivas Mesen	Fecha de Intervención:	21 de Marzo 2019	
	Sergio Domínguez Tapia			
N° EAP:	n/a	n° PT	PT_PYC_058_2019	
Motivo:	Inspección del CEN	Subestación:	Cumbre	
n° orden:		Ubicación Técnica:	KC1	

1	1.1	$\mathcal{V} = \mathbf{V}$	\rangle	Υ.	5		
	Firma	a Elabo	¥	dør	Fecha 22/03/2019	Firma Supervisor	Fecha
	1	1	1				

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: SE CUMBRE DirecciÆn de subestaciÆn: Bah°a: K1 DirecciÆn de bah°a:

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: PS1K1 Fabricante: GE

Tipo de dispositivo: P54681GA6M0760M DirecciÆn del dispositivo:

No de serie: 629795V

Info adicional 1:

Info adicional 2: Line Differential Protection

Valores nominales:

 f nom:
 50.00 Hz
 Nßmero de fases:
 3

 V nom (secundario):
 115.0 V
 V primario:
 525.0 kV

 I nom (secundario):
 1.000 A
 I primario:
 2.500 kA

Factores de tensiÆn/corriente residuales:

VLN / VN: 1.732 IN / I nom: 1.000

Lºmites:

V m®x: 200.0 V I m®x: 50.00 A

Filtros antirrebote y antirruido:

Tiempo de antirrebote: 3.000 ms Tiempo de antirruido: 0.000 s

DetecciÆn de sobrecarga: Tiempo de supresiÆn: 50.00 ms

Otras propiedades de dispositivo:

Tiempo de reposiciÆn: 20.00 ms

Equipo en prueba - Otras funciones RIO

CB Configuration

Descripci <i>Æ</i> n	Nombre	Valor
CB trip time	CB trip time	50.00 ms
CB close time	CB close time	100.00 ms
Times for 52a, 52b in percent of CB time	52a, 52b % of CB	20.00 %

Equipo en prueba - Par®metros de diferencial

Equipo protegido:

E quipo protegido: Barra Grupo vectorial: YY0

<u> </u>		
Nombre de devanado:	Primary	Secondary
TensiÆn:	525.00 kV	525.00 kV
Potencia:	100.00 MVA	100.00 MVA
Pto. estrella a tierra:	No	No
TC de conexiÆn en	No	No
tri@ngulo:		

TC:

Nombre de devanado:	Primary	Secondary
Corriente del TC Prim:	2500.00 A	2500.00 A
Corriente del TC Sec:	1.00 A	1.00 A
Puesta a tierra del TC:	Hacia equipo prot.	Hacia equipo prot.
I prim de TC tierra:	200.00 A	800.00 A
I sec de TC tierra:	1.00 A	1.00 A
Puesta a tierra de TC tierra:	n/a	n/a

Dispositivo de protecciÆn:

Devanado de ref.:

Primary ([Ip|+ [Is|) / K1 (K1 = 2.00) C®culo de Ipol:

E liminaciÆn de ninguno

homopolar:

Corriente de Corriente nominal del TC

referencia:

TC tierra usado:

Idiff>: 0.55 In

Idiff>>: tdiff>: 0.00 In

tdiff>>: 0.00 s 10.00 % Itol rel:

Itol abs: 0.05 In ttol rel: 2.00 % ttol abs: 0.06 s

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: En equipo protegido To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de A equipo protegido estrella del TC:

0.01 Iref Tol. corr. abs.: Tol. corr. rel.: 5.00 % Direccional:

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #4	S tring	1.00 Iref	1.00	0.95	Hacia delante
No	I #5	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #6	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	Hacia delante

0.00 s

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n
S°	I #1	S tring	0.10 Iref	0.20	0.95	Hacia delante
No	I #2	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #3	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracter⁰stica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #7	S tring	0.20 Iref	10.03	0.95	Hacia delante
No	I #8	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	10.03 s	0.95	Hacia delante
No	I #9	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	10.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Homopolares:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #10	CEI Tiempo definido	0.33 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #11	CEI Tiempo definido	0.67 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #12	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante

Equipo en prueba - Ajustes de distancia

Par®metros del sistema:

Longitud de la lºnea: 10.00 | ConexiÆn TP: en lºnea CorrecciÆn de la impedancia 1A/I nom: Impedancias en valores primarios:

Engulo de lºnea: 70.00 é Pto. de estrella TC: hacia la lºnea

Tolerancias:

Tol. t rel.: 2.000 % Tol. t abs. +: 50.00 ms 5.000 % Tol. Z rel.:

Tol. T abs. -: 50.00 ms Tol. Z abs.: 0.000 |

Factor de puesta a tierra:

Mag. Z0/Z1: 0.000000 Engulo Z0/Z1: 0.000000é no

Separar la resistencia

del arco:

Ajustes de zona:

Equipo en prueba - Ajustes de potencia

Par®metros del sistema:

Pto. de estrella TC: Hacia la lºnea

Referencia para los datos de potencia relativa:

Referencia: TC*TT nominal Potencia nominal de referencia: 0.000 VA

Tolerancias:

Tol. t rel.: 5.000 % Tol. rel. S: 5.000 % 50.00 mVA Tol. t abs. +: 50.00 ms Tol. abs. S: Tol. de @ngulo: 0.000 s 3.000 é Tol. T abs. -:

Umbral de tensiÆn:

Tol. rel. de umbral de Umbral de tensiÆn No 5.000 %

activado: tensiÆn:

Umbral de tensiÆn: 100.0 V Tol. abs. umbral de 5.000 V

tensiÆn:

Tipo de umbral de S ubtensiÆn tensiÆn:

Umbral de sobrecorriente: Umbral de Tol. rel. de umbral de No 5.000 %

sobrecorriente sobrecorriente:

activado:

200.0 mA Tol. abs. de umbral de 50.00 mA Umbral de

sobrecorriente: sobrecorriente:

Ajustes de zona:

Equipo en prueba - Ajustes del convertidor

Ajustes generales del convertidor:

Tipo de salida: Corriente Ref. error de fondo de 0 .. +max.

escala:

C@culo del @ngulo: Phi(V) - Phi(I)
Ajustes del tiempo: 1.00 s
ConexiÆn pto. estrella Hacia la lºnea

del TC:

Nombre de funciÆn: Potencia activa

Nßmero de fases: 3
Tolerancia: 0.50 %
Tipo de caracter°stica: Lineal
sim¶trica: No

Entrada mºnima: 0 Entrada de punto de n

inflexiÆn:

0.000 W

n/a

Salida mºnima: Salida de punto de

Salida de saturaciÆn:

0.00 mA n/a

22.00 mA

inflexiÆn:

Entrada m®xima: 173.205 W

S alida m®xima: 20.00 mA

Hardware Configuration

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	??????

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
No se ha realizado todavºa		

Salidas analÆgicas

Equipo e	n prueba	E quipo e		
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> n	
CMC356 V A	1	V R-E		
??????	2	V S-E		
	3	V T-E		
	N			
CMC356 V B	1	V(2)-1		
??????	N			
CMC356 I A	1	IR		
??????	2	IS		
	3	IT		
	N			
CMC356 I B	1	I(2)-1		
??????	2	I(2)-2		
	3	I(2)-3		
	N			

Entradas binarias/analÆgicas

Equipo e	n prueba	Equipo e	n prueba	
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> n	
CMC356	1+	E ntr.bi. 1		
??????	1-			
	2+	E ntr.bi. 2		
	2-			
	3+	Entr.bi. 3		
	3-	Г		
	4+	E ntr.bi. 4		
	5+	E ntr.bi. 5		
	5-	Lilu.bi. 5		
	6+	Entr.bi. 6		
	6-			
	7+	E ntr.bi. 7		
	7-			
	8+	E ntr.bi. 8		
	8-	_		
	9+	E ntr.bi. 9		
	9-	5 t t-: 10		
	10+ 10-	Entr.bi. 10		
	10-	E ntr.bi. 11		
	2	Entr.bi. 12		
	N	2110.01. 12		

Salidas binarias

Equipo en prueba		E quipo en prueba		
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> n	
CMC356 ??????	1+ 1-	S al. bin 1		
	2+ 2-	S al. bin 2		
	3+ 3-	Sal. bin 3		
	4+	S al. bin 4		
	11	S al. bin 5		
	12 13	Sal. bin 6 Sal. bin 7		
	14	Sal. bin 8		
	N			

Entradas analÆgicas CC

Equipo en prueba		E quipo e		
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> in	
CMC356 ??????	V+ V- I+ I-			

Group:Diferencial de Lonea

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: SE CUMBRE DirecciÆn de subestaciÆn: Bah°a: K1 DirecciÆn de bah°a:

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: PS1K1 Fabricante: GE Tipo de dispositivo: P54681GA6M0760M DirecciÆn del dispositivo:

No de serie: 629795V

Info adicional 1:

Info adicional 2: Line Differential Protection

Valores nominales:

 f nom:
 50.00 Hz
 Nßmero de fases:
 3

 V nom (secundario):
 115.0 V
 V primario:
 525.0 kV

 I nom (secundario):
 1.000 A
 I primario:
 2.500 kA

Factores de tensiÆn/corriente residuales:

VLN / VN: 1.732 IN / I nom: 1.000

L°mites:

V m®x: 200.0 V I m®x: 50.00 A

Filtros antirrebote y antirruido:

Tiempo de antirrebote: 3.000 ms Tiempo de antirruido: 0.000 s

DetecciÆn de sobrecarga:

Tiempo de supresiÆn: 50.00 ms

Otras propiedades de dispositivo:

Tiempo de reposiciÆn: 20.00 ms

Equipo en prueba - Otras funciones RIO

CB Configuration

DescripciÆn	Nombre	Valor
CB trip time	CB trip time	50.00 ms
CB close time	CB close time	100.00 ms
Times for 52a, 52b in percent of CB time	52a, 52b % of CB	20.00 %

Equipo en prueba - Par®metros de diferencial

Equipo protegido:

E quipo protegido: Grupo vectorial: Barra YY0

Nombre de devanado:	Primary	Secondary
TensiÆn:	525.00 kV	525.00 kV
Potencia:	100.00 MVA	100.00 MVA
Pto. estrella a tierra:	No	No
TC de conexiÆn en tri®ngulo:	No	No

TC:

Nombre de devanado:	Primary	Secondary
Corriente del TC Prim:	2500.00 A	2500.00 A
Corriente del TC Sec:	1.00 A	1.00 A
Puesta a tierra del TC:	Hacia equipo prot.	Hacia equipo prot.
I prim de TC tierra:	200.00 A	800.00 A
I sec de TC tierra:	1.00 A	1.00 A
Puesta a tierra de TC tierra:	n/a	n/a

Dispositivo de protecciÆn:

Devanado de ref.:

Primary ([[p|+ [[s|) / K1 (K1 = 2.00) C®culo de Ipol:

E liminaciÆn de ninguno

homopolar:

Corriente de Corriente nominal del TC

referencia:

TC tierra usado:

Idiff>: 0.55 In

Idiff>>: 0.00 In

Itol rel: 10.00 %

Itol abs: 0.05 In tdiff>: tdiff>>: 0.00 s 0.00 s

2.00 % ttol rel: 0.06 s ttol abs:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: En equipo protegido To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de A equipo protegido estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref Tol. corr. rel.: 5.00 % Direccional:

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #4	S tring	1.00 Iref	1.00	0.95	Hacia delante
No	I #5	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #6	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
S°	I #1	S tring	0.10 Iref	0.20	0.95	Hacia delante
No	I #2	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #3	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #7	S tring	0.20 Iref	10.03	0.95	Hacia delante
No	I #8	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	10.03 s	0.95	Hacia delante
No	I #9	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	10.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Homopolares:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #10	CEI Tiempo definido	0.33 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #11	CEI Tiempo definido	0.67 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #12	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante

Engulo de lºnea:

Pto. de estrella TC:

70.00 é

hacia la lºnea

Equipo en prueba - Ajustes de distancia

Par®metros del sistema:

Longitud de la lºnea: 10.00 |
ConexiÆn TP: en lºnea
CorrecciÆn de la no

impedancia 1A/I nom: Impedancias en s° valores primarios:

Tolerancias:

Tol. t rel.: 2.000 %

Tol. t abs. +: 50.00 ms Tol. T abs. -: 50.00 ms Tol. Z rel.: 5.000 % Tol. Z abs.: 50.00 ms

Factor de puesta a tierra:

Mag. Z0/Z1: 0.000000 Engulo Z0/Z1: 0.000000é

S eparar la resistencia no

del arco:

Ajustes de zona:

Equipo en prueba - Ajustes de potencia

Par®metros del sistema:

Pto. de estrella TC: Hacia la lºnea

Referencia para los datos de potencia relativa:

R eferencia: TC*TT nominal Potencia nominal de referencia: 0.000 VA

Tolerancias:

 Tol. t rel.:
 5.000 %
 Tol. rel. S:
 5.000 %

 Tol. t abs. +:
 50.00 ms
 Tol. abs. S:
 50.00 mVA

 Tol. T abs. -:
 0.000 s
 Tol. de @ngulo:
 3.000 é

Umbral de tensiÆn:

Umbral de tensiÆn No Tol. rel. de umbral de 5.000 %

activado: tensiÆn:

Umbral de tensiÆn: 100.0 V Tol. abs. umbral de 5.000 V

tensiÆn: Tipo de umbral de SubtensiÆn

tensiÆn:

Umbral de sobrecorriente:

Umbral de No Tol. rel. de umbral de 5.000 % sobrecorriente:

sobrecorriente activado:

200.0 mA Tol. abs. de umbral de 50.00 mA Umbral de

sobrecorriente: sobrecorriente:

Ajustes de zona:

Equipo en prueba - Ajustes del convertidor

Ajustes generales del convertidor:

Tipo de salida: Corriente Ref. error de fondo de 0 .. +max.

escala:

C ®culo del ®ngulo: Phi(V) - Phi(I) Ajustes del tiempo: 1.00 s ConexiÆn pto. estrella Hacia la lºnea

del TC:

Nombre de funciÆn: Potencia activa

Nßmero de fases: 0.50 % Tolerancia: Tipo de caracterºstica: Lineal sim¶trica: No

Salida de saturaciÆn: 22.00 mA 0.000 W Entrada mºnima: Salida mºnima: 0.00 mA Salida de punto de Entrada de punto de n/a n/a

inflexiÆn: inflexiÆn:

Entrada m®xima: 173.205 W S alida m®xima: 20.00 mA

Hardware Configuration

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	??????

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
No se ha realizado todavºa		

Salidas analÆgicas

Equipo e	n prueba	Equipo en prueba		
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> n	
CMC356 V A ??????	1 2 3 N	V R-E V S-E V T-E		
CMC356 V B ??????	1 N	V(2)-1		
CMC356 I A ??????	1 2 3 N	IR IS IT		
CMC356 I B ??????	1 2 3 N	I(2)-1 I(2)-2 I(2)-3		

Entradas binarias/analÆgicas

Equipo e	Equipo en prueba		n prueba	
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> n	
CMC356	1+	E ntr.bi. 1		
??????	1-			
	2+	E ntr.bi. 2		
	2-			
	3+	E ntr.bi. 3		
	3-			
	4+	E ntr.bi. 4		
	4-			
	5+	E ntr.bi. 5		
	5-			
	6+	E ntr.bi. 6		
	6-			
	7+	E ntr.bi. 7		
	7-			
	8+	E ntr.bi. 8		
	8-			
	9+	E ntr.bi. 9		
	9-			
	10+	Entr.bi. 10		
	10-			
	1	E ntr.bi. 11		
	2	E ntr.bi. 12		
	N			

Salidas binarias

Equipo e	en prueba Equipo en pru		n prueba	
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> n	
CMC356	1+	S al. bin 1		
??????	1-			
	2+	S al. bin 2		
	2-			
	3+	S al. bin 3		
	3-			
	4+	S al. bin 4		
	4-			
	11	S al. bin 5		
	12	S al. bin 6		
	13	S al. bin 7		
	14	S al. bin 8		
	N			

Entradas analÆgicas CC

Equipo en prueba		Equipo en prueba		
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> in	
CMC356 ??????	V+ V- I+ I-			

DIFF L1-L2-L3.otf:

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: SE CUMBRE DirecciÆn de subestaciÆn: Bah°a: K1 DirecciÆn de bah°a:

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: PS1K1 Fabricante: GE

Tipo de dispositivo: P54681GA6M0760M DirecciÆn del dispositivo:

No de serie: 629795V

Info adicional 1:
Info adicional 2: Line Differential Protection

Valores nominales:

f nom: 50.00 Hz Nßmero de fases: 3 V nom (secundario): 115.0 V V primario: 525.0 kV

I nom (secundario): 1.000 A I primario: 2.500 kA

Factores de tensiÆn/corriente residuales:

VLN / VN: 1.732 IN / I nom: 1.000

Lºmites:

V m®x: 200.0 V I m®x: 50.00 A

Filtros antirrebote y antirruido:

Tiempo de antirrebote: 3.000 ms Tiempo de antirruido: 0.000 s

DetecciÆn de sobrecarga:

Tiempo de supresiÆn: 50.00 ms

Otras propiedades de dispositivo:

Tiempo de reposiciÆn: 20.00 ms

Equipo en prueba - Otras funciones RIO

CB Configuration

DescripciÆn	Nombre	Valor
CB trip time	CB trip time	50.00 ms
CB close time	CB close time	100.00 ms
Times for 52a, 52b in percent of CB time	52a, 52b % of CB	20.00 %

Equipo en prueba - Par®metros de diferencial

Equipo protegido:

E quipo protegido: Barra Grupo vectorial: n/a

Nombre de devanado:	Primary	Secondary
TensiÆn:	525.00 kV	525.00 kV
Potencia:	100.00 MVA	100.00 MVA
Pto. estrella a tierra:	No	No
TC de conexiÆn en tri®ngulo:	No	No

TC:

Nombre de devanado:	Primary	Secondary
Corriente del TC Prim:	2500.00 A	2500.00 A
Corriente del TC Sec:	1.00 A	1.00 A
Puesta a tierra del TC:	Hacia equipo prot.	Hacia equipo prot.
I prim de TC tierra:	200.00 A	800.00 A
I sec de TC tierra:	1.00 A	1.00 A
Puesta a tierra de TC tierra:	n/a	n/a

Dispositivo de protecciÆn:

Devanado de ref.: Primary

C (||f|| + ||f||) / K1 (K1 = 2.00)

E liminaciÆn de ninguno

homopolar:

Corriente de Corriente nominal del TC

referencia: TC tierra usado: No Desactivar caract. No

comb.:

 Idiff>:
 0.55 In
 tdiff>:
 0.00 s

 Idiff>>:
 0.00 In
 tdiff>>:
 0.00 s

ConfiguraciÆn del Hardware

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	LC603U

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
3/21/2019 2:17:08 PM	Correcta	

Salidas analÆgicas

Equipo en prueba		Equipo en prueba		
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexiÆn	S e¿ al
CMC356 V A	1	V R-E		V L1-E
LC603U	2	V S-E		V L2-E
	3	V T-E		V L3-E
	N			
CMC356 V B	1	V(2)-1		
LC603U	N			
CMC356 I A	1	IR		I Prim L1
LC603U	2	IS		I Prim L2
	3	ΙT		I Prim L3
	N			
CMC356 I B	1	I(2)-1		I Sec L1
LC603U	2	I(2)-2		I Sec L2
	3	I(2)-3		I Sec L3
	N			

Entradas binarias/analÆgicas

Equipo en prueba		E quipo e	n prueba	
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexiÆn	S e¿ al
CMC356	1+	E ntr.bi. 1		E ntr.bin 1
LC603U	1-			
	2+	E ntr.bi. 2		
	2-			
	3+	E ntr.bi. 3		
	3-			
	4+	E ntr.bi. 4		E ntr.bin 4
	4-			
	5+	E ntr.bi. 5		E ntr.bin 5
	5-			
	6+	E ntr.bi. 6		E ntr.bin 6
	6-			
	7+	E ntr.bi. 7		
	7-			
	8+	E ntr.bi. 8		
	8-			
	9+	E ntr.bi. 9		
	9-			
	10+	Entr.bi. 10		
	10-			
	1	E ntr.bi. 11		
	2	E ntr.bi. 12		
	N			

Salidas binarias

Equipo e	n prueba	E quipo en prueba		
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> n	S e¿ al
CMC356 LC603U	1+	Sal. bin 1		Sal.bin 1
	2+	S al. bin 2		S al.bin 2
	3+ 3-	S al. bin 3		S al.bin 3
	4+	S al. bin 4		S al.bin 4
	11	S al. bin 5		
	12 13	S al. bin 6 S al. bin 7		
	14 N	Sal. bin 8		

Entradas analÆgicas CC

Equipo e	n prueba	E quipo e			
Dispositivo	Conector	Etiqueta	Terminal de conexi <i>Æ</i> in	S e ¿ a l	
CMC356 LC603U	V+ V- I+				

Referencia horaria

Modo de funcionamiento: Ninguna

MÆdulo de prueba

OMICRON Diff Operating Characteristic 21-Mar-2019 14:17:39 Nombre: 4.00 VersiÆn:

Comienzo: Fin: 21-Mar-2019 14:20:30

Nombre de usuario: Compa¿ºa: Administrador:

Ajustes de la prueba:

Ajustes generales:

Probando: Primary / Secondary

Tiempo m®x. de 1.61 s Tiempo de retardo: 0.37 s

prueba:

S٥ Pre-falta:

Corriente de pre-falta: 1.00 In Tiempo de pre-falta: 0.100 s Vsal activada: Devanado de Vsal: **P** rimary No Con trigger de tiempo: Salida de No **Primary**

devanado/columna:

Ajustes de prueba de bßsqueda:

Ignorar carac. por

defecto:

ResoluciÆn relativa: 0.10 % ResoluciÆn absoluta: 0.010 In

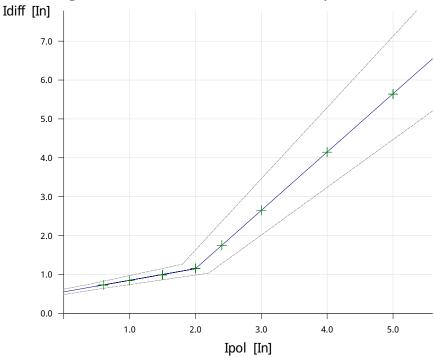
Salidas binarias

Sal. bin 1: 0 0 Sal. bin 2: 0 Sal. bin 3: Sal. bin 4:

Resultados de la prueba de ubicaciÆn de falta L1-L2-L3 en el lado de referencia **Primary**

Ipol	Idiff Nominal	Idiff real	Desv (rel)	Desv (abs)	Prueba de verificaciÆ n	Estado	Resultado
0.60 In	n/a	0.727 In	n/a	n/a		Probado	Correcta
1.00 In	n/a	0.840 In	n/a	n/a		Probado	Correcta
1.50 In	n/a	0.987 In	n/a	n/a		Probado	Correcta
2.00 In	n/a	1.152 In	n/a	n/a		Probado	Correcta
2.40 In	n/a	1.748 In	n/a	n/a		Probado	Correcta
3.00 In	n/a	2.651 In	n/a	n/a		Probado	Correcta
4.00 In	n/a	4.145 In	n/a	n/a		Probado	Correcta
5.00 In	n/a	5.640 In	n/a	n/a		Probado	Correcta

Diagrama de la caracterstica de operaciÆn



Estado de la prueba:

Prueba correcta

8 de 8 puntos probados. 8 puntos correctos. 0 puntos incorrectos.

Diferencial de Linea

Ser®utilizado el mÆdulo Diff Operating Characteristic para probar la caracter°stica de la curva diferencial.

Habilitar la funciÆn 87L. Deben ser utilizados los valores entregados por ingenieria en el estudio de proteciones:

33.01	Phase Diff	Enabled
33.06	Phase Is1	550.0 mA
33.07	Phase Is2	2.000 A
33.08	Phase k1	30.00 %
33.09	Phase k2	150.0 %
33.0A	Phase Char	DT
33.0B	Phase Time De	lay 0 s
33.0E	PIT Time	150.0 ms
33.0F	Ph CT Corr'tion	1.000
33.10	Compensation	None
33.17	PIT I selection	Local
33.38	Transient Bias	Enabled
33.3F	NEUTRAL DIFF	:
33.40	In Diff Disable	d
33.60	Ph Diff Stub Bus	s E nabled
33.90	STARTERS	
33.91	Delta I2 Disable	d
33.94	Delta I1 Disable	d
33.97	Start I2 Disable	d

33.9A Start I1 Disabled

—————Group end:Diferencial de L⁰nea————————————————————————————————————

—Group end:Diferencial - 87

GROUP 1 VOLT PROTECTION 42.01 UNDER VOLTAGE 42.02 V< Measur't Mode V<1 & V<2 Ph-Ph 42.03 V< Operate Mode V<1 & V<2 Any Ph 42.04 V<1 Function Disabled V<2 Status Disabled 42.09 OVERVOLTAGE 42.0D 42.0E V> Measur't Mode V>1 & V>2 Ph-Ph 42.0F V> Operate Mode V>1 & V>2 Any Ph 42.10 V>1 Function DT 42.11 V>1 Voltage Set132.0 V V>1 Time Delay3.000 s 42.12 V>2 Status Disabled 42.14 42.20 COMP OVERVOLTAGE 42.23 V1>1 Cmp Funct Disabled 42.27 V1>2 Cmp Status Disabled

TEN	
UNA EMPRESA RED ELÉCTRICA INTERNACIONA Y ENGIE	AL.

T ENGLE						
S/E: TEN □ CHA □ CUM ☒ NCA □ 500kV ☒ 220kV □ D1 ☒ D2 □ D3 □						
Objetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S1 □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S2 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2						
Condiciones iniciales: Equipo en explotación y funcionando	correctamente	Equipos de Pi Omicron CM0				
Condiciones de la prueba: Protección bloqueada		Documentos EE-ES-2017-0 CARDONES_F	936-R2			justes Proyecto TEN-NUEVA
Actividades realizadas:				RECHAZADO	NO APLICA	Observación:
1 Verificación Inicio Software y Hardware (Autorun)					✓	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
Verificación de Entradas y Salidas digitales						
3 Verificación de medidas (Entradas Analógicas)						
 ☐ I1E,I2E,I3E ☐ IS1E, IS2E,IS3E ☐ F1E,F2E,F3E ☐ F123(+) ☐ F123(30°) ☐ Hz ☐ MW ☐ MVAR ☐ COS Ø 						
4 Verificación de block de pruebas						
5 => Función F87L						
 ☑ Arranque ☑ Tiempo de operación ☑ Caract. I dif. ☑ Estabilidad ☑ Bloqueo ☐ Intertrip ☐ Búsqueda ☐ TDD 						
Software Versión: MICOM S1 Agile V		ntarios y Conclu sultados obteni				eron satisfactorios
Firmware: P54681GA6M0760M						
Documentos adjuntos: Informe Omicron						
TEN TEN						CEN
Nombre: Francisco Vivas Mesen	Nombre: Sergio		ріа	Nombr Fecha:		udio Moya Obaid
Fecha: 22 – Abril – 2019 Fecha: 22 – Abril – 2019 Firma:				Firma:		

T	•	N	
			RNACIONAL

RED ELÉCTRICA INTERNACIONAL Y ENGIE	Diagona		cecolon de Eme	u 500.		, , , , ,	olotema 1
S/E: TEN □ CHA □	CUM ⊠	NCA 🗆	500kV ⊠	220k	XV □	D1 🛭	☑ D2 □ D3 □
Objetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2							
Condiciones iniciales: Equipos de Equipo en explotación y funcionando correctamente Omicron CN							
•				umentos de referencia: ES-2017-0936-R2_ANEXO_II_Ajustes Proyecto TEN-NUEVA			
			CARDONES_P		_		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
6 => Función F21/21N Arranque F1,F2,F3,F123,F1	23/-30 □ Tiemno	de operaci	ón				Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
☐ Curva Carac. Z1,Z2,Z3,Z4		-	OII			√	
☐ Sobrecorriente de emergeno☐ Localización de Falla ☐ 8		Comunicac	ión				
							Fata muraha NO aa aaliaitá
7 => Función F50/50N ☐ Arranque ☐ Tiempo de Operación						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
8 => Función F51/51N							Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
☐ Arranque ☐ Tiempo de ope	eración 🗌 Curva A	ANSI 🗆 C	Curva IEC	Ш		√	·
9 => Función F50BF							Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
☐ Arranque ☐ Tiempo 1 (Retr☐ Criterio de Arranque (Corrie	.,	•				√	
		· .	,				NO
10 => Función F68 ☐ Bloqueo Z1						/	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
·						V	
Software Versión: MICOM S1 A	Agile V1.3.1		tarios y Conclu				ueron satisfactorios
Firmware: P54681GA6M0760N	1				ido prac		201011 041.0140101
Documentos adjuntos: Informe Omicron							
TEN			ΓΕΝ				CEN
Nombre: Francisco Vivas Mese			Dominguez Ta	· , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
Fecha: 22 – Abril – 2019	Fecha:	22 – Abri	il – 2019		Fecha:		
Firma:		Firma:					

T	•	N	
			RNACIONAL

Y EN	ELÉCTRICA INTERNACIONAL GIE	21480116		cedoron de Eme			, , , , , ,	. Gisterna 1	
	S/E: TEN □ CHA □	CUM ⊠	NCA 🗆	500kV ⊠	220k	V 🗆	D1 🗵	☐ D2 ☐ D3 ☐	
Obje	Objetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S1 □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S2 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2								
	diciones iniciales: po en explotación y funcion	ando correcta	ımente		Equipos de Prueba: Omicron CMC 356				
	diciones de la prueba: ección bloqueada			Documentos EE-ES-2017-0 CARDONES_P	936-R2		O_II_A	justes Proyecto TEN-NUEVA	
11	=> Función F27 y Función ☐ Arranque ☐ Tiempo de ope						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
12	12 => Función F67/67N ☐ Arranque ☐ Tiempo de operación ☐ Zona de operación						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
13	13 => Recierre Monopolar ☐ Exitoso ☐ Bloqueo Recierre ☐ Tiempo Muerto ☐ Por Sistema S2						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
14 => Teleprotección ☐ 85A ☐ 85B ☐ 85C ☐ 85D						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.		
=> Función 50 ST (Cabo de línea) ☐ Arranque ☐ Tiempo de operación ☐ Bloqueo							√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
16	16 => Cierre contra falla Arranque Tiempo de operación						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
17	17 => Función 60 ☐ Bloqueo 21/21N ☐ Bloqueo direccionalidad 67N						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
Soft	ware Versión: MICOM S1 A	gile V1.3.1		tarios y Conclu sultados obtenio				ueron satisfactorios	
	ware: P54681GA6M0760M					•			
	umentos adjuntos: me Omicron				П			051	
Non	TEN Ibre: Francisco Vivas Meser	Nombre		ΓΕΝ Dominguez Ta	nia	Nombre	o: Clar	CEN Idio Moya Obaid	
					για	Fecha:		udio Moya Obaid	
	Fecha: 22 – Abril – 2019 Fecha: 22 – Abril – 2019 Firma: Firma:					Firma:			

T	•	N	
			RNACIONAL

RED ELÉCTRICA INTERNACIONAL Y ENGIE	Diagonal 1 – Protección de Linea SCOIVI – SCHA Cto1 – Sistema 1					
S/E: TEN □ CHA	□ CUM ⊠ NCA □	500kV ⊠	220k\	/ 🗆	D1 🗵	D2 □ D3 □
Objetivo de la prueba:	⊠Protección Diferencial	de Línea (F87L) S1	□Pro	tecció	n de Distancia (F21/21N) S1
	☐ Protección Diferencial	de Línea (F87)	L) S2	□Pro	tecciói	n de Distancia (F21/21N) S2
Condiciones iniciales:		Equipos de Prueba:				
Equipo en explotación y func	Omicron CMC 356					
Condiciones de la prueba:		Documentos de referencia:				
Protección bloqueada	EE-ES-2017-09 CARDONES_P	_	_ANEX(D_II_Aj	iustes Proyecto TEN-NUEVA	
18 Pruebas de redundanci	a de red				/	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
☐ IEC61850 ☐ Falla cana				√		

Software Versión: MICOM S1 Agile V1.3.1		Comentarios y Conclusión del Protocolo: Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios		
Firmware: P54681GA6M0760M				
Documentos adjuntos: Informe Omicron				
TEN		TEN	CEN	
Nombre: Francisco Vivas Mesen	Nombre	e: Sergio Dominguez Tapia	Nombre: Claudio Moya Obaid	
Fecha: 22 – Abril – 2019	Fecha:	22 – Abril – 2019	Fecha:	
Firma:	Firma:		Firma:	



Informe de Verificación de Protección Eléctrica 87L K1 S2 GE L90

Efectuado por:	Francisco Vivas Mesen	Fecha de Intervención:	21 de Marzo 2019	
	Sergio Domínguez Tapia			
N° EAP:	n/a	n° PT	PT_PYC_058_2019	
Motivo:	Inspección del CEN	Subestación:	Cumbre	
n° orden:		Ubicación Técnica:	KC1	

Firma Elaborador Fecha 22/03/2019	Firma Supervisor	Fecha	
1, 1		•	

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: Cumbre 500 kV DirecciÆn de subestaciÆn: Substation address Bahºa: K1 DirecciÆn de bahºa: bay address

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: Multilin L90

Tipo de dispositivo:

No de serie:

Line Distance Protection

serial no.

Info adicional 1: Cumbre - Los Changos 500 kV

Info adicional 2:

L90-UG9-ALH-F8L-H6C-L8L-

N6C-S6C-U4D-W7K

Hardware Configuration

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	LC603U

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
3/21/2019 11:39:24 AM	Correcta	

Fabricante:

DirecciÆn del dispositivo: device address

Group:PRUEBA		
Gr	oun'S obrecorriente de neutro (67N)	

Hardware Configuration

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	??????

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
No se ha realizado todavºa		

Direccionalidad:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s 5.00 % To. tiem. rel.:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref 5.00 % Tol. corr. rel.: Direccional:

ConexiÆn del TT: ConexiÆn del pto. de estrella del TC:

En equipo protegido A equipo protegido

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracter⁰stica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
S°	Neutral TOC1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.97	Hacia delante
No	Neutral TOC2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.97	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 21-Mar-2019 12:04:35 Fin: 21-Mar-2019 12:05:24

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga: 0.000 A ∃ngulo de carga: n/a Tiempo de pre-falta: Tiempo m®x. abs.: 100.0 ms 2.000 s Tiempo de post-falta: Tiempo m®x. rel.: 500.0 ms 100.0 % Activar salida de tensiÆn: TensiÆn de falta LN (todas fases menos las 30.00 V

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®sicas): 51.96 V CC en disminuciÆn activa: Constante de tiempo: No n/a Tiempo mºn. car. İP: 50.00 ms ReposiciÆn t¶rmica activa: No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: n/a Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias:

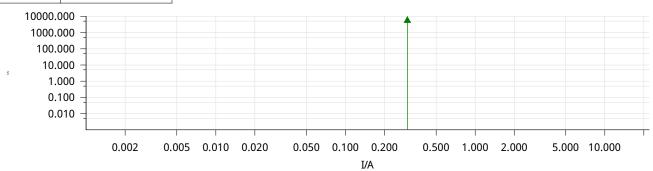
LÆgica del trigger: And

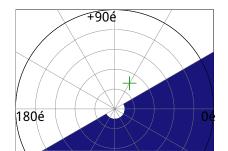
Nombre	Estado del trigger
TRIP L1 K2	1
TRIP L2 K2	1
TRIP L3 K2	1

Resultados de la prueba de disparo:

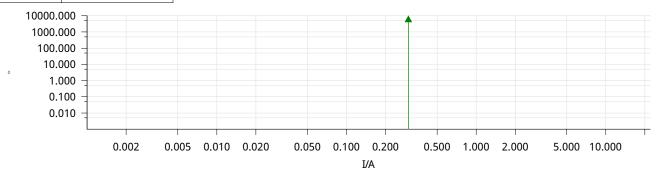
Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	Sobrecarg a	Resultado
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.287 s	2.135 %	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.301 s	3.183 %	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.299 s	3.048 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.298 s	2.984 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.305 s	3.571 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.307 s	3.690 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.303 s	3.397 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.299 s	3.064 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.305 s	3.556 %	No	Correcta

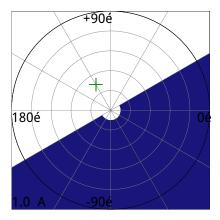
Tipo	Ξngulo
L1-E	60.00 é



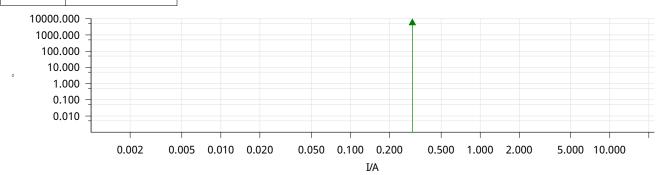


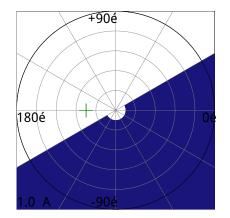
Tipo	Ξngulo
L1-E	120.00 é



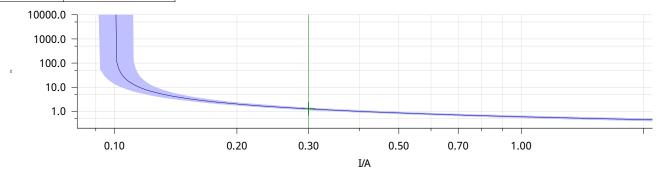


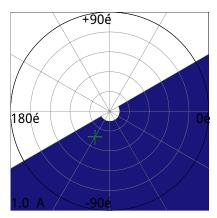
Tipo	Ξngulo
L1-E	180.00 é



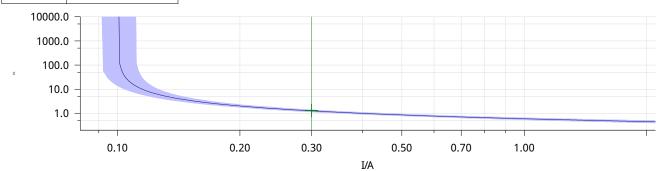


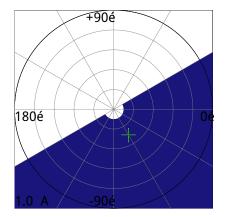
Tipo	∃ngulo
L1-E	-120.00 é



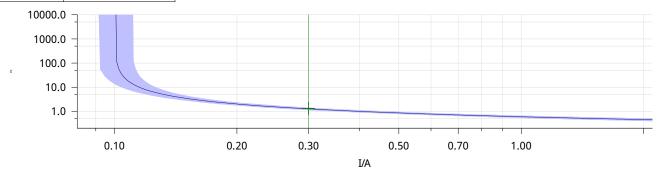


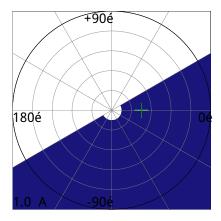
Tipo	Ξngulo
L1-E	-60.00 é



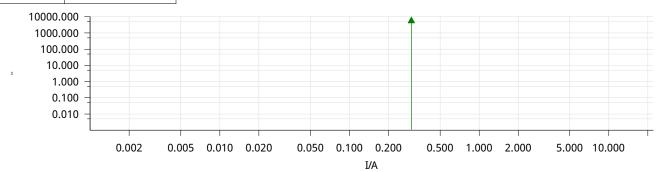


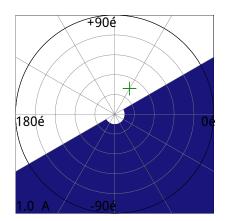
Tipo	Engulo
L1-E	0.00 é



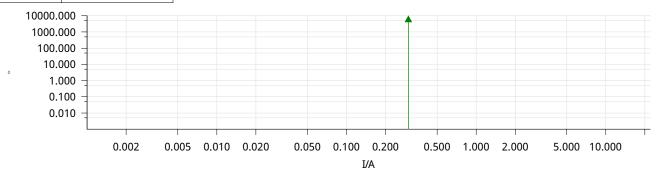


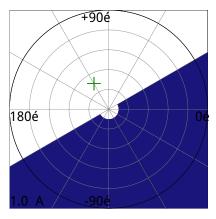
Tipo	∃ngulo
L2-E	60.00 é



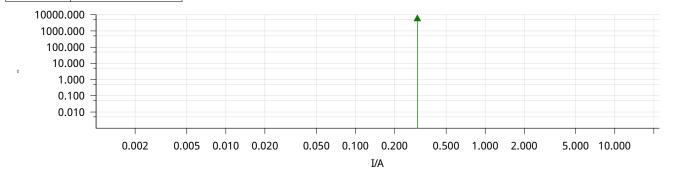


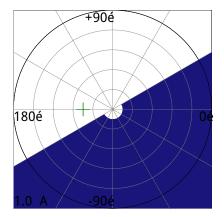
Tipo	Ξngulo
L2-E	120.00 é



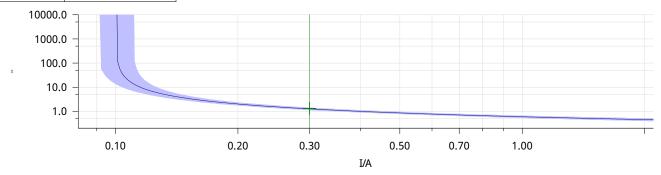


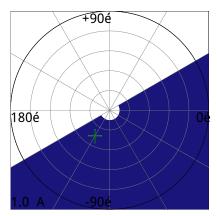
Т	ipo	Ξngulo
L	2-E	180.00 é



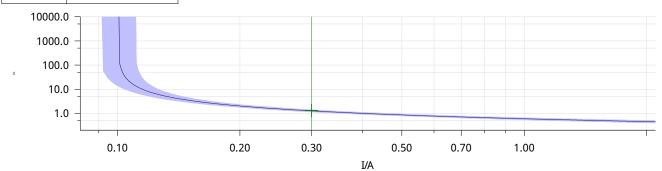


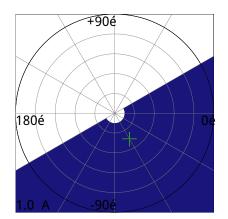
Tipo	Ξngulo
L2-E	-120.00 é



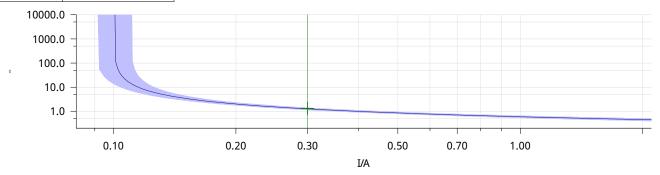


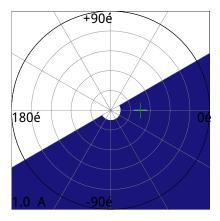
Tipo	Ξngulo
L2-E	-60.00 é



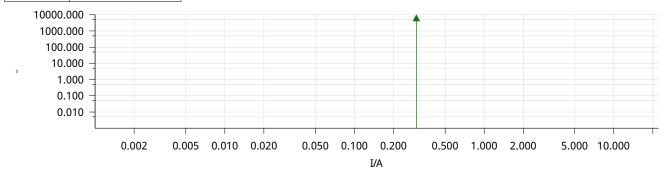


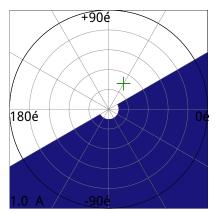
Tipo	Ξngulo
L2-E	0.00 é



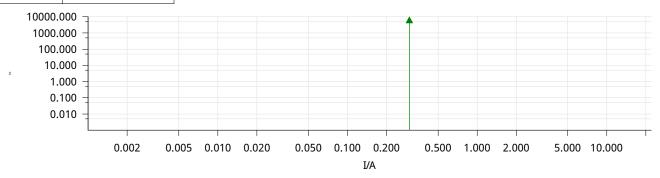


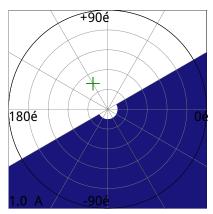
Tipo	Ξngulo
L3-E	60.00 é



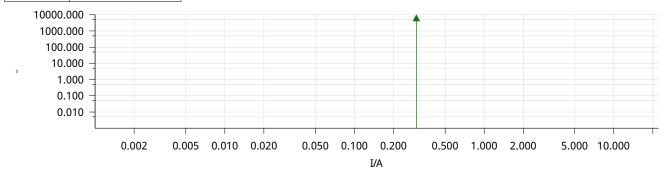


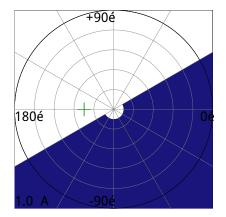
Tipo	Ξngulo
L3-E	120.00 é



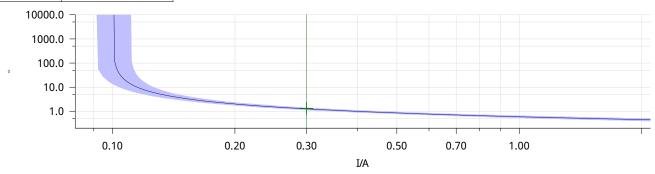


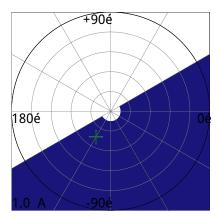
Tipo	Ξngulo
L3-E	180.00 é



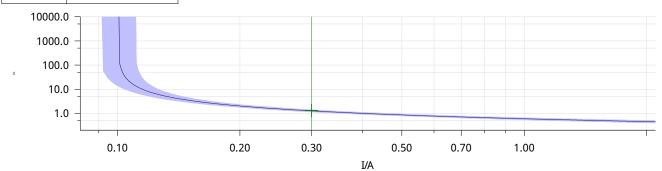


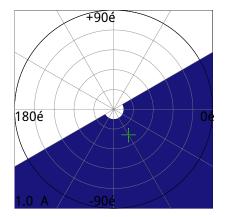
Tipo	Ξngulo
L3-E	-120.00 é



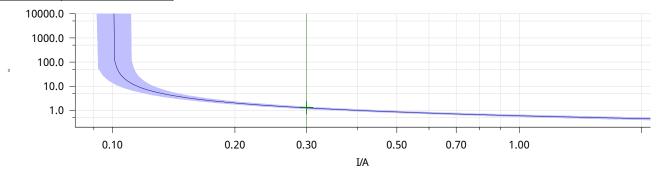


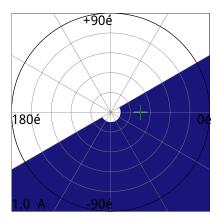
Tipo	Ξngulo
L3-E	-60.00 é





Tipo	∃ngulo
L3-E	0.00 é





Estado:

18 de 18 puntos probados.

18 puntos correctos.

0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

Direccionalidad con bloqueo: Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

0.04 s Tol. tiem. abs.: 5.00 % To. tiem. rel.:

0.01 Iref Tol. corr. abs.: 5.00 % S° Tol. corr. rel.: Direccional:

ConexiÆn del TT: ConexiÆn del pto. de estrella del TC:

En equipo protegido A equipo protegido

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
S°	Neutral TOC1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.97	Hacia delante
No	Neutral TOC2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.97	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 21-Mar-2019 12:06:45 Fin: 21-Mar-2019 12:07:44

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga:

Engulo de carga:

Tiempo de pre-falta:

Tiempo m®x. abs.:

Tiempo de post-falta:

Tiempo m®x. rel.:

Activar salida de tensiÆn:

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas): 51.96 V CC en disminuciÆn activa: No Constante de tiempo: n/a Tiempo mon. car. IP: 50.00 ms ReposiciÆn t¶rmica activa: No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: n/a Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias:

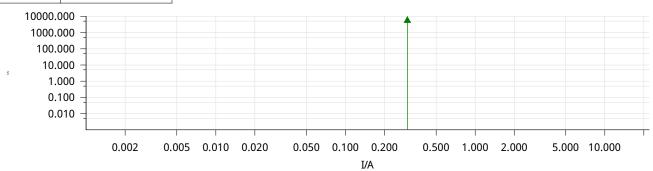
LÆgica del trigger: And

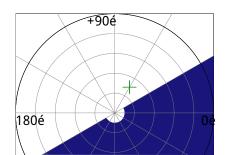
Nombre	Estado del trigger
TRIP L1 K2	1
TRIP L2 K2	1
TRIP L3 K2	1

Resultados de la prueba de disparo:

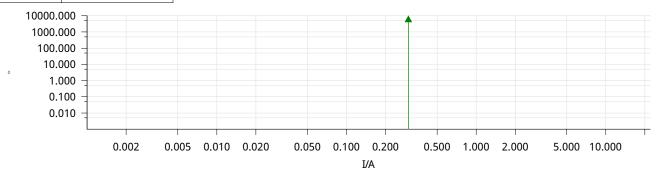
Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	Sobrecarg a	Resultado
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	120.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	180.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-120.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC1	3.000	300.0 m A	0.00 é	1.260 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta

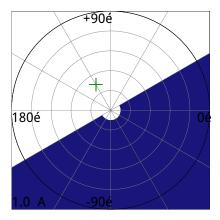
Tipo	Ξngulo
L1-E	60.00 é



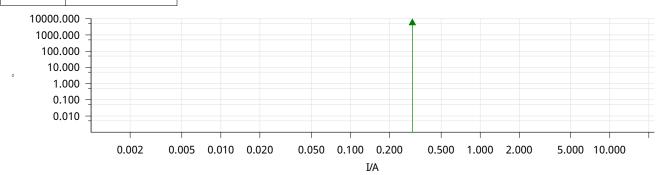


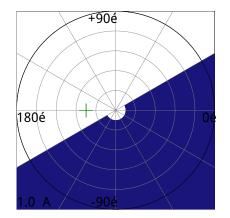
Tipo	Ξngulo
L1-E	120.00 é



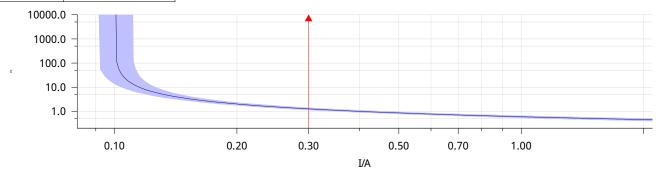


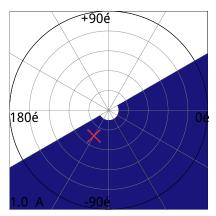
Tipo	Ξngulo
L1-E	180.00 é



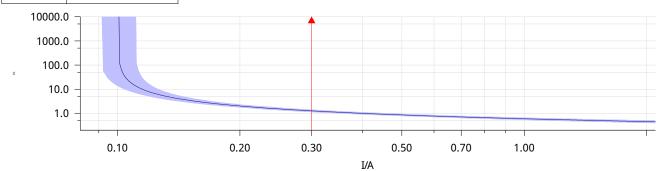


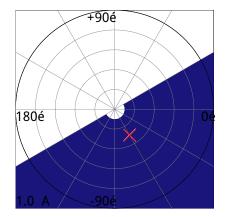
Tipo	Ξngulo
L1-E	-120.00 é



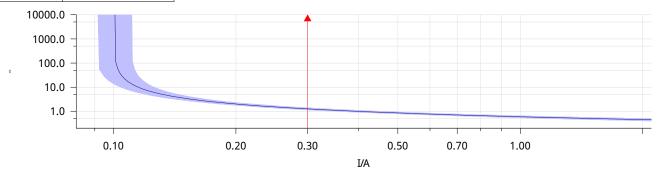


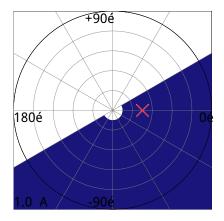
Tipo	∃ngulo
L1-E	-60.00 é



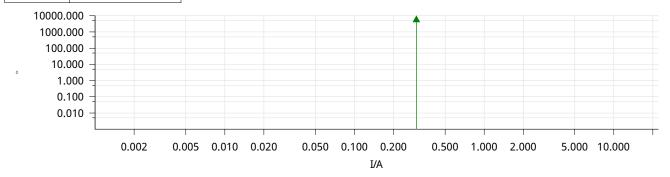


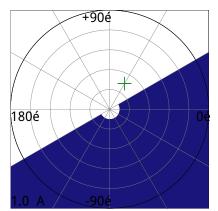
Tipo	Ξngulo
L1-E	0.00 é



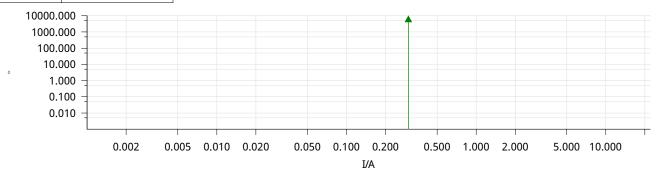


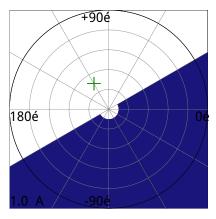
Tipo	Ξngulo
L2-E	60.00 é



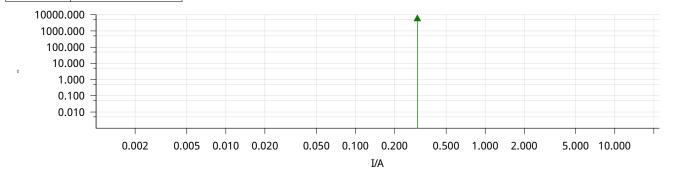


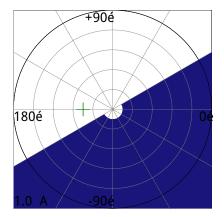
Tipo	Ξngulo
L2-E	120.00 é



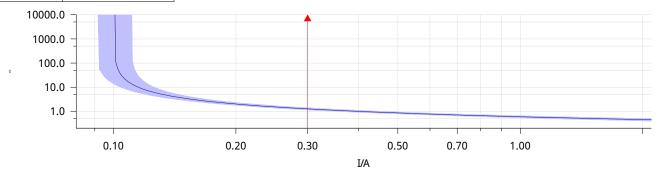


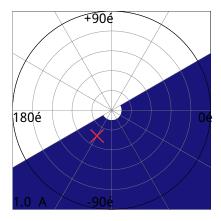
Т	ipo	Ξngulo
L	2-E	180.00 é



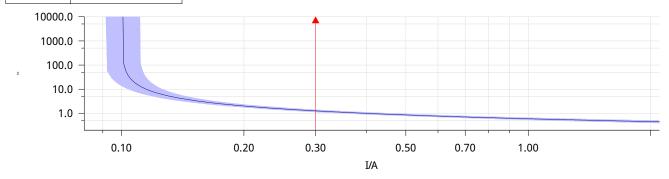


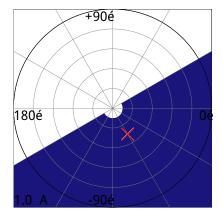
Tipo	Ξngulo
L2-E	-120.00 é



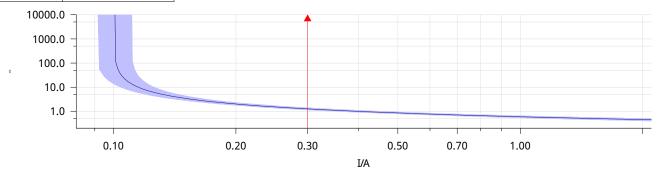


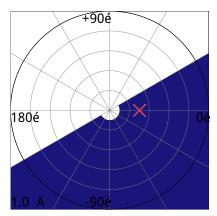
Tipo	Ξngulo
L2-E	-60.00 é



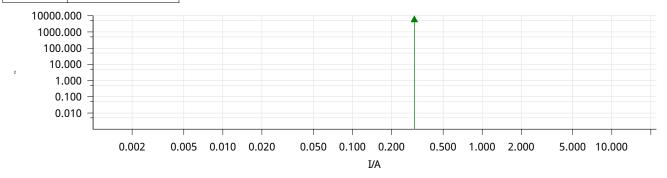


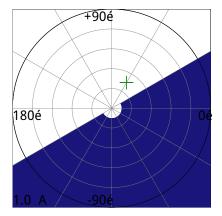
Tipo	Ξngulo
L2-E	0.00 é



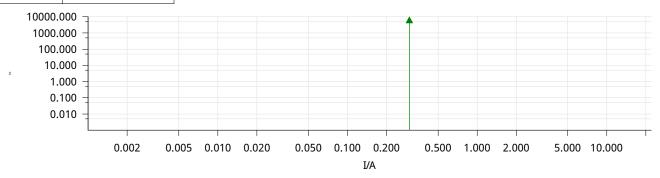


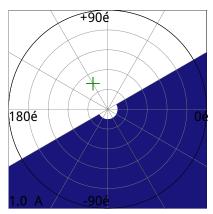
Tipo	Ξngulo
L3-E	60.00 é



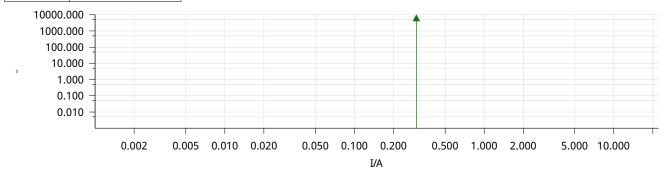


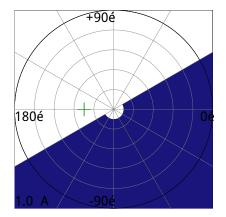
Tipo	Ξngulo
L3-E	120.00 é



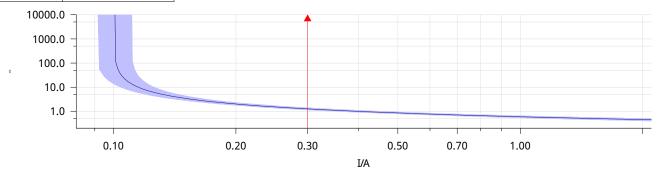


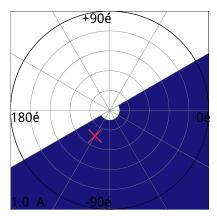
Tipo	Ξngulo
L3-E	180.00 é



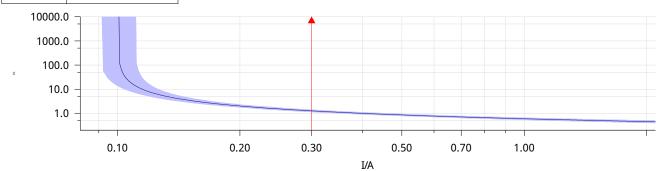


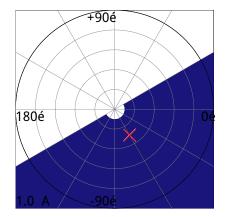
Tipo	Ξngulo
L3-E	-120.00 é



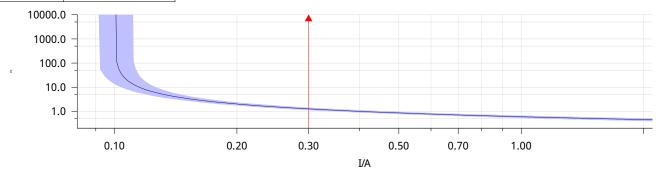


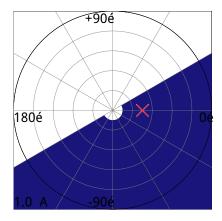
Tipo	Ξngulo
L3-E	-60.00 é





Tipo	Engulo
L3-E	0.00 é





Estado:

- 18 de 18 puntos probados. 9 puntos correctos. 9 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba incorrecta

Group end:S obrecorriente de neutro (67N)

Hardware Configuration

Equipo en prueba

	•	•	
Tip	0		No de serie
CM	C356		??????

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
No se ha realizado todavºa		

50E:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a
To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de n/a estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracter stica de disparo Liempo		RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n	
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
S°	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC 1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.97	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Laracteretica de dicharo Liemno		RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn	
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 21-Mar-2019 11:49:31 Fin: 21-Mar-2019 11:50:01 Nombre de usuario: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

R eferencia de tiempo: Inicio de la falta C orriente de carga: 0.000 A

Engulo de carga:

Tiempo de pre-falta:

Tiempo m@x. abs.:

Tiempo de post-falta:

Tiempo m@x. rel.:

Tiempo m@x. rel.:

Activar salida de tensiÆn:

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las

bif®icas):
TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas):
CC en disminuciÆn activa:
Constante de tiempo:
Tiempo mon. car. IP:
ReposiciÆn t¶rmica activa:
No

M¶todo de Habilitar reposiciÆn: n/a Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Engulo	tnom.	tmin	tmax
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
TRIP L1 K2	1
TRIP L2 K2	1
TRIP L3 K2	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	Sobrecarg a	Resultado
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	1.034 s	3.370 %	No	Correcta
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	1.036 s	3.550 %	No	Correcta
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	1.034 s	3.420 %	No	Correcta
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	1.033 s	3.260 %	No	Correcta

Estado:

8 de 8 puntos probados.

8 puntos correctos.

0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

50E con bloqueo: Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a 5.00 % To. tiem. rel.: ConexiÆn del pto. de n/a estrella del TC:

0.01 Iref Tol. corr. abs.: Tol. corr. rel.: 5.00 % Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
S°	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC 1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.97	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiAn: 4.00

Comienzo: 21-Mar-2019 11:50:41 Fin: 21-Mar-2019 11:51:19 Nombre de usuario: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta Corriente de carga: 0.000 A

Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: n/a 100.0 ms Tiempo m®x. abs.: 4.000 s Tiempo de post-falta: 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: No n/a

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas): n/a CC en disminuciÆn activa: No Constante de tiempo: n/a 50.00 ms Tiempo m^on. car. IP: ReposiciÆn t¶rmica activa: No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Engulo	tnom.	tmin	tmax
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
TRIP L1 K2	1
TRIP L2 K2	1
TRIP L3 K2	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	Sobrecarg a	Resultado
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta

Estado:

8 de 8 puntos probados.4 puntos correctos.

4 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba incorrecta

51N E:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a 5.00 % ConexiÆn del pto. de To. tiem. rel.: n/a estrella del TC:

0.01 Iref Tol. corr. abs.: 5.00 % Tol. corr. rel.: Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> in
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC 1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.97	No direccional
S°	Neutral TOC2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.97	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiAn: 4.00

Comienzo: 21-Mar-2019 11:54:23 Fin: 21-Mar-2019 11:55:30 Nombre de usuario: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga: Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: 0.000 A n/a 100.0 ms Tiempo de pre lala: Tiempo m®x. abs.: Tiempo de post-falta: 7.000 s 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: TensiÆn de falta LN (todas fases menos las 30.00 V

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®sicas): CC en disminuciÆn activa: 51.96 V No Constante de tiempo: n/a Tiempo mºn. car. IP: ReposiciÆn t¶rmica activa: 50.00 ms No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Engulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L1-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.719 s	2.083 s
L1-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.265 s	1.496 s
L1-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.064 s	1.245 s
L2-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L2-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.719 s	2.083 s
L2-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.265 s	1.496 s
L2-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.064 s	1.245 s
L3-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L3-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.719 s	2.083 s
L3-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.265 s	1.496 s
L3-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.064 s	1.245 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias: LÆgica del trigger:

Or

Nombre	Estado del trigger
TRIP L1 K2	1
TRIP L2 K2	1
TRIP L3 K2	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	∃ngulo	tnom.	treal	DesviaciÆn	Sobrecarg a	Resultado
L1-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	5.103 s	-1.079 %	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.921 s	1.630 %	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.398 s	1.643 %	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.185 s	2.905 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	5.162 s	0.07630 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.926 s	1.884 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.405 s	2.144 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.176 s	2.193 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	5.122 s	-0.6972 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.926 s	1.874 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.402 s	1.955 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.180 s	2.479 %	No	Correcta

Estado:

15 de 15 puntos probados.

15 puntos correctos.

0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

51N E con bloqueo:

Equipo en prueba - Par@metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a
To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de n/a
estrella del TC:

Tol. corr. abs.:

Tol. corr. rel.:

Direccional:

0.01 Iref
5.00 %
No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC 1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.97	No direccional
S°	Neutral TOC2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.97	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.97	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 21-Mar-2019 11:56:30 Fin: 21-Mar-2019 11:58:01 Nombre de usuario: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

0.000 A Corriente de carga: Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: n/a 100.0 ms Tiempo de pre lala: Tiempo m®x. abs.: Tiempo de post-falta: 7.000 s 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: TensiÆn de falta LN (todas fases menos las 30.00 V

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®sicas): CC en disminuciÆn activa: 51.96 V No Constante de tiempo: n/a Tiempo mºn. car. IP: ReposiciÆn t¶rmica activa: 50.00 ms No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L1-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.719 s	2.083 s
L1-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.265 s	1.496 s
L1-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.064 s	1.245 s
L2-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L2-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.719 s	2.083 s
L2-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.265 s	1.496 s
L2-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.064 s	1.245 s
L3-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L3-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	1.719 s	2.083 s
L3-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	1.265 s	1.496 s
L3-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	1.064 s	1.245 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
TRIP L1 K2	1
TRIP L2 K2	1
TRIP L3 K2	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	∃ngulo	tnom.	treal	DesviaciÆn	Sobrecarg a	Resultado
L1-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC2	0.000	0.000 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	1.500	300.0 m A	-60.00 é	5.158 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC2	3.000	600.0 m A	-60.00 é	1.891 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC2	4.500	900.0 m A	-60.00 é	1.375 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC2	6.000	1.200 A	-60.00 é	1.151 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta

Estado:

15 de 15 puntos probados. 3 puntos correctos. 12 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba incorrecta

Z2 sin Rx85A:

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Advanced Distance VersiÆn: 4.00

Comienzo: 21-Mar-2019 12:18:19 21-Mar-2019 12:18:24 Fin: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Resultados de la prueba

Prueba de disparo: tipo de falta L1-E

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Ipru:	Resultado
278.8	20.00 é	n/a		640.0 ms	626.8 ms	-2.063 %	285.8 mA	Correcta

Estado de la prueba: Prueba correcta

Z2 con Rx85A:

MÆdulo de prueba

Nombre: **OMICRON Advanced Distance** VersiÆn: 4.00

21-Mar-2019 12:25:46 Comienzo: 21-Mar-2019 12:25:43 Fin:

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Resultados de la prueba

Prueba de disparo: tipo de falta L1-E

	Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Ipru:	Resultado
Ī	278.8	20.00 é	n/a		640.0 ms	30.10 ms	-95.3 %	285.8 mA	&Incorrecta

Estado de la prueba: Prueba incorrecta

Group:Diferencial de lºnea (87L)-

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

S ubestaciÆn: Cumbre 500 kV DirecciÆn de subestaciÆn: Substation address Bahºa: Κ1 DirecciÆn de bahºa: bay address

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: Multilin L90 Fabricante: GΕ

Tipo de dispositivo: Line Distance Protection DirecciÆn del dispositivo: device address

No de serie: serial no. Info adicional 1: Cumbre - Los Changos 500 kV

Info adicional 2: L90-UG9-ALH-F8L-H6C-L8L-

N6C-S6C-U4D-W7K

Hardware Configuration 87L

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	??????

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
No se ha realizado todavºa		

-Group:Search Test-

87L (L1-L2-L3):

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Diff Operating VersiÆn: 4.00

Characteristic Comienzo: 21-Mar-2019 12:52:52 Fin: 21-Mar-2019 12:54:41

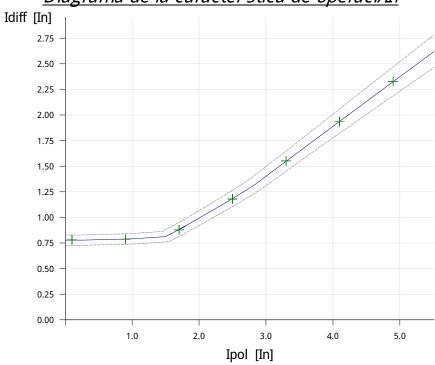
Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Resultados de la prueba de ubicaciÆn de falta L1-L2-L3 en el lado de referencia Relay 1

Ipol	Idiff Nominal	Idiff real	Desv (rel)	Desv (abs)	Prueba de verificaciÆ n	Estado	Resultado
0.10 In	0.778 In	0.781 In	0.40 %	0.0031 In		Probado	Correcta
0.90 In	0.789 In	0.786 In	-0.40 %	-0.0032 In		Probado	Correcta
1.70 In	0.883 In	0.878 In	-0.48 %	-0.0043 In		Probado	Correcta
2.50 In	1.185 In	1.180 In	-0.41 %	-0.0049 In		Probado	Correcta
3.30 In	1.548 In	1.551 In	0.20 %	0.0031 In		Probado	Correcta
4.10 In	1.937 In	1.934 In	-0.18 %	-0.0036 In		Probado	Correcta
4.90 In	2.324 In	2.329 In	0.20 %	0.0045 In		Probado	Correcta

Diagrama de la caracter'stica de operaciÆn



Estado de la prueba:

Prueba correcta

7 de 7 puntos probados. 7 puntos correctos. 0 puntos incorrectos.

-Group end:Search Test-

-Group end:PRUEBA

 —Group end:Grupo 1————————————————————————————————————

TEN	
UNA EMPRESA RED ELÉCTRICA INTERNAC Y ENGIE	IONAL

Y EN	SIE .							
	S/E: TEN □ CHA □ CU	JM 🗵	NCA 🗆	500kV ⊠	220	⟨V □	D1 🛭	☑ D2 □ D3 □
Obje	Dbjetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2							
	diciones iniciales: ipo en explotación y funcionando	correctar	nente	Equipos de Pr Omicron CMO				
	diciones de la prueba: ección bloqueada			Documentos EE-ES-2017-0 CARDONES_P	936-R2	2_ANEX	D_II_A	justes Proyecto TEN-NUEVA
	Actividades rea				APROBADO	RECHAZADO	NO APLICA	Observación:
1	Verificación Inicio Software y Ha	ırdware (A	Autorun)				✓	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
2	Verificación de Entradas y Salidas digitales				√			
3	Verificación de medidas (Entrad	as Analóg	jicas)					
				F123(+)	√			
	☐ F123(30°) ☐ Hz ☐ MW ☐ MV	AR 🗌 CC	OS ø					
4	Verificación de block de pruebas	3			√			
5	=> Función F87L							
☑ Arranque ☑ Tiempo de operación ☑ Caract. I dif. ☑ Estabilidad☑ Bloqueo ☐ Intertrip ☐ Búsqueda ☐ TDD				✓				
Soft	ware Versión: 7.12K			tarios y Conclu				
Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorim de la pruebas fueron de la pruebas fuer					eron satisfactorios			
	umentos adjuntos: rme Omicron							
	TEN			ΓEN				CEN
	nbre: Francisco Vivas Mesen			Dominguez Ta	pia			ıdio Moya Obaid
Fecha: 22 – Abril – 2019 Firma: Firma: Firma:					Fecha: Firma:			

T	•	N	
			RNACIONAL

Y ENG	LECTRICA INTERNACIONAL	J						
	S/E: TEN □ CHA □ CU	M 🗵 N	ICA 🗆	500kV ⊠	220	⟨V □	D1 🛭	☑ D2 □ D3 □
Obje				de Línea (F87L de Línea (F87I	-			n de Distancia (F21/21N) S1
	□ □ Prote	eccion blie	renciai	ue Lillea (F671	L) 32		tecció	n de Distancia (F21/21N) S2
	diciones iniciales:			Equipos de Pr				
Equipo en explotación y funcionando correctamente Omicron CMC 356								
	diciones de la prueba:			Documentos				
Prot	ección bloqueada			EE-ES-2017-09 CARDONES_P			D_II_A	justes Proyecto TEN-NUEVA
6	=> Función F21/21N		<u> </u>					Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque F1,F2,F3,F123,F123(-30 [☐ Tiempo de	e operació	n				para esta auditoría.
	☐ Curva Carac. Z1,Z2,Z3,Z4 ☐ Bús	queda de Zor	na				./	
	☐ Sobrecorriente de emergencia ☐ F	erdida de Co	municació	ón				
	☐ Localización de Falla ☐ 85A							
7	=> Función F50/50N							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo de Operación	n					✓	para esta auditoría.
8	=> Función F51/51N							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo de operación	☐ Curva AN	ISI 🗌 Cı	ırva IEC	Ш		\checkmark	para esta auditoría.
9	=> Función F50BF							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo 1 (Retrip) ☐ T	iempo 2 Disp	aro Barra	Estabilidad			./	para esta auditoría.
	☐ Criterio de Arranque (Corriente) ☐	Criterio de A	Arranque ((Contacto)				
10	=> Función F68							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Bloqueo Z1						✓	para esta auditoría.
0 (1	V				., .			
Som	vare Versión: 7.12K			arios y Conclu ultados obtenic				eron satisfactorios
Firm	ware: A09MA742.000							
	umentos adjuntos: me Omicron							
	TEN		Т	EN				CEN
Nom	bre: Francisco Vivas Mesen	Nombre:	Sergio D	Dominguez Ta	pia	Nombre	e: Claı	ıdio Moya Obaid
Fech	na: 22 – Abril – 2019	Fecha: 22	2 - Abril	- 2019		Fecha:		
Firm	a:	Firma:				Firma:		

T	•	N	
			RNACIONAL

Y EN	BIE							
	S/E: TEN □ CHA □ CUM ☒ NCA □ 500kV ☒ 220kV □ D1 ☒ D2 □ D3 □							
Obje	Objetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2							
Con	diciones iniciales:			Equipos de Pr	rueba:			
Equi	po en explotación y funcionando	correctar	mente	Omicron CMC	356			
	diciones de la prueba:			Documentos				
Prot	ección bloqueada			EE-ES-2017-0 CARDONES_P		_	D_II_A	justes Proyecto TEN-NUEVA
11	=> Función F27 y Función F59							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo de operación						✓	para esta auditoría.
12	=> Función F67/67N							
	☐ Arranque ☒ Tiempo de operación		e operaciói	n	✓			
13	=> Recierre Monopolar							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Exitoso ☐ Bloqueo Recierre ☐ Ti	empo Muert	to 🗌 Por	Sistema S2			√	para esta auditoría.
14	=> Teleprotección							
	⊠ 85A □ 85B □ 85C □ 85D				✓			
15	=> Función 50 ST (Cabo de líne	a)					_	Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo de operación	Bloque	0				✓	para esta auditoría.
16	=> Cierre contra falla							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo de operación						√	para esta auditoría.
17	=> Función 60							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Bloqueo 21/21N ☐ Bloqueo direccionalidad 67N						√	para esta auditoría.
Soft	ware Versión: 7.12K			tarios y Conclu				veren estisfactories
Firmware: A09MA742.000 Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios						leron satisfactorios		
	umentos adjuntos: me Omicron							
NI.	TEN	Ne		TEN Daminaura Ta	mic.		<u> </u>	CEN
	bre: Francisco Vivas Mesen na: 22 – Abril – 2019		: Sergio 22 - Abri	Dominguez Ta	pıa			udio Moya Obaid
Firm		Firma:	ZZ T AUII	1-2013		Fecha: Firma:		
Tillia.								

T	•	N	
			RNACIONAL

UNA EMPRESA RED ELÉCTRICA INTERNACIONAL Y ENGIE	Diagonal 1 – Protección de Línea SCUM – SCHA cto1 – Sistema 2					
S/E: TEN □ CHA	□ CUM ⊠ NCA □	500kV ⊠	220k	v 🗆	D1 🗵	☐ D2 ☐ D3 ☐
Objetivo de la prueba:	☐ Protección Diferencial	de Línea (F87L) S1	□Pro	tecciór	n de Distancia (F21/21N) S1
	⊠Protección Diferencial	de Línea (F87	L) S2	□Pro	tecciór	n de Distancia (F21/21N) S2
Condiciones iniciales:		Equipos de Prueba:				
Equipo en explotación y func	ionando correctamente	Omicron CMC 356				
Condiciones de la prueba:		Documentos de referencia:				
Protección bloqueada	EE-ES-2017-0936-R2_ANEXO_II_Ajustes Proyecto TEN-NUEVA					
		CARDONES_P	arte A			
18 Pruebas de redundancia de red Esta prueba NO se solicitó						
☐ IEC61850 ☐ Falla cana				>	para esta auditoría.	
		•	•		•	

Software Versión: 7.12K		Comentarios y Conclusión del Protocolo: Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios			
Firmware: A09MA742.000					
Documentos adjuntos: Informe Omicron					
TEN		TEN	CEN		
Nombre: Francisco Vivas Mesen	Nombre	e: Sergio Dominguez Tapia	Nombre: Claudio Moya Obaid		
Fecha: 22 – Abril – 2019	Fecha:	22 – Abril – 2019	Fecha:		
Firma:	Firma:		Firma:		



Informe de Verificación de Protección Eléctrica 87L K3 S1 MiCOM 546

Efectuado por:	Francisco Vivas Mesen	Fecha de Intervención:	20 de Marzo 2019
	Sergio Domínguez Tapia		
N° EAP:	n/a	n° PT	PT_PYC_059_2019
Motivo:	Inspección del CEN	Subestación:	Cumbre
n° orden:		Ubicación Técnica:	KC1

Firma Elaborador | Fecha 21/03/2019 | Firma Supervisor | Fecha

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: SE CUMBRE DirecciÆn de subestaciÆn: Bah°a: K3 DirecciÆn de bah°a:

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: P546 Fabricante:

Tipo de dispositivo: P54681GA6M0760M DirecciÆn del dispositivo:

No de serie: 628673V

Info adicional 1:

Info adicional 2: Distance Protection

Hardware Configuration

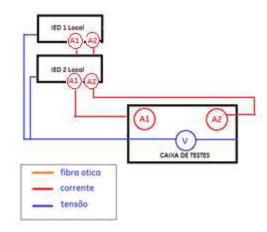
Equipo en prueba

Tipo	No de serie			
CMC356	??????			

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
No se ha realizado todavºa		

GΕ



-Group:Distancia - 21 Grupo 1

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: SE CUMBRE DirecciÆn de subestaciÆn: Bah°a: K3 DirecciÆn de bah°a:

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: Tipo de dispositivo:

P54681GA6M0760M

628673V

-Group:Disparo

No de serie: Info adicional 1:

Distance Protection

Fabricante: DirecciÆn del dispositivo: К3

4.00

Disparo.adt:

Info adicional 2:

MÆdulo de prueba

Nombre:

OMICRON Advanced Distance VersiÆn:

Comienzo: 20-Mar-2019 11:13:28 20-Mar-2019 11:13:32 Fin:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Administrador:

Resultados de la prueba

Prueba de disparo: tipo de falta L1-E

	Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Vpru:	Resultado
ĺ	15.56	50.00 é	n/a		150.0 ms	209.2 ms	39.47 %	30.00 V	Correcta

Prueba de disparo: tipo de falta L1-L2

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Vpru:	Resultado
15.95	50.00 é	n/a		150.0 ms	171.0 ms	14 %	30.00 V	Correcta

Prueba de disparo: tipo de falta L1-L2-L3

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Vpru:	Resultado
15.41	50.00 é	n/a		150.0 ms	191.8 ms	27.87 %	30.00 V	Correcta

Estado de la prueba: Prueba correcta

Disparo B2.adt:

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Advanced Distance VersiÆn: 4.00

20-Mar-2019 11:20:19 Comienzo: 20-Mar-2019 11:20:24 Fin:

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Resultados de la prueba

Prueba de disparo: tipo de falta L1-E

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Vpru:	Resultado
15.56	50.00 é	n/a		150.0 ms	172.0 ms	14.67 %	30.00 V	Correcta

Prueba de disparo: tipo de falta L1-L2

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Vpru:	Resultado
15.95	50.00 é	n/a		150.0 ms	168.9 ms	12.6 %	30.00 V	Correcta

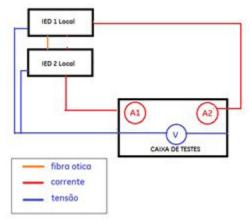
Prueba de disparo: tipo de falta L1-L2-L3

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Vpru:	Resultado
15.41	50.00 é	n/a		150.0 ms	174.9 ms	16.6 %	30.00 V	Correcta

Estado de la prueba: Prueba correcta

-Group end:Disparo-

-Group end:Distancia - 21 Grupo 1



-Group:S obrecorriente Direccional de Neutro - 67N

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: SE CUMBRE DirecciÆn de subestaciÆn: Bah°a: K1 DirecciÆn de bah°a:

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: PS1K1 Fabricante: GE Tipo de dispositivo: P54681GA6M0760M DirecciÆn del dispositivo:

No de serie: 629795V

Info adicional 1:

Info adicional 2: Line Differential Protection

Overcurrent.ovt:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.05 s ConexiÆn del TT: En equipo protegido ConexiÆn del pto. de estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: S°

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracter⁰stica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #4	S tring	1.00 Iref	1.00	0.95	Hacia delante
No	I #5	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #6	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
S°	I #1	S tring	0.10 Iref	0.20	0.95	Hacia delante
No	I #2	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #3	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #7	S tring	0.20 Iref	10.03	0.95	Hacia delante
No	I #8	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	10.03 s	0.95	Hacia delante
No	I #9	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	10.03 s	0.95	Hacia delante

Elementos - Homopolares:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque		RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n
No	I #10	CEI Tiempo definido	0.33 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #11	CEI Tiempo definido	0.67 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante
No	I #12	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	Hacia delante

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 26-Feb-2019 12:37:13 Fin: 26-Feb-2019 12:37:56 Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga: Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: Tiempo m®x. abs.: 0.000 A n/a 100.0 ms 240.0 s Tiempo de post-falta: Tiempo m®x. rel.: 500.0 ms 100.0 % Activar salida de tensiÆn:

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las 30.00 V

bif@sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas): CC en disminuciÆn activa: Constante de tiempo: 51.96 V No n/a Tiempo mºn. car. IP: Reposici⁄In t¶rmica activa: 50.00 ms No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	()	n/a	200.0 m A	-60.00 é	2.006 s	1.779 s	2.276 s
L1-E	()	n/a	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L1-E	()	n/a	400.0 m A	-60.00 é	996.0 ms	911.6 ms	1.087 s
L1-E	()	n/a	500.0 m A	-60.00 é	855.9 ms	780.4 ms	934.6 ms
L2-E	()	n/a	200.0 m A	-60.00 é	2.006 s	1.779 s	2.276 s
L2-E	()	n/a	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L2-E	()	n/a	400.0 m A	-60.00 é	996.0 ms	911.6 ms	1.087 s
L2-E	()	n/a	500.0 m A	-60.00 é	855.9 ms	780.4 ms	934.6 ms
L3-E	()	n/a	200.0 m A	-60.00 é	2.006 s	1.779 s	2.276 s
L3-E	()	n/a	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.146 s	1.389 s
L3-E	()	n/a	400.0 m A	-60.00 é	996.0 ms	911.6 ms	1.087 s
L3-E	()	n/a	500.0 m A	-60.00 é	855.9 ms	780.4 ms	934.6 ms
L1-E	()	n/a	1.000 A	-60.00 é	594.1 ms	531.5 ms	658.0 ms
L1-E	()	n/a	2.000 A	-60.00 é	453.5 ms	396.0 ms	511.6 ms
L1-E	()	n/a	3.000 A	-60.00 é	397.8 ms	342.0 ms	454.1 ms
L2-E	()	n/a	1.000 A	-60.00 é	594.1 ms	531.5 ms	658.0 ms
L2-E	()	n/a	2.000 A	-60.00 é	453.5 ms	396.0 ms	511.6 ms
L2-E	()	n/a	3.000 A	-60.00 é	397.8 ms	342.0 ms	454.1 ms
L3-E	()	n/a	1.000 A	-60.00 é	594.1 ms	531.5 ms	658.0 ms
L3-E	()	n/a	2.000 A	-60.00 é	453.5 ms	396.0 ms	511.6 ms
L3-E	()	n/a	3.000 A	-60.00 é	397.8 ms	342.0 ms	454.1 ms

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Sal. bin 1	0
Sal. bin 2	0
Sal. bin 3	0
Sal. bin 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: And

Nombre	Estado del trigger
Entr.bi. 1	1
Entr.bi. 2	X

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	DesviaciÆn	S obrecarg a	Resultado
L1-E	()	n/a	200.0 m A	-60.00 é	2.006 s	2.077 s	3.564 %	No	Correcta
L1-E	()	n/a	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.309 s	3.817 %	No	Correcta
L1-E	()	n/a	400.0 m A	-60.00 é	996.0 ms	1.036 s	4.011 %	No	Correcta
L1-E	()	n/a	500.0 m A	-60.00 é	855.9 ms	893.3 ms	4.364 %	No	Correcta
L2-E	()	n/a	200.0 m A	-60.00 é	2.006 s	2.084 s	3.898 %	No	Correcta
L2-E	()	n/a	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.311 s	4.016 %	No	Correcta
L2-E	()	n/a	400.0 m A	-60.00 é	996.0 ms	1.036 s	3.971 %	No	Correcta
L2-E	()	n/a	500.0 m A	-60.00 é	855.9 ms	892.9 ms	4.318 %	No	Correcta
L3-E	()	n/a	200.0 m A	-60.00 é	2.006 s	2.076 s	3.490 %	No	Correcta
L3-E	()	n/a	300.0 m A	-60.00 é	1.260 s	1.311 s	4.024 %	No	Correcta
L3-E	()	n/a	400.0 m A	-60.00 é	996.0 ms	1.039 s	4.363 %	No	Correcta
L3-E	()	n/a	500.0 m A	-60.00 é	855.9 ms	898.2 ms	4.937 %	No	Correcta
L1-E	()	n/a	1.000 A	-60.00 é	594.1 ms	634.9 ms	6.864 %	No	Correcta
L1-E	()	n/a	2.000 A	-60.00 é	453.5 ms	493.2 ms	8.761 %	No	Correcta
L1-E	()	n/a	3.000 A	-60.00 é	397.8 ms	432.2 ms	8.653 %	No	Correcta
L2-E	()	n/a	1.000 A	-60.00 é	594.1 ms	631.6 ms	6.309 %	No	Correcta
L2-E	()	n/a	2.000 A	-60.00 é	453.5 ms	500.1 ms	10.28 %	No	Correcta
L2-E	()	n/a	3.000 A	-60.00 é	397.8 ms	435.5 ms	9.483 %	No	Correcta
L3-E	()	n/a	1.000 A	-60.00 é	594.1 ms	640.4 ms	7.790 %	No	Correcta
L3-E	()	n/a	2.000 A	-60.00 é	453.5 ms	499.3 ms	10.11 %	No	Correcta
L3-E	()	n/a	3.000 A	-60.00 é	397.8 ms	440.1 ms	10.64 %	No	Correcta

Estado:

21 de 21 puntos probados.

21 puntos correctos.

0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

Sobrecorriente Direcional de Neutro

Para el modulo de prueba Sobrecorriente Direcional de Neutro 67N se ejecutara la funcion de direccionalidad.

Esta etapa debe ser ajustada como una funciÆn para tiempo definido, time delay = 0s. Ser®utilizada una funciÆn tipo Ramping para la prueba de direcionalidad, se ajustara una corriente de 500mA, rampa de fase de 0é a 360é variando el angulo en 60éen el intervalo de actuaciÆn y no actuaciÆn.

	roup end:S obrecorriente Direccional de Neutro - 67N————————————————————————————————————
Crount marrancia FOE 1	
Group:E mergencia 50/51E ————————————————————————————————————	

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

SubestaciÆn: SE CUMBRE DirecciÆn de subestaciÆn: Bah°a: K3 DirecciÆn de bah°a:

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: P546 Fabricante: GE Tipo de dispositivo: P54681GA6M0760M Fabricante: GE DirecciÆn del dispositivo: K3

No de serie: 628673V

Info adicional 1: Info adicional 2:

: Distance Protection

-Group:ObservaciÆn para pruebas 50E-

Este prueba debera ser ejecutada en dos etapas. la primera con condiciones para activar la sobrecorriente, por lo que se espera la actuaciÆn de esta funciÆn. luego de esto se debe realizar la prueba con la funciÆn bloqueada donde realizada la injecciÆn la funciÆn no debe actuar.

55.01	I>1 S tatus	Enabled
55.02	I>1 Function	DT
55.03	I>1 Directional	Non-Directional
55.04	I>1 Current Set	1.200 A
55.05	I>1 Time Delay	1.000 s
55.09	I>1 tRESET	0 s
55.0A	I>2 Status	Disabled
55.13	I>3 Status	Disabled
55.18	I>4 Status	Disabled
55.1C	I> Char Angle	30.00 deg
55.1D	I> Blocking	000000

-Group end:ObservaciÆn para pruebas 50E

50:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a
To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de n/a
estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
S°	I >1	CEI Tiempo definido	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #5	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #6	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #1	CEI Tiempo definido	0.10 Iref	0.20 s	0.95	No direccional
No	I #2	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #3	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n
No	I #7	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #8	CEI Tiempo definido	2.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #9	CEI Tiempo definido	3.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

Elementos - Homopolares:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #10	CEI Tiempo definido	0.11 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #11	CEI Tiempo definido	0.22 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #12	CEI Tiempo definido	0.33 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 11:25:20 Fin: 20-Mar-2019 11:25:54

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo:

Corriente de carga:

Engulo de carga:

Tiempo de pre-falta:

Tiempo m®x. abs.:

Tiempo de nost-falta:

500 0 ms

Tiempo m®x. abs.:

Tiempo de post-falta:

Tiempo m®x. rel.:

Activar salida de tensiÆn:

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las

3.000 s
500.0 ms
100.0 %
No
No

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas):

CC en disminuciÆn activa:

No
Constante de tiempo:

Tiempo mon. car. IP:

ReposiciÆn t¶rmica activa:

No
M¶todo de Habilitar reposiciÆn:

Mensaje de reposiciÆn t¶rmica:

n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Engulo	tnom.	tmin	tmax
L1-L2	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L1-L2	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L2-L3	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-L3	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L2-L3	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L3-L1	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-L1	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L3-L1	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L1-L2-L3	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2-L3	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L1-L2-L3	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Sal. bin 1	0
Sal. bin 2	0
Sal. bin 3	0
Sal. bin 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
Entr.bi. 1	1
Entr.bi. 2	1
Entr.bi. 3	1
Entr.bi. 4	1
Entr.bi. 5	1
Entr.bi. 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	S obrecarg a	Resultado
L1-L2	I >1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	1.055 s	5.530 %	No	Correcta
L1-L2	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	1.042 s	4.230 %	No	Correcta
L2-L3	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-L3	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	1.055 s	5.490 %	No	Correcta
L2-L3	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	1.033 s	3.270 %	No	Correcta
L3-L1	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-L1	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	1.049 s	4.920 %	No	Correcta
L3-L1	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	1.039 s	3.870 %	No	Correcta
L1-L2-L3	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2-L3	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	1.055 s	5.450 %	No	Correcta
L1-L2-L3	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	1.037 s	3.660 %	No	Correcta

Estado:

12 de 12 puntos probados.

12 puntos correctos.

0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

50 con bloqueo:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a
To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de n/a
estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
S°	I >1	CEI Tiempo definido	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #5	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #6	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracter⁰stica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #1	CEI Tiempo definido	0.10 Iref	0.20 s	0.95	No direccional
No	I #2	CEI Tiempo definido	0.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #3	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #7	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #8	CEI Tiempo definido	2.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #9	CEI Tiempo definido	3.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

Elementos - Homopolares:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque		RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #10	CEI Tiempo definido	0.11 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #11	CEI Tiempo definido	0.22 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #12	CEI Tiempo definido	0.33 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 11:28:03 Fin: 20-Mar-2019 11:28:50

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿°a:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga:

Engulo de carga:

Tiempo de pre-falta:

Tiempo m@x. abs.:

Tiempo de post-falta:

Tiempo m@x. rel.:

Activar salida de tensiÆn:

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las

hifmicacle

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas):

CC en disminuciÆn activa:

No
Constante de tiempo:

Tiempo mon. car. IP:

ReposiciÆn t¶rmica activa:

No
M¶todo de Habilitar reposiciÆn:

Mensaje de reposiciÆn t¶rmica:

n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-L2	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L1-L2	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L2-L3	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-L3	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L2-L3	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L3-L1	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-L1	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L3-L1	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L1-L2-L3	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2-L3	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	S in disparo
L1-L2-L3	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	950.0 ms	1.050 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Sal. bin 1	0
Sal. bin 2	0
Sal. bin 3	0
Sal. bin 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
Entr.bi. 1	1
Entr.bi. 2	1
Entr.bi. 3	1
Entr.bi. 4	1
Entr.bi. 5	1
Entr.bi. 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	S obrecarg a	Resultado
L1-L2	I >1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2	I >1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2	I >1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-L3	I>1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-L3	I >1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-L3	I >1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-L1	I >1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-L1	I >1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-L1	I >1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-L2-L3	I >1	500.0 m	600.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2-L3	I>1	1.000	1.200 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2-L3	I>1	1.500	1.800 A	n/a	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta

Estado:

12 de 12 puntos probados.

8 puntos correctos.

4 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba incorrecta

—Group end:Emergencia de fase-Group:Emergencia de neutro-----

51N:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s To. tiem. rel.: 5.00 %

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: No

C onexiÆn del TT: n/a C onexiÆn del pto. de n/a estrella del TC:

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #4	CEI Tiempo definido	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #5	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #6	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #1	CEI Tiempo definido	0.10 Iref	0.20 s	0.95	No direccional
S°	I #2	CEI Normalmente inversa	0.20 Iref	0.30	0.95	No direccional
No	I #3	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #7	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #8	CEI Tiempo definido	2.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #9	CEI Tiempo definido	3.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

Elementos - Homopolares:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #10	CEI Tiempo definido	0.11 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #11	CEI Tiempo definido	0.22 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #12	CEI Tiempo definido	0.33 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

Administrador:

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 11:33:18 Fin: 20-Mar-2019 11:34:22

Nombre de usuario:

Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta Corriente de carga: 0.000 A Engulo de carga: n/a Tiempo de pre-falta: 100.0 ms Tiempo m®x. abs.: 10.00 s Tiempo de post-falta: 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: No TensiÆn de falta LN (todas fases menos las n/a bif®sicas): n/a

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas):

CC en disminuciÆn activa:

No
Constante de tiempo:

Tiempo mon. car. IP:

So.00 ms
ReposiciÆn t¶rmica activa:

No
M¶todo de Habilitar reposiciÆn:
Mensaje de reposiciÆn t¶rmica:

n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L1-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.301 s	2.881 s
L2-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L2-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.301 s	2.881 s
L3-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L3-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.301 s	2.881 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Sal. bin 1	0
Sal. bin 2	0
Sal. bin 3	0
Sal. bin 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
Entr.bi. 1	1
Entr.bi. 2	1
Entr.bi. 3	1
Entr.bi. 4	1
Entr.bi. 5	1
Entr.bi. 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	Sobrecarg	Resultado
L1-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	5.190 s	0.6113 %	No	Correcta
L1-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.587 s	0.7056 %	No	Correcta
L2-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	5.248 s	1.745 %	No	Correcta
L2-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.599 s	1.161 %	No	Correcta
L3-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	5.209 s	0.9816 %	No	Correcta
L3-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.598 s	1.157 %	No	Correcta

Estado:

9 de 9 puntos probados. 9 puntos correctos. 0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

51N con bloqueo: Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a
To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de n/a
estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #4	CEI Tiempo definido	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #5	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #6	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #1	CEI Tiempo definido	0.10 Iref	0.20 s	0.95	No direccional
S°	I #2	CEI Normalmente inversa	0.20 Iref	0.30	0.95	No direccional
No	I #3	CEI Tiempo definido	10.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	I #7	CEI Tiempo definido	1.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #8	CEI Tiempo definido	2.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #9	CEI Tiempo definido	3.00 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

Elementos - Homopolares:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n
No	I #10	CEI Tiempo definido	0.11 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #11	CEI Tiempo definido	0.22 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	I #12	CEITiempo definido	0.33 Iref	1.00 s	0.95	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 11:35:35 Fin: 20-Mar-2019 11:37:05

Nombre de usuario:

Compa¿°a:

Administrador:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga: Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: Tiempo m®x. abs.: 0.000 A n/a 100.0 ms 10.00 s Tiempo de post-falta: Tiempo m®x. rel.: 500.0 ms 100.0 % Activar salida de tensiÆn: No

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las n/a

bif@sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas): CC en disminuciÆn activa: Constante de tiempo: n/a No n/a Tiempo mºn. car. IP: Reposici⁄In t¶rmica activa: 50.00 ms No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Engulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L1-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.301 s	2.881 s
L2-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L2-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.301 s	2.881 s
L3-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	4.372 s	6.204 s
L3-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	2.301 s	2.881 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Sal. bin 1	0
Sal. bin 2	0
Sal. bin 3	0
Sal. bin 4	0

Entradas binarias: LÆgica del trigger:

Or

Nombre	Estado del trigger
Entr.bi. 1	1
Entr.bi. 2	1
Entr.bi. 3	1
Entr.bi. 4	1
Entr.bi. 5	1
Entr.bi. 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	DesviaciÆn	Sobrecarg a	Resultado
L1-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	I #2	750.0 m	150.0 m A	n/a	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-E	I #2	1.500	300.0 m A	n/a	5.158 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	I #2	2.250	450.0 m A	n/a	2.569 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta

Estado:

- 9 de 9 puntos probados. 3 puntos correctos. 6 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba incorrecta

----Group end:Emergencia de neutro------Group end:Emergencia 50/51E-

Ajuste Grupo 1

GROUP 1 VOLT PROTECTION

42.01	UNDER VOLTAGE	
42.02	V< Measur't Mode	V<1 & V<2 Ph-Ph
42.03	V< Operate Mode	V<1 & V<2 Any Ph
42.04	V<1 Function Disable	ed
42.09	V<2 Status Disable	ed
42.0D	OVERVOLTAGE	
42.0E	V> Measur't Mode	V>1 & V>2 Ph-Ph
42.0F	V> Operate Mode	V>1 & V>2 Any Ph
42.10	V>1 Function DT	•
42.11	V>1 Voltage Set132.0 V	1
42.12	V>1 Time Delay1.500 s	
42.14	V>2 Status Disable	
42.20	COMP OVERVOLTAGI	Ē
42.23	V1>1 Cmp Funct	Disabled
42.27	V1>2 Cmp Status	

T	•	N	
			RNACIONAL

	S/E: TEN □ CHA □ CU	ım ⊠ n	CA 🗆	500kV ⊠	220k	v 🗆	D1 🗵	□ D2 □ D3 □
Obje				de Línea (F87L de Línea (F87	-			n de Distancia (F21/21N) S1 n de Distancia (F21/21N) S2
	diciones iniciales: po en explotación y funcionando	correctame	ente	Equipos de Pr Omicron CMC				
	liciones de la prueba: ección bloqueada			Documentos EE-ES-2017-0 CARDONES_P	936-R2		D_II_Aj	justes Proyecto TEN-NUEVA
Actividades realizadas:					APROBADO	RECHAZADO	NO APLICA	Observación:
1	Verificación Inicio Software y Ha	rdware (Au	torun)				√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
2	Verificación de Entradas y Salida	as digitales			√			
3	Verificación de medidas (Entrada	as Analógic	as)					
	☑ I1E,I2E,I3E ☐ IS1E, IS2E,IS3E ☐☐ F123(30°) ☐ Hz ☐ MW ☐ MV/			F123(+)	✓			
4	Verificación de block de pruebas	i			√			
5	=> Función F87L							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo de operación	☐ Caract. I	dif. 🛛	Estabilidad				para esta auditoría.
	☐ Bloqueo ☐ Intertrip ☐ Búsqueda ☐ TDD						✓	
Softv	vare Versión: MICOM S1 Agile V	1.3.1	Coment	arios y Conclu	sión de	el Protoc	colo:	
Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfac						eron satisfactorios		
	umentos adjuntos: me Omicron	I						
TEN TEN				EN				CEN
Nombre: Francisco Vivas Mesen Nombre: Sergio Dominguez					pia		e: Clau	ıdio Moya Obaid
Fech Firm	a: 22 – Abril – 2019 a:	Fecha: 22 Firma:	2 – Abri	l – 2019		Fecha: Firma:		

T	•	N	
			RNACIONAL

Y EN	ELÉCTRICA INTERNACIONAL GIE	Diagonia			u 000.	0.10	, , , , ,	. Sistema 1
	S/E: TEN □ CHA □ CUM ☒ NCA □ 500kV ☒ 220kV □ D1 ☒ D2 □ D3 □							
Obje	-			de Línea (F87L de Línea (F87l	•			n de Distancia (F21/21N) S1 n de Distancia (F21/21N) S2
	diciones iniciales: po en explotación y funciona	ando correcta	mente	Equipos de Pr Omicron CMC				
	diciones de la prueba: ección bloqueada			Documentos de referencia: EE-ES-2017-0936-R2_ANEXO_II_Ajustes Proyecto TEN-NUEVA CARDONES_Parte A				
6	=> Función F21/21N							
Ī		8(-30 ⊠ Tiempo	de operaci	ón				
	☐ Curva Carac. Z1,Z2,Z3,Z4	Búsqueda de 2	Zona		√			
		Pérdida de	Comunicaci	ión				
	☐ Localización de Falla ☒ 85A	A						
7	=> Función F50/50N							
	☐ Arranque ☐ Tiempo de Op	eración			✓			
8	=> Función F51/51N							
	☐ Arranque ☐ Tiempo de opera	ación 🗌 Curva	ANSI 🛛 C	Curva IEC	\checkmark			
9	=> Función F50BF							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo 1 (Retrip) 🗌 Tiempo 2 Di	isparo Barr	a 🗌 Estabilidad			./	para esta auditoría.
	☐ Criterio de Arranque (Corrient	e) 🗌 Criterio d	e Arranque	(Contacto)			\	
10	=> Función F68							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Bloqueo Z1						√	para esta auditoría.
Soft	Software Versión: MICOM S1 Agile V1.3.1 Comentarios y Conclusión del Protocolo: Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios							
Firm	ware: P54681GA6M0760M			anado obionic	200 00	ao prac		
	umentos adjuntos: me Omicron							
				ΓΕΝ Dominguez To	nio	NI	01-	CEN
	ibre: Francisco Vivas Mesen na: 22 – Abril – 2019		e: Sergio 22 - Abri	Dominguez Ta	μiä	Nombr Fecha:		udio Moya Obaid
Firm		Firma:	LL AUII	2010		Firma:		
	X) ~		11/1					

T	•	N	
			RNACIONAL

Y EN	ELECTRICA INTERNACIONAL GIE	J								
	S/E: TEN □ CHA □ CUM ☒ NCA □ 500kV ☒ 220kV □ D1 ☒ D2 □ D3 □									
Obje				de Línea (F87L de Línea (F87	-				a (F21/21N) S1 a (F21/21N) S2	
	diciones iniciales: po en explotación y funcionando	correcta	mente	Equipos de Prueba: Omicron CMC 356						
	diciones de la prueba: ección bloqueada			Documentos de referencia: EE-ES-2017-0936-R2_ANEXO_II_Ajustes Proyecto TEN-NUEVA CARDONES_Parte A				to TEN-NUEVA		
11	=> Función F27 y Función F59 Arranque Tiempo de operación						√	Esta prueba para esta au	NO se solicitó uditoría.	
12	=> Función F67/67N ☐ Arranque ☒ Tiempo de operación		le operació	n	√					
13	=> Recierre Monopolar □ Exitoso □ Bloqueo Recierre □ T	Sistema S2			√	Esta prueba para esta au	NO se solicitó uditoría.			
14	4 => Teleprotección ☐ 85A ☐ 85B ☐ 85C ☐ 85D						√	Esta prueba para esta au	NO se solicitó uditoría.	
15	=> Función 50 ST (Cabo de líne	,	90				√	Esta prueba para esta au	NO se solicitó uditoría.	
16	=> Cierre contra falla Arranque Tiempo de operación						√	Esta prueba para esta au	NO se solicitó uditoría.	
17	=> Función 60 ☐ Bloqueo 21/21N ☐ Bloqueo direc				√	Esta prueba para esta au	NO se solicitó uditoría.			
					•	1				
Soft	ware Versión: MICOM S1 Agile V	1.3.1		tarios y Conclu ultados obtenio				eron satisfact	torios	
Firmware: P54681GA6M0760M										
Documentos adjuntos: Informe Omicron										
				ΓΕΝ Dominguez Ta	pia	Nombre	a. Clai	CEN audio Moya Obaid		
Fecha: 22 – Abril – 2019 Fecha: 22 – Abr				-	•	Fecha:		idio ivioya Ob	uiu	
Firm				Firma:						

Т	•	N	
			RNACIONAL

RED ELÉCTRICA INTERNACIONAL Y ENGIE	Diagonal 1 – Ploi	ección de Line	a SCOIV	1 – 3INC.	A CIOI	– Sistema 1
S/E: TEN □ CHA	□ CUM ⊠ NCA □	500kV ⊠	220k\	/ 🗆	D1 🗵	□ D2 □ D3 □
Objetivo de la prueba:	⊠Protección Diferencial	de Línea (F87L) S1	□Pro	tecció	n de Distancia (F21/21N) S1
	☐ Protección Diferencial	de Línea (F87)	L) S2	□Pro	tecciói	n de Distancia (F21/21N) S2
Condiciones iniciales:		Equipos de Pr	ueba:			
Equipo en explotación y func	ionando correctamente	Omicron CMC 356				
Condiciones de la prueba:		Documentos de referencia:				
Protección bloqueada	EE-ES-2017-0936-R2_ANEXO_II_Ajustes Proyecto TEN-NUEVA CARDONES_Parte A					
18 Pruebas de redundanci				/	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
☐ IEC61850 ☐ Falla cana				√		

Software Versión: MICOM S1 Agile \	/1.3.1	Comentarios y Conclusión del Protocolo: Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios					
Firmware: P54681GA6M0760M			·				
Documentos adjuntos: Informe Omicron							
TEN		TEN	CEN				
Nombre: Francisco Vivas Mesen	Nombre	e: Sergio Dominguez Tapia	Nombre: Claudio Moya Obaid				
Fecha: 22 - Abril - 2019	Fecha:	22 – Abril – 2019	Fecha:				
Firma: Firma:			Firma:				



Informe de Verificación de Protección Eléctrica 87L K3 S2 GE L90

Efectuado por:	Francisco Vivas Mesen	Fecha de Intervención:	20 de Marzo 2019	
	Sergio Domínguez Tapia			
N° EAP:	n/a	n° PT	PT_PYC_059_2019	
Motivo:	Inspección del CEN	Subestación:	Cumbre	
n° orden:		Ubicación Técnica:	KC1	

() V	ر /			
Firma Elabora	dør	Fecha 21/03/2019	Firma Supervisor	Fecha
1,	7			

-Group:Grupo 1-

Equipo en prueba - Ajustes del dispositivo

SubestaciÆn/Bahºa:

S ubestaciÆn: C umbre 500 kV Bah°a: K3 DirecciÆn de subestaciÆn: Substation address DirecciÆn de bah°a: Substation address

Dispositivo:

Nombre/descripciÆn: Multilin L90

Fabricante: Tipo de dispositivo: Line Distance Protection DirecciÆn del dispositivo: device address

No de serie: serial no.

Info adicional 1: Cumbre - Nueva Cardones 500

kV C1

Info adicional 2: L90-U05-HKH-F8L-H6D-L8L-

N6E-S4L-U4L-W77

Hardware Configuration

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	LC603U

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
3/20/2019 12:09:02 PM	Correcta	

50:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de n/a estrella del TC:

0.01 Iref Tol. corr. abs.: Tol. corr. rel.: 5.00 % Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
S°	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC 1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.95	No direccional
No	Neutral TOC 2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.95	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 12:17:03 Fin: 20-Mar-2019 12:17:25 Nombre de usuario: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta 0.000 A

Corriente de carga: Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: n/a 100.0 ms Tiempo m®x. abs.: 2.000 s Tiempo de post-falta: 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: 30.00 V

TensiÆn de falta LN (todas fases menos las

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®sicas): CC en disminuciÆn activa: 51.96 V No Constante de tiempo: n/a 50.00 ms Tiempo m^on. car. IP: ReposiciÆn t¶rmica activa: No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Engulo	tnom.	tmin	tmax
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
Bin. in 1	1
Bin. in 2	1
Bin. in 3	1
Bin. in 4	1
Bin. in 5	1
Bin. in 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	Desviaci <i>Æ</i> n	Sobrecarg a	Resultado
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	1.034 s	3.390 %	No	Correcta
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	1.036 s	3.550 %	No	Correcta
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	1.036 s	3.550 %	No	Correcta
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	1.033 s	3.310 %	No	Correcta

Estado:

8 de 8 puntos probados. 8 puntos correctos.

0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

50 con bloqueo:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a 5.00 % To. tiem. rel.: ConexiÆn del pto. de n/a estrella del TC:

0.01 Iref Tol. corr. abs.: Tol. corr. rel.: 5.00 % Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> n
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
S٥	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.95	No direccional
No	Neutral TOC 2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.95	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	IE C Definite Time 1.00 Iref 0.03 s 0.95		0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IE C Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IE C Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 12:26:35 Fin: 20-Mar-2019 12:27:02 Nombre de usuario: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta 0.000 A Corriente de carga: n/a

Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: 100.0 ms Tiempo de pre lala: Tiempo m®x. abs.: Tiempo de post-falta: 2.000 s 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: TensiÆn de falta LN (todas fases menos las 30.00 V

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®icas): 51.96 V CC en disminuciÆn activa: No Constante de tiempo: n/a 50.00 ms Tiempo m^on. car. IP: ReposiciÆn t¶rmica activa: No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Engulo	tnom.	tmin	tmax
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	S in disparo
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	950.0 ms	1.050 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias:

LÆgica del trigger: Or

Nombre	Estado del trigger
Bin. in 1	1
Bin. in 2	1
Bin. in 3	1
Bin. in 4	1
Bin. in 5	1
Bin. in 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

	too area and the process are anoparer.									
Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	treal	DesviaciÆn	Sobrecarg a	Resultado	
L1-L2	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta	
L1-L2	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta	
L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta	
L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta	
L3-L1	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta	
L3-L1	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta	
L1-L2-L3	Phase IOC1	916.7 m	1.100 A	-60.00 é	S in disparo	S in disparo	n/a	No	Correcta	
L1-L2-L3	Phase IOC1	1.083	1.300 A	-60.00 é	1.000 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta	

Estado:

8 de 8 puntos probados.

4 puntos correctos.

4 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba incorrecta

NEUTRAL TOC 2:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a
To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de n/a
estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	Direcci <i>Æ</i> in
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.95	No direccional
S٥	Neutral TOC2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.95	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	ca de dicharo		RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiAn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 12:30:39 Fin: 20-Mar-2019 12:31:04 Nombre de usuario: Administrador:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga: Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: 0.000 A n/a 100.0 ms Tiempo de pre lala: Tiempo m®x. abs.: Tiempo de post-falta: 4.000 s 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: TensiÆn de falta LN (todas fases menos las 30.00 V

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®sicas): CC en disminuciÆn activa: 51.96 V No Constante de tiempo: n/a Tiempo mºn. car. IP: ReposiciÆn t¶rmica activa: 50.00 ms No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.047 s	2.527 s
L1-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.183 s	1.393 s
L1-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	946.9 ms	1.101 s
L2-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.047 s	2.527 s
L2-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.183 s	1.393 s
L2-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	946.9 ms	1.101 s
L3-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.047 s	2.527 s
L3-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.183 s	1.393 s
L3-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	946.9 ms	1.101 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias: LÆgica del trigger:

Or

Nombre	Estado del trigger
Bin. in 1	1
Bin. in 2	1
Bin. in 3	1
Bin. in 4	1
Bin. in 5	1
Bin. in 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	∃ngulo	tnom.	treal	DesviaciÆn	Sobrecarg a	Resultado
L1-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.296 s	1.083 %	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.316 s	2.515 %	No	Correcta
L1-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	1.032 s	1.011 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.299 s	1.224 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.316 s	2.499 %	No	Correcta
L2-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	1.033 s	1.148 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.302 s	1.369 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.307 s	1.775 %	No	Correcta
L3-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	1.034 s	1.217 %	No	Correcta

Estado:

9 de 9 puntos probados.

9 puntos correctos.

0 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba correcta

NEUTRAL TOC 2 con bloqueo:

Equipo en prueba - Par®metros de sobrecorriente

General - Valores:

Tol. tiem. abs.: 0.04 s ConexiÆn del TT: n/a
To. tiem. rel.: 5.00 % ConexiÆn del pto. de estrella del TC:

Tol. corr. abs.: 0.01 Iref
Tol. corr. rel.: 5.00 %
Direccional: No

Elementos - Fase:

Activo	Nombre	Caracter⁰stica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Phase TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Phase IOC1	IEC Definite Time	1.20 Iref	1.00 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC2	IEC Definite Time	0.20 Iref	0.08 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Phase IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Residuales:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	I arranque	Tiempo	RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neutral TOC 1	IEC Curve A (BS 142)	0.10 Iref	0.20	0.95	No direccional
S°	Neutral TOC2	IEC Curve A (BS 142)	0.20 Iref	0.30	0.95	No direccional
No	Neutral TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral TOC 6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neutral IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC3	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC4	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC5	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC6	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC7	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral IOC8	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 FWD	IEC Definite Time	0.10 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC1 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 FWD	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neutral/Ground DIR OC2 REV	IEC Definite Time	0.05 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC3	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC4	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC5	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground TOC6	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Ground IOC1	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC2	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC3	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC4	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC5	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC6	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC7	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Ground IOC8	IE C Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Elementos - Secuencia negativa:

Activo	Nombre	Caracterºstica de disparo	ca de dicharo		RelaciÆn de restauraciÆn:	DirecciÆn
No	Neg Seq TOC1	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq TOC2	IEEE Mod Inv	1.00 Iref	1.00	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC1	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional
No	Neg Seq IOC2	IEC Definite Time	1.00 Iref	0.03 s	0.95	No direccional

Administrador:

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Overcurrent VersiÆn:

Comienzo: 20-Mar-2019 12:32:13 20-Mar-2019 12:32:53 Fin:

Nombre de usuario: Compa¿ºa:

Ajustes de la prueba:

Modelo de Falta:

Referencia de tiempo: Inicio de la falta

Corriente de carga: Engulo de carga: Tiempo de pre-falta: 0.000 A n/a 100.0 ms Tiempo de pre lala: Tiempo m®x. abs.: Tiempo de post-falta: 4.000 s 500.0 ms Tiempo m®x. rel.: 100.0 % Activar salida de tensiÆn: TensiÆn de falta LN (todas fases menos las 30.00 V

bif®sicas):

TensiÆn de falta LL (para faltas bif®sicas): CC en disminuciÆn activa: 51.96 V No Constante de tiempo: n/a Tiempo mºn. car. IP: ReposiciÆn t¶rmica activa: 50.00 ms No M¶todo de Habilitar reposiciÆn: Mensaje de reposiciÆn t¶rmica: n/a n/a

Prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	Ξngulo	tnom.	tmin	tmax
L1-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.047 s	2.527 s
L1-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.183 s	1.393 s
L1-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	946.9 ms	1.101 s
L2-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.047 s	2.527 s
L2-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.183 s	1.393 s
L2-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	946.9 ms	1.101 s
L3-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	2.047 s	2.527 s
L3-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	1.183 s	1.393 s
L3-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	946.9 ms	1.101 s

Salidas binarias:

Nombre	Estado
Bin. out 1	0
Bin. out 2	0
Bin. out 3	0
Bin. out 4	0

Entradas binarias: LÆgica del trigger:

Or

Nombre	Estado del trigger
Bin. in 1	1
Bin. in 2	1
Bin. in 3	1
Bin. in 4	1
Bin. in 5	1
Bin. in 6	1

Resultados de la prueba de disparo:

Tipo	Relativa a	Factor	Magnitud	∃ngulo	tnom.	treal	DesviaciÆn	Sobrecarg a	Resultado
L1-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L1-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L2-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC2	2.500	500.0 m A	-60.00 é	2.271 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC2	5.000	1.000 A	-60.00 é	1.284 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta
L3-E	Neutral TOC2	7.500	1.500 A	-60.00 é	1.021 s	S in disparo	n/a	No	Incorrecta

Estado:

- 9 de 9 puntos probados.
- 0 puntos correctos.
- 9 puntos incorrectos.

EvaluaciÆn general: Prueba incorrecta

 C	roi	ın	·D	D	н	F	R	Δ

Hardware Configuration

Equipo en prueba

Tipo	No de serie
CMC356	??????

ComprobaciÆn del hardware

Realizado en	Resultado	Detalles
No se ha realizado todavºa		

Z2 sin Rx85A:

MÆdulo de prueba

Compa¿ºa:

Nombre: OMICRON Advanced Distance VersiÆn:

 Comienzo:
 20-Mar-2019 12:42:27
 Fin:
 20-Mar-2019 12:42:31

 Nombre de usuario:
 Administrador:

Resultados de la prueba

Prueba de disparo: tipo de falta L1-E

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Ipru:	Resultado
172.0	21.51 é	n/a		340.0 ms	336.5 ms	-1.029 %	463.3 mA	Correcta

Estado de la prueba: Prueba correcta

Z2 con Rx85A:

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Advanced Distance VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 12:43:50 Fin: 20-Mar-2019 12:43:54

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Resultados de la prueba

Prueba de disparo: tipo de falta L1-E

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Ipru:	Resultado
172.0	21.51 é	n/a		340.0 ms	37.60 ms	-88.94 %	463.3 mA	&Incorrecta

Estado de la prueba: Prueba incorrecta

Z1 con Tx85A:

MÆdulo de prueba

Nombre: OMICRON Advanced Distance VersiÆn: 4.00

Comienzo: 20-Mar-2019 14:18:32 Fin: 20-Mar-2019 14:18:40

Nombre de usuario: Administrador:

Compa¿ºa:

Resultados de la prueba

Prueba de disparo: tipo de falta L1-E

Z	Phi	%	% de	tnom.	t real	Desv.	Ipru:	Resultado
87.59	24.02 é	n/a		190.0 ms	190.2 ms	0.1053 %	909.7 mA	Correcta

Estado de la prueba: Prueba correcta

-Group end:PRUEBA

Group end:Grupo 1	

T	•	N	
			RNACIONAL

YEN	Y ENGIE							
	S/E: TEN □ CHA □ CU	JM 🗵 I	NCA 🗆	500kV ⊠	220ŀ	⟨V □	D1 🛭	☑ D2 □ D3 □
Objetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F □ Protección Diferencial								n de Distancia (F21/21N) S1 n de Distancia (F21/21N) S2
	diciones iniciales: po en explotación y funcionando	correctan	nente	Equipos de Pr Omicron CMO				
	diciones de la prueba: ección bloqueada			Documentos EE-ES-2017-0 CARDONES_P	936-R2	2_ANEX	O_II_A	justes Proyecto TEN-NUEVA
	Actividades rea	alizadas:			APROBADO	RECHAZADO	NO APLICA	Observación:
1	Verificación Inicio Software y Ha	ardware (A	utorun)				✓	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
2	Verificación de Entradas y Salida	as digitale	S		√			
3	Verificación de medidas (Entrad	as Analóg	icas)					
	☐ I1E,I2E,I3E☐ IS1E, IS2E,IS3E☐ F123(30°)☐ Hz☐ MW☐ MV			F123(+)	✓			
4	Verificación de block de pruebas	6			√			
5 => Función F87L ☐ Arranque ☐ Tiempo de operación ☐ Caract. I dif. ☐ Estabilidad ☐ Bloqueo ☐ Intertrip ☐ Búsqueda ☐ TDD							✓	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
Software Versión: 7.12K Comentarios y Conclus Los resultados obtenido Firmware: A09MA742.000								ieron satisfactorios
	Documentos adjuntos: Informe Omicron							
TEN TEN							CEN	
Nombre: Francisco Vivas Mesen Nombre: Sergio Dominguez Ta					pia	Nombr	e: Claı	udio Moya Obaid
	na: 22 – Abril – 2019		22 – Abri	l – 2019		Fecha:		
Fecha: 22 – Abril – 2019 Fecha: 22 – Abril – 2019 Firma:						Firma:		

T	•	N	
			RNACIONAL

	Y ENGIE							
	S/E: TEN □ CHA	□ CUM ⊠	NCA □	500kV ⊠	220	kV 🗆	D1 🛭	☑ D2 □ D3 □
Obje	Objetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S1 □ Protección de Distancia (F21/21N) S2							
Con	diciones iniciales:			Equipos de P	rueba:			
	po en explotación y func	ionando correct	amente	Omicron CM(356			
	diciones de la prueba:			Documentos				
Prot	ección bloqueada			CARDONES_F		_)_II_A	justes Proyecto TEN-NUEVA
6	=> Función F21/21N	_						Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.
	Arranque F1,F2,F3,F123,I	-123(-30 ☐ Tiemp	oo de operac	ión				
	☐ Curva Carac. Z1,Z2,Z3,Z	4 ☐ Búsqueda de	e Zona				✓	
	☐ Sobrecorriente de emerge	ncia 🗌 Pérdida de	e Comunicac	ción				
	☐ Localización de Falla ☐	85A						
7	=> Función F50/50N							
	☐ Arranque ☒ Tiempo de	Operación			✓			
8	=> Función F51/51N							
	☐ Arranque ☒ Tiempo de c	peración 🗌 Curva	a ANSI 🛛 (Curva IEC	✓			
9	=> Función F50BF							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Arranque ☐ Tiempo 1 (Re	etrip) 🗌 Tiempo 2	Disparo Bar	ra 🗌 Estabilidad	\vdash		/	para esta auditoría.
	☐ Criterio de Arranque (Cor	riente) 🗌 Criterio	de Arranque	e (Contacto)			\ \ \	
10	=> Función F68							Esta prueba NO se solicitó
	☐ Bloqueo Z1						√	para esta auditoría.
Soft	ware Versión: 7.12K			tarios y Conclu				
Firm	Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios Firmware: A09MA742.000							
	umentos adjuntos: me Omicron							
	TEN			TEN				CEN
	bre: Francisco Vivas Me			Dominguez Ta	ıpia			udio Moya Obaid
	na: 22 – Abril – 2019		ı: 22 – Abr	il – 2019		Fecha:		
Firm	a:	Firma				Firma:		

T	•	N	
			RNACIONAL

Y ENGIE	Ü							
S/E: TEN □ CHA □	CUM 🗵 N	NCA 🗆	500kV ⊠	220k	⟨V □	D1 🛭	☑ D2 □ D3 □	
Objetivo de la prueba: □ Protección Diferencial de Línea (F87L) S1 □ Protección de Distancia (F21/21 □ Prot								
Condiciones iniciales:			Equipos de Prueba:					
Equipo en explotación y funcionan	do correctam	nente	Omicron CMC 356					
Condiciones de la prueba: Protección bloqueada			Documentos de referencia: EE-ES-2017-0936-R2_ANEXO_II_Ajustes Proyecto TEN-NUEVA CARDONES_Parte A					
11 => Función F27 y Función F5	9						Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
☐ Arranque ☐ Tiempo de operación						√	para sola additoria.	
12 => Función F67/67N								
☐ Arranque ☒ Tiempo de operación ☒ Zona de operación			n	$\sqrt{}$				
13 => Recierre Monopolar						✓	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
☐ Exitoso ☐ Bloqueo Recierre ☐ Tiempo Muerto ☐ Por Sister			Sistema S2					
14 => Teleprotección								
⊠ 85A □ 85B □ 85C □ 85D				$\sqrt{}$				
15 => Función 50 ST (Cabo de línea)] /	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
☐ Arranque ☐ Tiempo de operación ☐ Bloqueo								
16 => Cierre contra falla						√	Esta prueba NO se solicitó para esta auditoría.	
☐ Arranque ☐ Tiempo de operación								
17 => Función 60							Esta prueba NO se solicitó	
☐ Bloqueo 21/21N ☐ Bloqueo direccionalidad 67N						✓	para esta auditoría.	
Software Versión: 7.12K Comentarios y Conclusión del Protocolo:								
Firmware: A09MA742.000			sultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios					
Documentos adjuntos: Informe Omicron								
TEN TEN			TEN	CEN			CEN	
Nombre: Francisco Vivas Mesen Nombre: Sergio Dominguez T				. ,				
Fecha: 22 – Abril – 2019	Fecha: 22	2 – Abri	il – 2019		Fecha:			
Firma:	Firma:	1/:/2		Firma:				

T	•	N	
			RNACIONAL

Diagonal 1 – Protección de Linea SCUM – SNCA cto1 – Sistema 2 Y ENGIE							
S/E: TEN □ CHA	□ CUM ⊠ NCA □	500kV ⊠	220k	v 🗆	D1 🗵	□ D2 □	D3 🗆
Objetivo de la prueba:	☐ Protección Diferencial	de Línea (F87L) S1	□Pro	tecciór	n de Distancia	a (F21/21N) S1
Condiciones iniciales:		Equipos de Prueba:					
Equipo en explotación y funcionando correctamente		Omicron CMC 356					
Condiciones de la prueba:		Documentos de referencia:					
Protección bloqueada		EE-ES-2017-0936-R2_ANEXO_II_Ajustes Proyecto TEN-NUEVA					
		CARDONES_P	arte A				
18 Pruebas de redundancia de red Esta prueba NO se solicitó							
☐ IEC61850 ☐ Falla canal 1 ☐ Falla canal 2					>	para esta a	uditoría.

Software Versión: 7.12K		Comentarios y Conclusión del Protocolo: Los resultados obtenidos de las pruebas fueron satisfactorios			
Firmware: A09MA742.000		·			
Documentos adjuntos: Informe Omicron	,				
TEN	TEN	CEN			
Nombre: Francisco Vivas Mesen	Nombre: Sergio Dominguez Tapia	Nombre: Claudio Moya Obaid			
Fecha: 22 – Abril – 2019	Fecha: 22 - Abril - 2019	Fecha:			
Firma:	Firma:	Firma:			