

2.- PROGRAMAS CON SALIDA GRAFICA

Instrucciones generales:

Esquema: cada Programa se refiere a un esquema concreto

Datos de Entrada: se pregunta por Entrada Standard o por Entrada por Input

Entrada Standard:

Datos Básicos Prefijados: estan elegidos para cada Programa

Datos Adicionales Elegidos: son solicitados por teclado

Entrada por Input:

Datos Básicos Elegidos: son solicitados por teclado

Datos Adicionales Elegidos: son solicitados por teclado

Salidas (posibilidades)

alcanpepu (Protección 21, Unidad Preferente)

alcanpeua (Protección 21, Unidad Preferente)

alcanpepu (Protección 21, Todas las Unidades)

alcanpeua (Protección 21, Todas las Unidades)

67N (AngDir, Vpol, Iop)

R-X (Protección 21, Todas las Unidades)

En lo que sigue se indican estas particularidades para cada Programa, exponiendo la Nomenclatura empleada.

2.1.- Grupo de Programas PGc

PG122c

PG124c

PG124ic

PG128ic

PG124mlc

PG126Mc

PG128Mc

PG128Mca

PG32c

PG34c

PG34ic

PG42c

PG44c

PG44ic

PG52c

PG54c

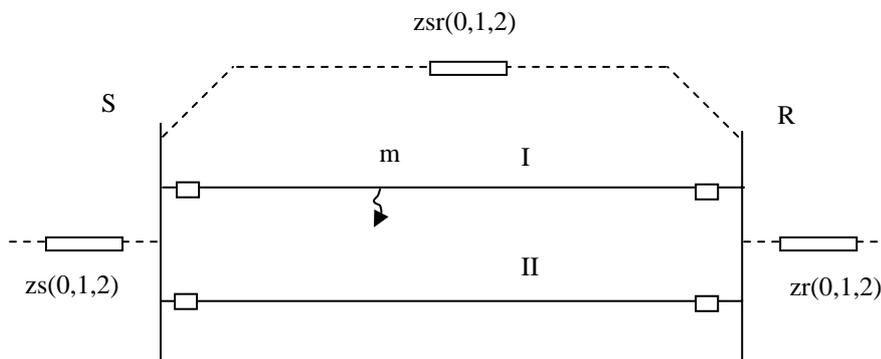
PG54ic

PG173ic

PG162c

Programa: PG122c

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Simple. La falta en m recorre la línea I. Se especifica por teclado el Tipo de la Falta en m. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)							
Un (kV)	kE	L (km)	Sccs (MVA)	Scrr (MVA)	Kr0	zsr (Ohm)	Comp.21
220	1	220	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV		
Elección: kE, L, Sccs, Scrr, Kr0		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1 Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = z_{s0} / z_{r0}$
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg), Rfm, (Rgm)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG122c)		
Abscisas		$m = 0 \dots 1$
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:	Plot: Sm, Todas las Unidades (pua)
		Plot: Rm, Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Sp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

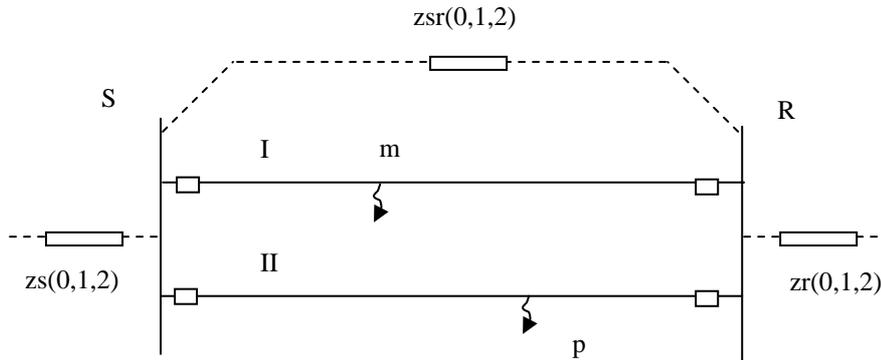
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG124c

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Doble. La falta en m recorre la línea I. Se especifican por teclado el Tipo de la Falta en m, la posición de la Falta en p en la línea II y el Tipo de Falta en p. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)							
Un (kV)	kE	L (km)	Sccs	Scsr	Kr0	zsr	Comp.21
220	1	220	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV		
Elección: kE, L, Sccs, Scsr, Kr0		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1 Ksr0
Compensacion 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = z_{s0} / z_{r0}$
Valor de p (Fija)
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)
Falta p: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG124c)		
Abcisas		m = 0 ... 1
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) -Elección:	Plot Sm , Todas las Unidades (pua) Plot Rm , Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) -Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

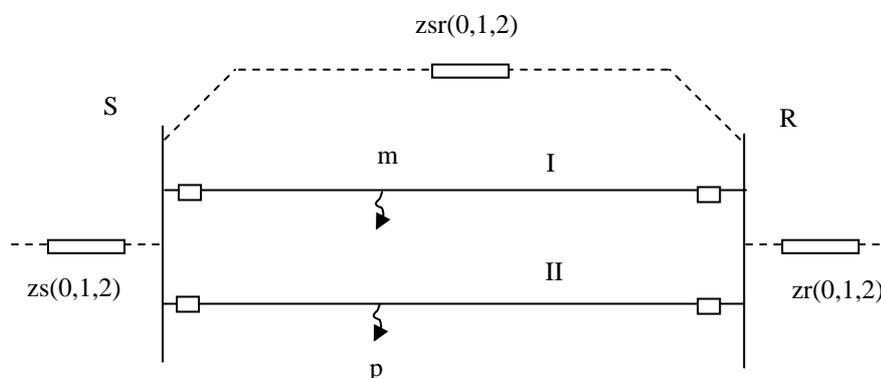
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG124ic

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Doble. La falta en m recorre la línea I y la falta en p recorre la línea II, siendo la distancia desde la Barra S hasta m igual a la distancia desde la Barra S hasta p. Se especifican por teclado el Tipo de la Falta en m y el Tipo de Falta en p. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)							
Un (kV)	kE	L (km)	Sccs	Sccr	Kr0	zsr	Comp.21
220	1	220	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV		
Elección: kE, L, Sccs, Sccr, Kr0		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1 Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = zs0 / zr0$
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)
Falta p: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG124ic)			
Abscisas			$m = p = 0 \dots 1$
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
		Extremos p	Subplot 1: Sp , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rp , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
		Extremos p	Subplot 1: Sp , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rp , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:		Plot: Sm, Todas las Unidades (pua)
			Plot: Rm, Todas las Unidades (pua)
			Plot: Sp, Todas las Unidades (pua)
			Plot: Rp, Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:		Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			Sp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			Rp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
Salida 5 (21) Elección:		Plot: Sm, R-X Todas las Unidades	
		Plot: Rm, R-X Todas las Unidades	
		Plot: Sp, R-X Todas las Unidades	
		Plot: Rp, R-X Todas las Unidades	

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

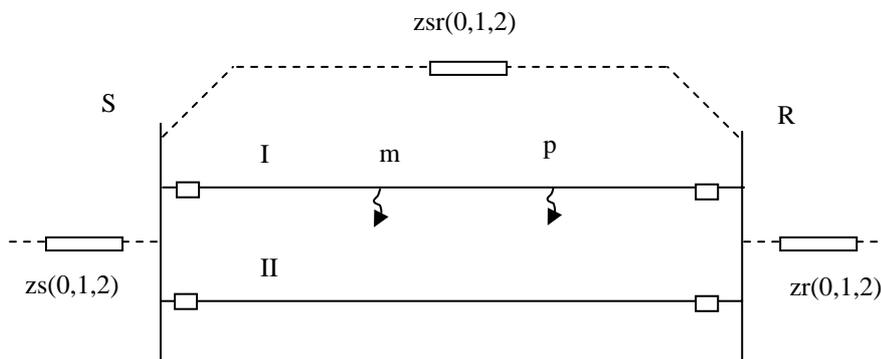
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG124mlc

Esquema:



Resumen del Programa: Ambas Faltas m y p pertenecen a la línea I. Se especifica por teclado la posición de la Falta en p y el Tipo de Falta en p. La Falta en m recorre todas las posiciones de la línea I desde la Barra S hasta la Barra R y se especifica por teclado el Tipo de Falta en m. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)							
Un (kV)	kE	L (km)	Scs	Scr	Kr0	zsr	Comp.21
220	1	220	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV		
Elección: kE, L, Scs, Scr, Kr0		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1 Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = zs0 / zr0$
Valor de p (Fija)
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)
Falta p: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG124mlc)		
Abcisas		$m = 0 \dots 1$
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: S_m , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: R_m , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: S_m , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: R_m , Unidad Preferente (pua)
Elección:	Salida 3 (21)	Plot S_m , Todas las Unidades (pua)
		Plot S_r , Todas las Unidades (pua)
		Plot R_m , Todas las Unidades (pua)
		Plot R_s , Todas las Unidades (pua)
Elección:	Salida 4 (67N)	S(L I) Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		R(L I) Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		S(L II) Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		R(L II) Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

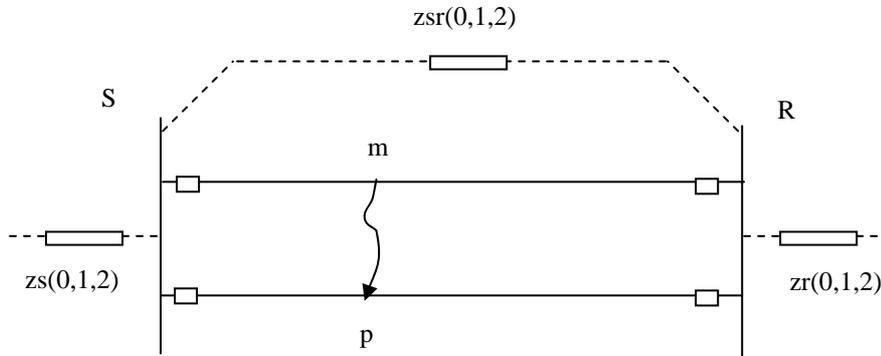
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG126Mc

Esquema:



Resumen del Programa: Por teclado se indica el Tipo de Falta Intercircuito entre m y p. La distancia desde la Barra S hasta m es igual a la distancia desde la Barra S hasta p. La Falta Intercircuito recorre todas las posiciones desde la Barra S hasta la Barra R. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)							
Un (kV)	kE	L (km)	Sccs	Sscr	Kr0	scr	Comp.21
220	1	220	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV		
Elección: kE, L, Sccs, Sscr, Kr0		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1 Ksr0
Compensacion 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = zs0 / zr0$
$m = p = 0 \dots 1$
Falta (Aa, Bc, Cb, Aag, Bcg, Cbg, Aab, Bac, Cbc, Aabg, Bacg, Cbcg, Aabc, Aabcg, ABCabc, ABCabcg), Rf, (Rg)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG126Mc)		
Abcisas		$m = p = 0 \dots 1$
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Plot 1: Sm, Todas las Unidades (pu)
		Plot 2: Sp, Todas las Unidades (pu)
		Plot 3: Rm, Todas las Unidades (pu)
		Plot 4: Rp, Todas las Unidades (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Plot 1: Sm, Todas las Unidades (pua)
		Plot 2: Sp, Todas las Unidades (pua)
		Plot 3: Rm, Todas las Unidades (pua)
		Plot 4: Rp, Todas las Unidades (pua)
	Salida 3 (67N) Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Sp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
	Salida 4 (21) Elección:	Plot: Sm, R-X Todas las Unidades
		Plot: Rm, R-X Todas las Unidades
		Plot: Sp, R-X Todas las Unidades
		Plot: Rp, R-X Todas las Unidades

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

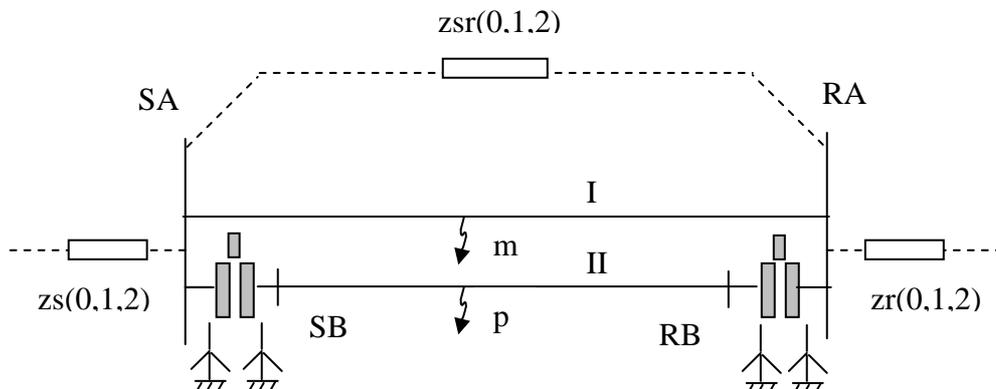
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG128ic

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Doble. La línea I es de mayor tensión que la línea II. La Falta en m pertenece a la línea I y la Falta en p pertenece a la línea II. La distancia desde la Barra SA hasta m es igual a la distancia desde la Barra SB hasta p. La Falta en m recorre todas las posiciones de la línea I desde la Barra SA hasta la Barra RA y se especifica por teclado el Tipo de Falta en m. La Falta en p recorre todas las posiciones de la línea II desde la Barra SB hasta la Barra RB y se especifica por teclado el Tipo de Falta en p. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)								
UA	UB	kE	LA=LB	Sccs	Sccr	Kr0	zsr	Com21
kV	kV							
220	66	1	66	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard): Transformador TA = Transformador TB								
Sp	Ss	St	Up	Us	Ut	tccps	tcpt	tcst
(MVA)	(MVA)	(MVA)	(kV)	(kV)	(kV)	%	%	%
120	120	40	220	66	33	12	5	2

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección UA: 400, 220, 132 kV		
Elección UB: 220, 132, 66 kV		UB<UA
Elección: Ut, kE, LA=LB, Sccs, Sccr, Kr0,Sp, Ss, St, tccps, tcpt, tcst		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1
		Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	
Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)		
$k0 = zs0 / zr0$		
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)		
Falta p: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)		

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG128ic)				
Abscisas		$m = p = 0 \dots 1$		
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: SAM , Unidad Preferente (pu)	
			Subplot 2: RAM , Unidad Preferente (pu)	
	Elección:	Extremos p	Subplot 1: SBp , Unidad Preferente (pu)	
			Subplot 2: RBp , Unidad Preferente (pu)	
	Salida 2 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: SAM , Unidad Preferente (pua)	
			Subplot 2: RAM , Unidad Preferente (pua)	
	Elección:	Extremos p	Subplot 1: SBp , Unidad Preferente (pua)	
			Subplot 2: RBp , Unidad Preferente (pua)	
	Salida 3 (21) Elección:			Plot: SAM, Todas las Unidades (pu)
				Plot: SBp, Todas las Unidades (pu)
				Plot: RAM, Todas las Unidades (pu)
				Plot: RBp, Todas las Unidades (pu)
	Salida 4 (21) Elección:			Plot: SAM, Todas las Unidades (pua)
				Plot: SBp, Todas las Unidades (pua)
				Plot: RAM, Todas las Unidades (pua)
				Plot: RBp, Todas las Unidades (pua)
	Salida 5 (67N) Elección:			SAM: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
				RAM: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
				SBp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
				RBp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
Salida 6 (21) Elección:			Plot: SAM, R-X Todas las Unidades	
			Plot: RAM, R-X Todas las Unidades	
			Plot: SBp, R-X Todas las Unidades	
			Plot: RBp, R-X Todas las Unidades	

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

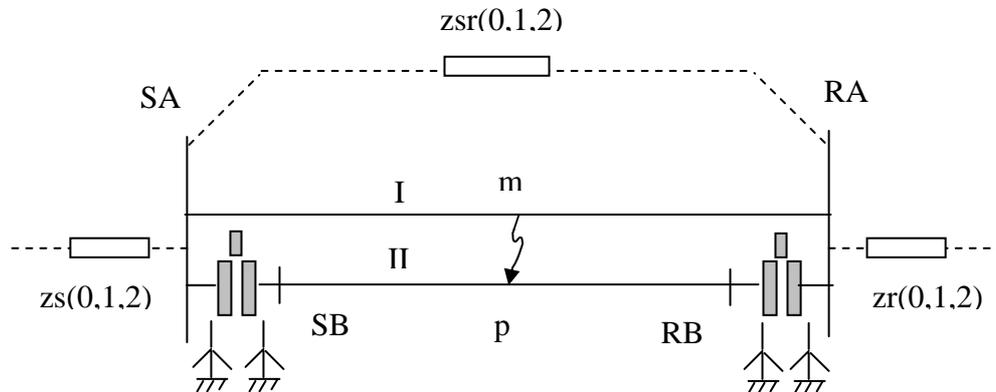
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG128Mc

Esquema:



Resumen del Programa: La línea I es de mayor tensión que la línea II. Por teclado se indica el Tipo de Falta Intercircuito entre m y p. La distancia desde la Barra SA hasta m es igual a la distancia desde la Barra SB hasta p. La Falta Intercircuito recorre todas las posiciones de la línea Doble. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)								
UA	UB	kE	LA=LB	Scs	Sscr	Kr0	zsr	Com21
kV	kV							
220	66	1	66	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard): Transformador TA = Transformador TB								
Sp	Ss	St	Up	Us	Ut	tccps	tccpt	tcst
(MVA)	(MVA)	(MVA)	(kV)	(kV)	(kV)	%	%	%
120	120	40	220	66	33	12	5	2

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección UA: 400, 220, 132 kV		
Elección UB: 220, 132, 66 kV		
Elección: Ut, kE, LA=LB, Secs, Secr, Kr0,Sp, Ss, St, tccps, tcpt, tcst		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1
		Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)		
$k0 = zs0 / zr0$		
Falta Intercircuito (Aa, Bc, Cb, Aag, Bcg, Cbg, Aab, Bac, Cbc, Aabg, Bacg, Cbcg, Aabc, Aabcg, ABCabc, ABCabcg) , Rf, (Rg)		

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG128Mc)		
Abscisas		$m = p = 0 \dots 1$
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Plot 1: SAM, Todas las Unidades (pu)
		Plot 2: SBp, Todas las Unidades (pu)
		Plot 3: RAM, Todas las Unidades (pu)
		Plot 4: RBp, Todas las Unidades (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Plot 1: SAM, Todas las Unidades (pua)
		Plot 2: SBp, Todas las Unidades (pua)
		Plot 3: RAM, Todas las Unidades (pua)
		Plot 4: RBp, Todas las Unidades (pua)
	Salida 3 (67N) Elección:	SAM: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		RAM: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		SBp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		RBp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
	Salida 4 (21) Elección:	Plot: SAM, R-X Todas las Unidades
		Plot: RAM, R-X Todas las Unidades
		Plot: SBp, R-X Todas las Unidades
		Plot: RBp, R-X Todas las Unidades

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

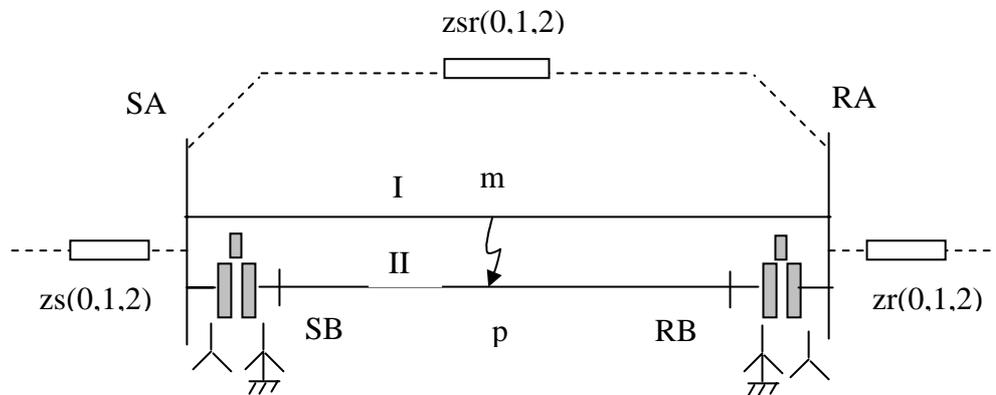
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG128Mca

Esquema:



Resumen del Programa: La línea I es de mayor tensión que la línea II. Por teclado se indica el Tipo de Falta Intercircuito entre m y p. La distancia desde la Barra SA hasta m es igual a la distancia desde la Barra SB hasta p. La Falta Intercircuito recorre todas las posiciones de la línea Doble. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)								
UA	UB	kE	LA=LB	Scs	Scr	Kr0	zsr	Com21
kV	kV							
220	66	1	66	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard): Transformador TA = Transformador TB								
Sp	Ss	St	Up	Us	Ut	tccps	tccpt	tccst
(MVA)	(MVA)	(MVA)	(kV)	(kV)	(kV)	%	%	%
120	120	40	220	66	33	12	5	2

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección UA: 400, 220, 132 kV		
Elección UB: 220, 132, 66 kV		
Elección: Ut, kE, LA=LB, Scs, Scsr, Kr0, Sp, Ss, St, tccps, tcpt, tcst		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1
		Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)		
$k0 = zs0 / zr0$		
Falta Intercircuito (Aa, Bc, Cb, Aag, Bcg, Cbg, Aab, Bac, Cbc, Aabg, Bacg, Cbcg, Aabc, Aabcg, ABCabc, ABCabcg), Rf, (Rg)		

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG128Mca)		
Abscisas		$m = p = 0 \dots 1$
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Plot 1: SAM, Todas las Unidades (pu)
		Plot 2: SBp, Todas las Unidades (pu)
		Plot 3: RAM, Todas las Unidades (pu)
		Plot 4: RBp, Todas las Unidades (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Plot 1: SAM, Todas las Unidades (pua)
		Plot 2: SBp, Todas las Unidades (pua)
		Plot 3: RAM, Todas las Unidades (pua)
		Plot 4: RBp, Todas las Unidades (pua)
	Salida 3 (67N) Elección:	SAM: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		RAM: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		SBp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		RBp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
	Salida 4 (21) Elección:	Plot: SAM, R-X Todas las Unidades
		Plot: RAM, R-X Todas las Unidades
		Plot: SBp, R-X Todas las Unidades
		Plot: RBp, R-X Todas las Unidades

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

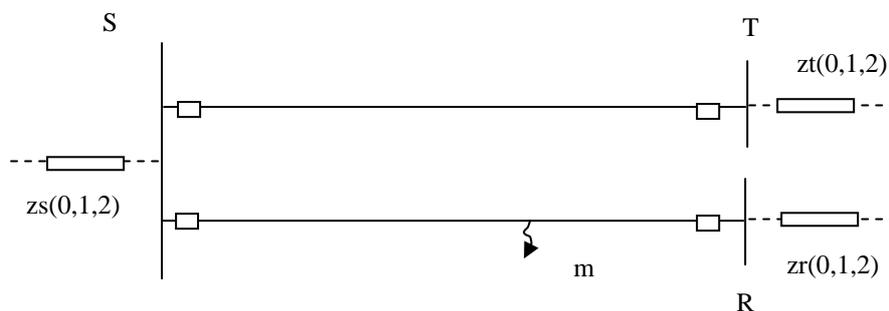
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa PG32c

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Simple. La falta en m recorre la línea SR. Se especifica por teclado el Tipo de la Falta en m. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)								
Un (kV)	kE	L (km)	Scs (MVA)	Scr (MVA)	Scct (MVA)	Ks0	Kr0	Comp. 21
220	1	220	1000	1000	5000	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L, Scs, Scr, Scct, Ks0, Kr0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = zt0 / zs0$
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG32c)		
Abscisas		m = 0 ... 1 (SR)
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:	Plot Sm , Todas las Unidades (pua)
		Plot Rm , Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		St: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Ts: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

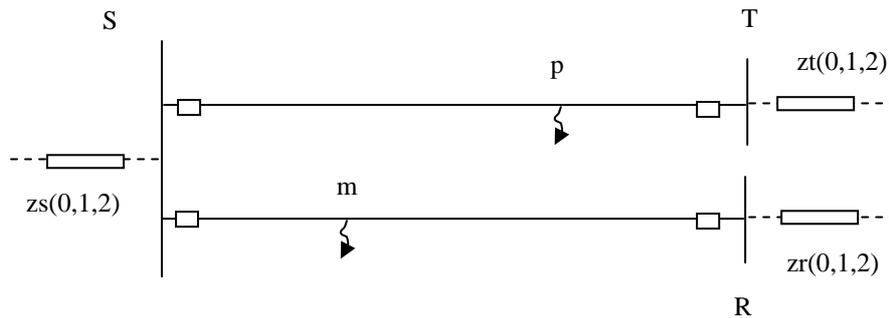
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa PG34c

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Doble. La falta en m recorre la línea SR. Se especifican por teclado el Tipo de la Falta en m, la posición de la Falta p en la línea ST y el Tipo de la Falta en p. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)								
Un (kV)	kE	L (km)	Scs (MVA)	Scr (MVA)	Scct (MVA)	Ks0	Kr0	Comp. 21
220	1	220	1000	1000	5000	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L, Scs, Scr, Scct, Ks0, Kr0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = zt0 / zs0$
p (ST), (Fijo)
Falta m (SR): (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)
Falta p (ST): (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG34c)		
Abscisas		m = 0 ... 1 (SR)
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:	Plot Sm , Todas las Unidades (pua)
		Plot Rm , Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Sp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Tp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

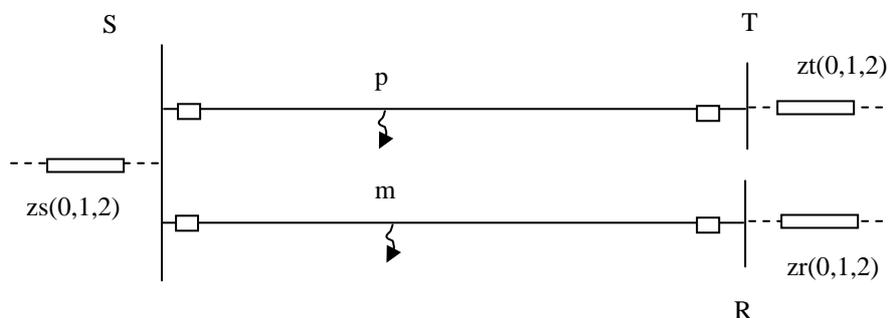
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa PG34ic

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Doble. La falta en m recorre la línea SR y la Falta en p recorre la línea ST. La distancia desde la Barra S hasta m es igual a la distancia desde la Barra S hasta p. Se especifican por teclado el Tipo de la Falta en m y el Tipo de la Falta en p. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)								
Un (kV)	kE	L (km)	Scs (MVA)	Scr (MVA)	Scct (MVA)	Ks0	Kr0	Comp. 21
220	1	220	1000	1000	5000	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L, Scs, Scr, Scct, Ks0, Kr0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)	
$k0 = zt0 / zs0$	
Falta m (SR): (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg), Rfm, (Rgm)	
Falta p (ST): (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg), Rfp, (Rgp)	

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG34ic)			
Abscisas		m = p = 0 ... 1	
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
		Extremos p	Subplot 1: Sp , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Tp , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
		Extremos p	Subplot 1: Sp , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Tp , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:		Plot: Sm, Todas las Unidades (pua)
			Plot: Rm, Todas las Unidades (pua)
			Plot: Sp, Todas las Unidades (pua)
			Plot: Tp, Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:		Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			Sp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			Tp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
Salida 5 (21) Elección:		Plot: Sm, R-X Todas las Unidades	
		Plot: Rm, R-X Todas las Unidades	
		Plot: Sp, R-X Todas las Unidades	
		Plot: Tp, R-X Todas las Unidades	

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

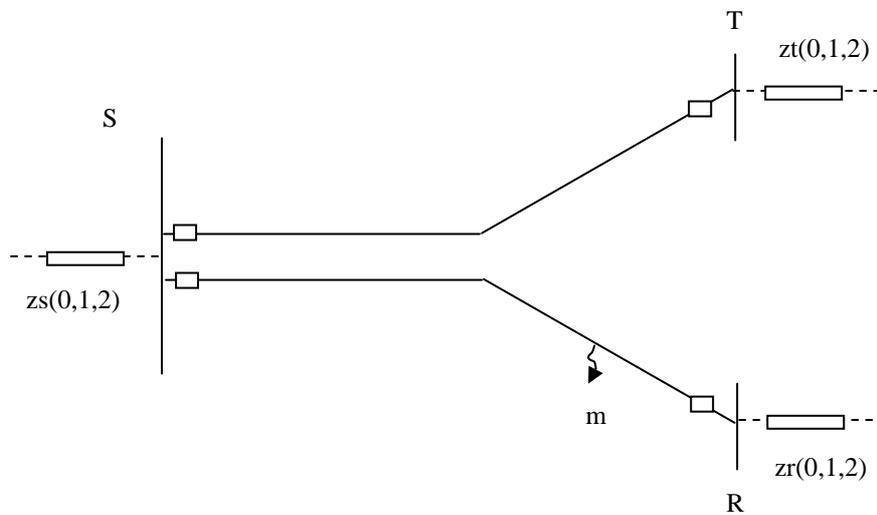
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa PG42c

Esquema:



Resumen del Programa: Falta Simple. La falta en m recorre la línea SR. Se especifica por teclado el Tipo de la Falta en m. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)										
Un (kV)	kE	L1 (km)	L2 (km)	L3 (km)	Sccs MVA	Sccr MVA	Sctt MVA	Ks0	Kr0	Comp 21
220	1	200	100	10	1000	1000	5000	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L1, L2, L3, Sccs, Sccr, Sctt, Ks0, Kr0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)	
$k0 = z_{t0} / z_{s0}$	
Falta m (SR): (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)	

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG42c)		
Abscisas		$m = 0 \dots 1$ (SR)
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: S_m , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: R_m , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: S_m , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: R_m , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:	Plot S_m , Todas las Unidades (pua)
		Plot R_m , Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		St: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Ts: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

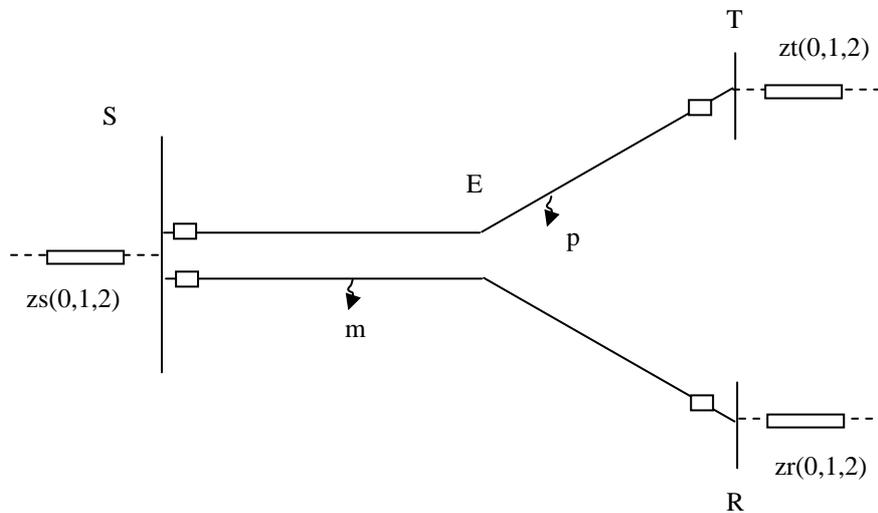
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa PG44c

Esquema:



Tramos: SE(SR), ER
SE(ST), ET

Los Tramos anteriores están definidos en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario

Resumen del Programa: Falta Doble. Se especifican por teclado el Tramo al que pertenece la Falta en m, el Tipo de la Falta en m, el Tramo al que pertenece la Falta en p, la posición de la Falta en p en el Tramo elegido para la Falta en p y el Tipo de la Falta en p. La Falta en m recorre el Tramo elegido para la Falta en m. La Falta en m pertenece al Tramo SE(SR) o al Tramo ER. La Falta en p pertenece al Tramo SE(ST) o al Tramo ET.

Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)										
Un (kV)	kE	L1 (km)	L2 (km)	L3 (km)	Sccs MVA	Sccr MVA	Scct MVA	Ks0	Kr0	Comp 21
220	1	200	100	10	1000	1000	5000	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L1, L2, L3, Sccs, Sccr, Sect, Ks0, Kr0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)	
$k0 = zt0 / zs0$	
Elección: Tramo de la falta m	SE(SR)
	ER
Elección: Tramo de la Falta p	SE(ST)
	ET
p (Fijo), del Tramo	
Falta m : (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)	
Falta p : (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)	

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG44c)		
Abcisas	m = 0 ... 1 Tramo SE(SR) ó ER	
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21)	Plot Sm , Todas las Unidades (pua)
	Elección:	Plot Rm , Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Sp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		Tp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

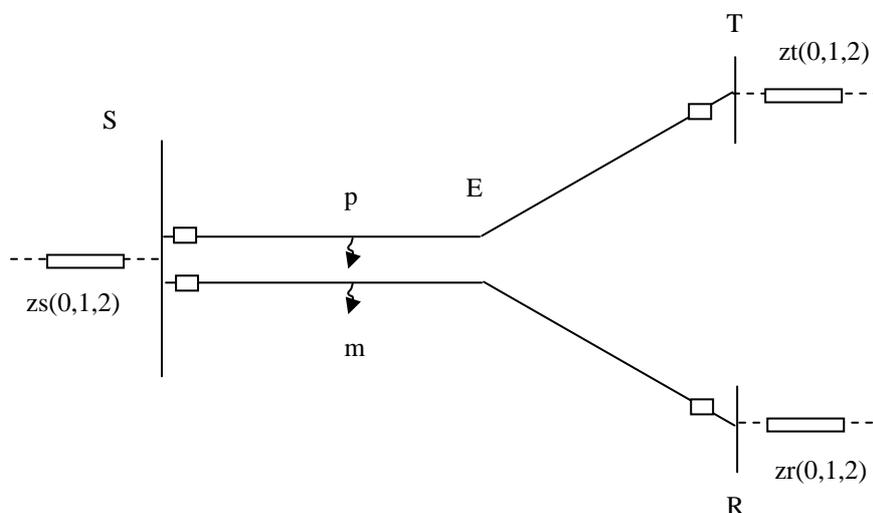
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa PG44ic

Esquema:



Falta m: Tramo SE(SR)

Falta p: Tramo SE(ST) $p = m$

Los Tramos anteriores están definidos en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario

Resumen del Programa: Falta Doble. La Falta en m recorre el Tramo SE de la línea SR y la Falta en p recorre el Tramo SE de la línea ST. La distancia desde la Barra S hasta m es igual a la distancia desde la Barra S hasta p. Se especifican por teclado el Tipo de la Falta en m y el Tipo de la Falta en p. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)										
Un (kV)	kE	L1 (km)	L2 (km)	L3 (km)	Scss MVA	Scsr MVA	Scct MVA	Ks0	Kr0	Comp 21
220	1	200	100	10	1000	1000	5000	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L1, L2, L3, Sccs, Sccr, Sect, Ks0, Kr0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)	
$k0 = zt0 / zs0$	
Falta m : (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)	
Falta p=m : (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)	

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG44ic)			
Abscisas			$m = p = 0 \dots 1(\text{Tramo})$
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
		Extremos p	Subplot 1: Sp , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Tp , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
		Extremos p	Subplot 1: Sp , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Tp , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:	Plot: Sm, Todas las Unidades (pua)	
		Plot: Rm, Todas las Unidades (pua)	
		Plot: Sp, Todas las Unidades (pua)	
		Plot: Tp, Todas las Unidades (pua)	
	Salida 4 (67 N) Elección:	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop	
		Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop	
Sp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop			
Tp: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop			
Salida 5 (21) Elección:	Plot: Sm, R-X Todas las Unidades		
	Plot: Rm, R-X Todas las Unidades		
	Plot: Sp, R-X Todas las Unidades		
	Plot: Tp, R-X Todas las Unidades		

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

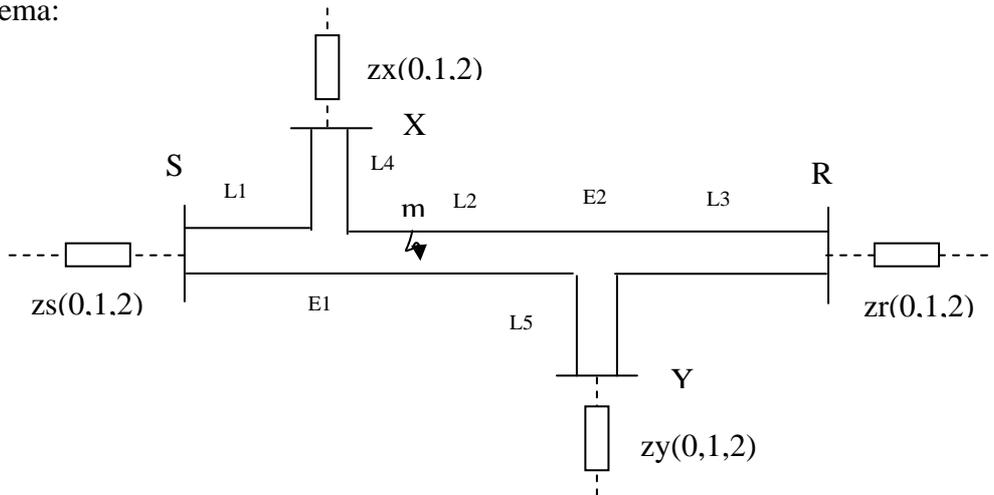
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG52c

Esquema:



Línea Doble S-E1: Tramo T1sup y Tramo T1inf
 Línea Doble E1-E2: Tramo T2 sup y Tramo T2inf
 Línea Doble E2-R: Tramo T3sup y Tramo T3inf
 Línea Doble E1-X: Tramo T4izq y Tramo T4der
 Línea Doble E2-Y: Tramo T5izq y Tramo T5der

Los Tramos anteriores están definidos en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario

Resumen del Programa: Falta Simple. Se especifican por teclado el Tramo al que pertenece la Falta en m y el Tipo de la Falta en m. La Falta en m recorre el Tramo al que pertenece la Falta en m. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)						
Un (kV)	kE	L1 (km)	L2 (km)	L3 (km)	L4 (km)	L5 (km)
220	1	100	100	100	100	100

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard), (continuacion)							
Sccs (MVA)	Sccx (MVA)	Sscr (MVA)	Sccy (MVA)	Kx0	Kr0	Ky0	Comp21
5000	5000	5000	5000	1	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L1, L2, L3, L4, L5, Scex, Scexx, Scer, Sccy, Kx0, Kr0, Ky0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)	
$k0 = zs0 / zr0$	
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)	
Tramo en Falta: T1sup, T4izq, T4der, T2sup, T3sup, T3inf, T5der, T5izq, T2inf, T1inf	

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG52c)		
Abcisas	$m = 0 \dots 1$ (Tramo)	
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Plot: Extremo Izq.(Falta m), Todas las Unidades (pu) Plot: Extremo Der.(Falta m), Todas las Unidades (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Plot: Extremo Izq.(Falta m), Todas las Unidades (pua) Plot: Extremo Der.(Falta m), Todas las Unidades (pua)
	Salida 3 (67N) Elección:	Plot(8): Sx,Sy,Xs,Xr,Rx,Ry,Yr,Ys 3Subplot: AngDir, Vpol ,Iop

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

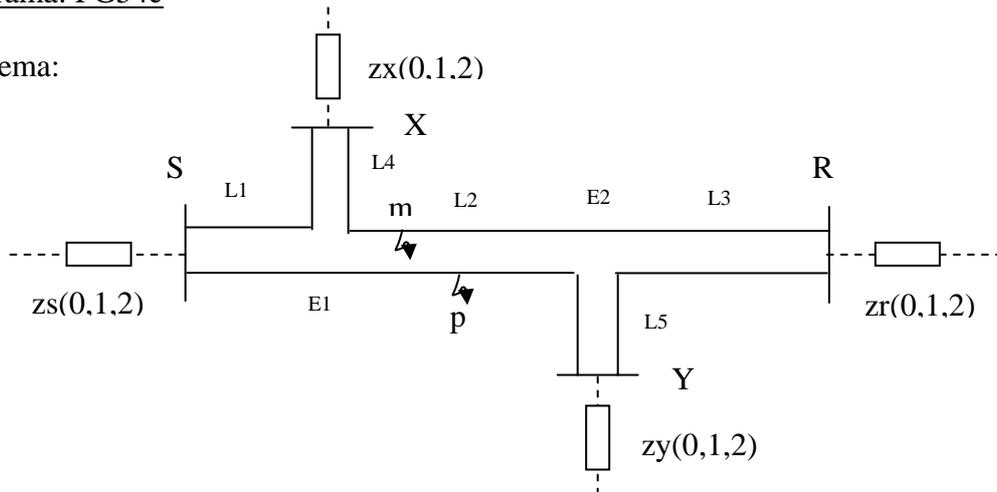
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG54c

Esquema:



Línea Doble S-E1: Tramo T1sup y Tramo T1inf
 Línea Doble E1-E2: Tramo T2 sup y Tramo T2inf
 Línea Doble E2-R: Tramo T3sup y Tramo T3inf
 Línea Doble E1-X: Tramo T4izq y Tramo T4der
 Línea Doble E2-Y: Tramo T5izq y Tramo T5der

Los Tramos anteriores están definidos en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario

Resumen del Programa: Falta Doble. Se especifican por teclado el Tramo al que pertenece la Falta en m, el Tipo de la Falta en m, el Tramo al que pertenece la Falta en p, la posición de la Falta en p en el Tramo elegido para la Falta en p y el Tipo de la Falta en p. La Falta en m recorre el Tramo al que pertenece la Falta en m. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)						
Un (kV)	kE	L1 (km)	L2 (km)	L3 (km)	L4 (km)	L5 (km)
220	1	100	100	100	100	100

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard), (continuacion)							
Sccs (MVA)	Sccx (MVA)	Sccr (MVA)	Sccy (MVA)	Kx0	Kr0	Ky0	Comp21
5000	5000	5000	5000	1	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L1, L2, L3, L4, L5, Scxs, Scex, Scer, Sccy, Kx0, Kr0, Ky0	
Compensación 21	Si
	No
Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)	
$k0 = zs0 / zr0$	
Tramo Falta m: T1sup, T4izq, T4der, T2sup, T3sup, T3inf, T5der, T5izq, T2inf, T1inf	
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)	
Tramo Falta p: T1sup, T4izq, T4der, T2sup, T3sup, T3inf, T5der, T5izq, T2inf, T1inf	
p (Fijo), del Tramo	
Falta p: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)	

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG54c)		
Abcisas		$m = 0 \dots 1$ (Tramo)
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Plots(8): Sx,Sy,Xs,Xr,Rx,Ry,Yr,Ys Todas las Unidades (pua)
	Salida 2 (67N) Elección:	Plots(8): Sx,Sy,Xs,Xr,Rx,Ry,Yr,Ys 3Subplots:AngDir,Vpol,Iop
	Salida 3 (21) Elección:	Plots(8): Sx,Sy,Xs,Xr,Rx,Ry,Yr,Ys R-X Todas las Unidades

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

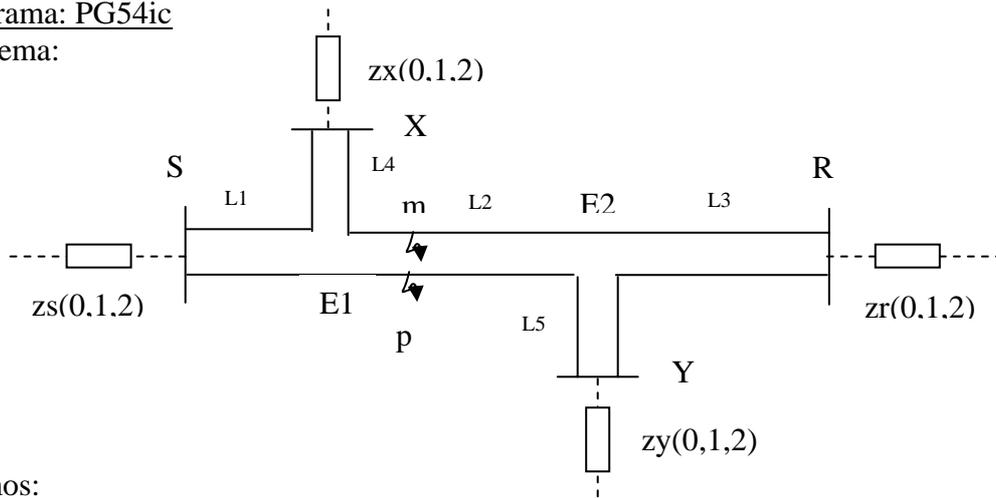
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG54ic

Esquema:



Tramos:

- T1: S-E1: Tramo T1sup y Tramo T1inf
 Si la Falta en m pertenece al T1, entonces m pertenece a T1sup
 Si la Falta en p pertenece al T1, entonces p pertenece a T1inf
- T2: E1-E2: Tramo T2 sup y Tramo T2inf
 Si la Falta en m pertenece al T2, entonces m pertenece a T2sup
 Si la Falta en p pertenece al T2, entonces p pertenece a T2inf
- T3: E2-R: Tramo T3sup y Tramo T3inf
 Si la Falta en m pertenece al T3, entonces m pertenece a T3sup
 Si la Falta en p pertenece al T3, entonces p pertenece a T3inf
- T4: E1-X: Tramo T4izq y Tramo T4der
 Si la Falta en m pertenece al T4, entonces m pertenece a T4izq
 Si la Falta en p pertenece al T4, entonces p pertenece a T4der
- T5: E2-Y: Tramo T5izq y Tramo T5der
 Si la Falta en m pertenece al T5, entonces m pertenece a T5izq
 Si la Falta en p pertenece al T5, entonces p pertenece a T5der

Los Tramos anteriores están definidos en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario

Resumen del Programa: Falta Doble.

Se especifican por teclado el Tramo al que pertenece la Falta Doble, el Tipo de la Falta en m y el Tipo de la Falta en p.

Si las Faltas pertenecen al T1 entonces la falta en m recorre T1sup y la Falta en p recorre T1inf, siendo la distancia desde la Barra S hasta m igual a la distancia desde la Barra S hasta p.

Si las Faltas pertenecen al T2 entonces la falta en m recorre T2sup y la Falta en p recorre T2inf, siendo la distancia desde E1 hasta m igual a la distancia desde E1 hasta p.

Si las Faltas pertenecen al T3 entonces la falta en m recorre T3sup y la Falta en p recorre T3inf, siendo la distancia desde E2 hasta m igual a la distancia desde E2 hasta p.

Si las Faltas pertenecen al T4 entonces la falta en m recorre T4izq y la Falta en p recorre T4der, siendo la distancia desde E1 hasta m igual a la distancia desde E1 hasta p.

Si las Faltas pertenecen al T5 entonces la falta en m recorre T5izq y la Falta en p recorre T5der, siendo la distancia desde E2 hasta m igual a la distancia desde E2 hasta p.

Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)						
Un (kV)	kE	L1 (km)	L2 (km)	L3 (km)	L4 (km)	L5 (km)
220	1	100	100	100	100	100

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard), (continuacion)							
Sccs (MVA)	Sccx (MVA)	Scrr (MVA)	Sccy (MVA)	Kx0	Kr0	Ky0	Comp21
5000	5000	5000	5000	1	1	1	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)	
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV	
Elección: kE, L1, L2, L3, L4, L5, Sccs, Sccx, Scrr, Sccy, Kx0, Kr0, Ky0	
Compensación 21	Si
	No

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = z_{s0} / z_{r0}$
Tramo en Falta: T1, T2, T3, T4, T5
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)
Falta p: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG54ic)		
Abcisas		$m = p = 0 \dots 1$ (Tramo)
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Plots(4): Extremos Falta m,p Todas las Unidades (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Plots(8): Sx,Sy,Xs,Xr,Rx,Ry,Yr,Ys Todas las Unidades (pua)
	Salida 3 (67N) Elección:	Plots(8): Sx,Sy,Xs,Xr,Rx,Ry,Yr,Ys 3Subplots:AngDir,Vpol,Iop
	Salida 4 (21) Elección:	Plots(8): Sx,Sy,Xs,Xr,Rx,Ry,Yr,Ys R-X Todas las Unidades

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

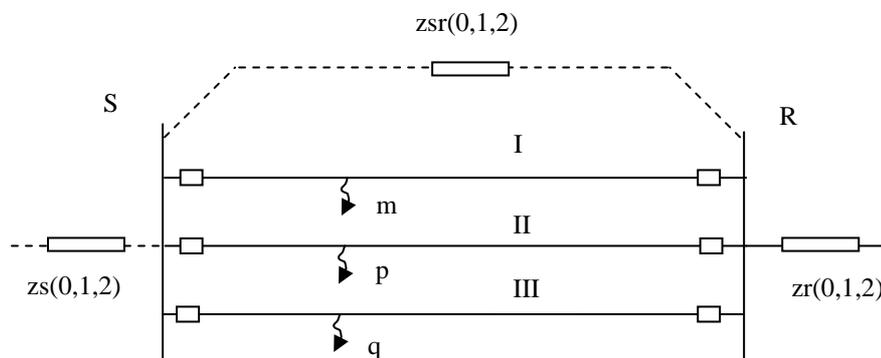
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa: PG173ic

Esquema:



Resumen del Programa: Línea Triple con Falta Triple. La falta en m recorre la línea I, la Falta en p recorre la línea II y la Falta en q recorre la línea III, siendo la distancia desde la Barra S hasta m igual a la distancia desde la Barra S hasta p y la distancia desde la Barra S hasta p igual a la distancia desde la Barra S hasta q. Se especifican por teclado el Tipo de la Falta en m, el Tipo de la Falta en p y el Tipo de la Falta en q. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)							
Un (kV)	kE	L (km)	Scs	Scr	Kr0	zsr	Comp.21
220	1	220	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV		
Elección: kE, L, Scs, Scr, Kr0		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1 Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = zs0 / zr0$
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)
Falta p: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfp, (Rgp)
Falta q: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfq, (Rgq)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG173ic)			
Abscisas		$m = p = q = 0 \dots 1$	
Ordenadas	Salida 1 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: S_m , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: R_m , Unidad Preferente (pu)
		Extremos p	Subplot 1: S_p , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: R_p , Unidad Preferente (pu)
		Extremos q	Subplot 1: S_q , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: R_q , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21) Elección:	Extremos m	Subplot 1: S_m , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: R_m , Unidad Preferente (pua)
		Extremos p	Subplot 1: S_p , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: R_p , Unidad Preferente (pua)
		Extremos q	Subplot 1: S_q , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: R_q , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3 (21) Elección:		Plot: S_m , Todas las Unidades (pua)
			Plot: S_p , Todas las Unidades (pua)
			Plot: S_q , Todas las Unidades (pua)
			Plot: R_m , Todas las Unidades (pua)
			Plot: R_p , Todas las Unidades (pua)
			Plot: R_q , Todas las Unidades (pua)
	Salida 4 (67N) Elección:		S_m : Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			R_m : Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
			S_p : Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop
		R_p : Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop	
		S_q : Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop	
		R_q : Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop	
Salida 5 (21) Elección:		Plot: S_m , R-X Todas las Unidades	
		Plot: R_m , R-X Todas las Unidades	
		Plot: S_p , R-X Todas las Unidades	
		Plot: R_p , R-X Todas las Unidades	
		Plot: S_q , R-X Todas las Unidades	
		Plot: R_q , R-X Todas las Unidades	

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

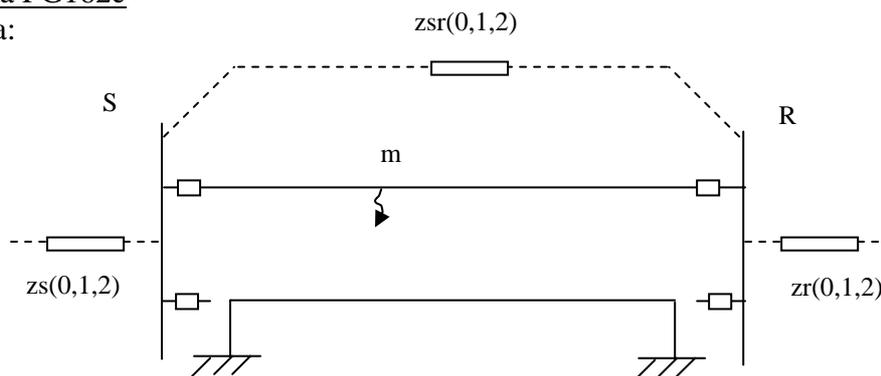
Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Programa PG162c

Esquema:



Resumen del Programa: Considerando la línea Doble entonces la Falta en m recorre la línea que une las Barras S y R. Se especifica por teclado el Tipo de la Falta en m. Programa con Salida Gráfica.

Detalles del uso del Programa:

Las Variables de Entrada que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Entrada de todos los Programas" del Manual de Usuario.

Decidir como van a ser los Datos de Entrada	
Elegir:	Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)
	Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)

Datos Básicos Prefijados (Entrada Standard)							
Un (kV)	kE	L (km)	Scs (MVA)	Scr (MVA)	Kr0	zsr (Ohm)	Comp.21
220	1	220	5000	5000	1	Infinita	No

Datos Básicos Elegidos (Entrada por Input)		
Elección Un: 400, 220, 132, 66 kV		
Elección: kE, L, Scs, Scr, Kr0		
Impedancia de Transferencia	Infinita	
	Finita	zsr1 Ksr0
Compensación 21	Si	
	No	

Datos Adicionales Elegidos, por Input (Entrada Standard y Entrada por Input)
$k0 = zs0 / zr0$
Falta m: (ag, bg, cg, ab, bc, ca, abg, bcg, cag, abc, abcg) , Rfm, (Rgm)

Salida:

Las Variables de Salida que se utilizan en los cuadros siguientes están definidas en el apartado "Nomenclatura: Variables de Salida de los Programas Gráficos" del Manual de Usuario.

Salida (PG162c)		
Abcisas		m = 0 ... 1
Ordenadas	Salida 1 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pu) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pu)
	Salida 2 (21)	Subplot 1: Sm , Unidad Preferente (pua) Subplot 2: Rm , Unidad Preferente (pua)
	Salida 3	It0
	Salida 4 (21)	Plot: Sm , Todas las Unidades (pua)
	Elección:	Plot: Rm , Todas las Unidades (pua)
Salida 5 (67N)	Sm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop	
Elección:	Rm: Subplot 1,2,3 AngDir, Vpol, Iop	

Decidir que hacer tras tener una Salida del Programa	
Elegir:	Más Salidas del Programa
	Acabar
Elegir:	Más Ejecuciones del Programa
	Acabar

Nota:

Los Títulos de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Títulos de las Gráficas" del Manual de Usuario.

Las Leyendas de las Gráficas de Salida del Programa están definidas en el apartado "Nomenclatura: Leyendas de las Gráficas" del Manual de Usuario.