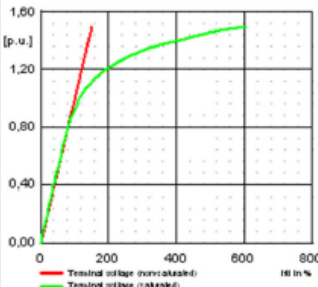
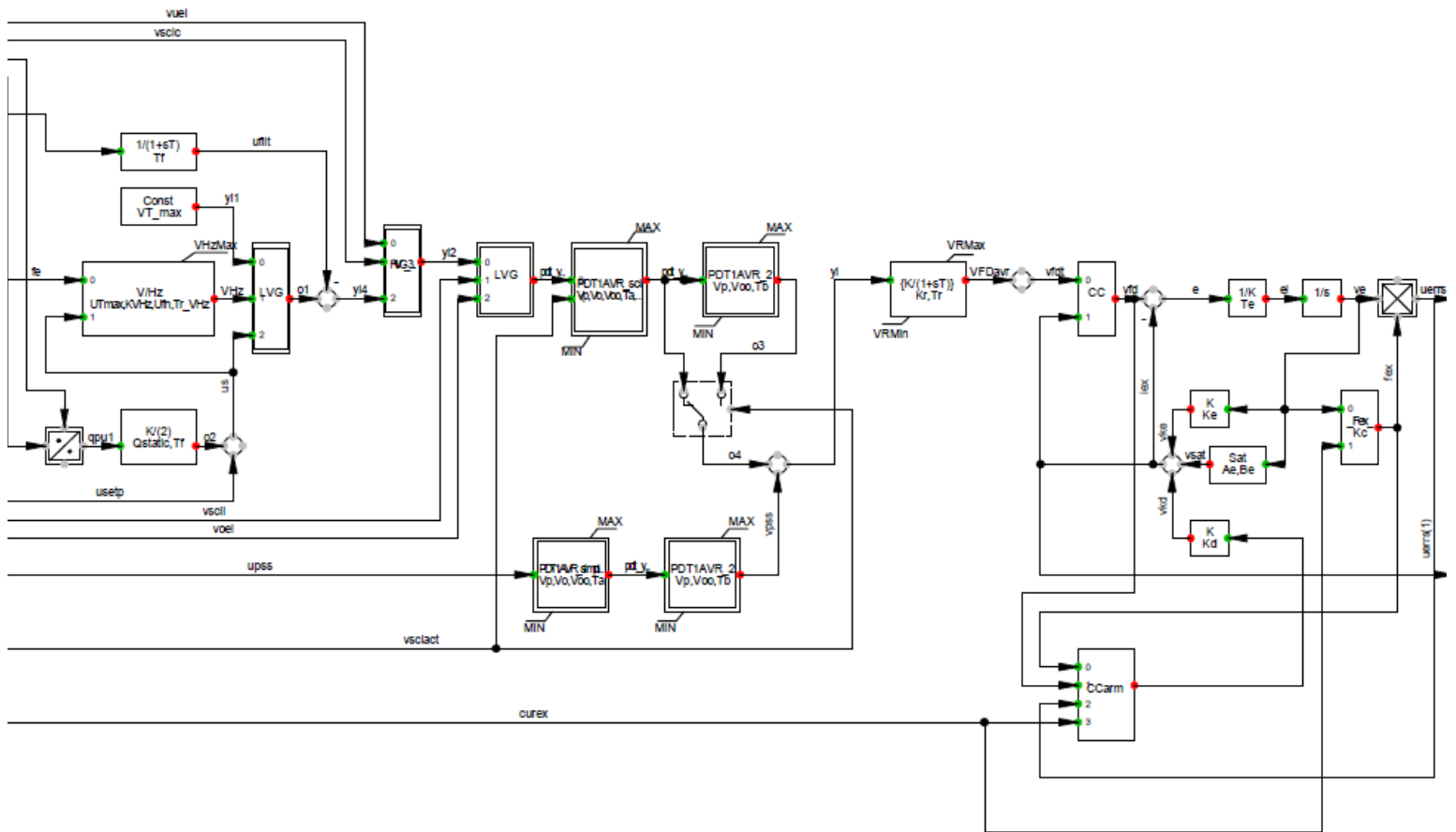


ANEXO

Name: TERMOPAIPA U4	
Nominal Apparent Power	210 MVA
Nominal Voltage	16 kV
Power Factor	0.8
Connection	YN
Inertia	
Inertia Time Constant (rated to Sgn) H	4.04 s
Stator Resistance/Leakage Reactances	
rstr	0 p.u.
Rotor Type	
☐ Salient pole ☒ Round Rotor	
Synchronous Reactances	
xd	2.16 p.u.
xq	2.15 p.u.
Transient Time Constants	
Td0'	9.22 s
Tq0'	1.65 s
Transient Reactances	
xd'	0.212 p.u.
xq'	0.349 p.u.
Subtransient Time Constants	
Td0''	0.031 s
Tq0''	0.055 s
Subtransient Reactances	
xd''	0.164 p.u.
xq''	0.175 p.u.
Zero Sequence Data	
Reactance x0	0.082 p.u.
Resistance r0	0 p.u.
Negative Sequence Data	
Reactance x2	0.175 p.u.
Resistance r2	0 p.u.
Main Flux Saturation: Exponential (SG10/SG12)	
Saturation Parameter	
SG10	0.16 p.u.
SG12	0.5 p.u.



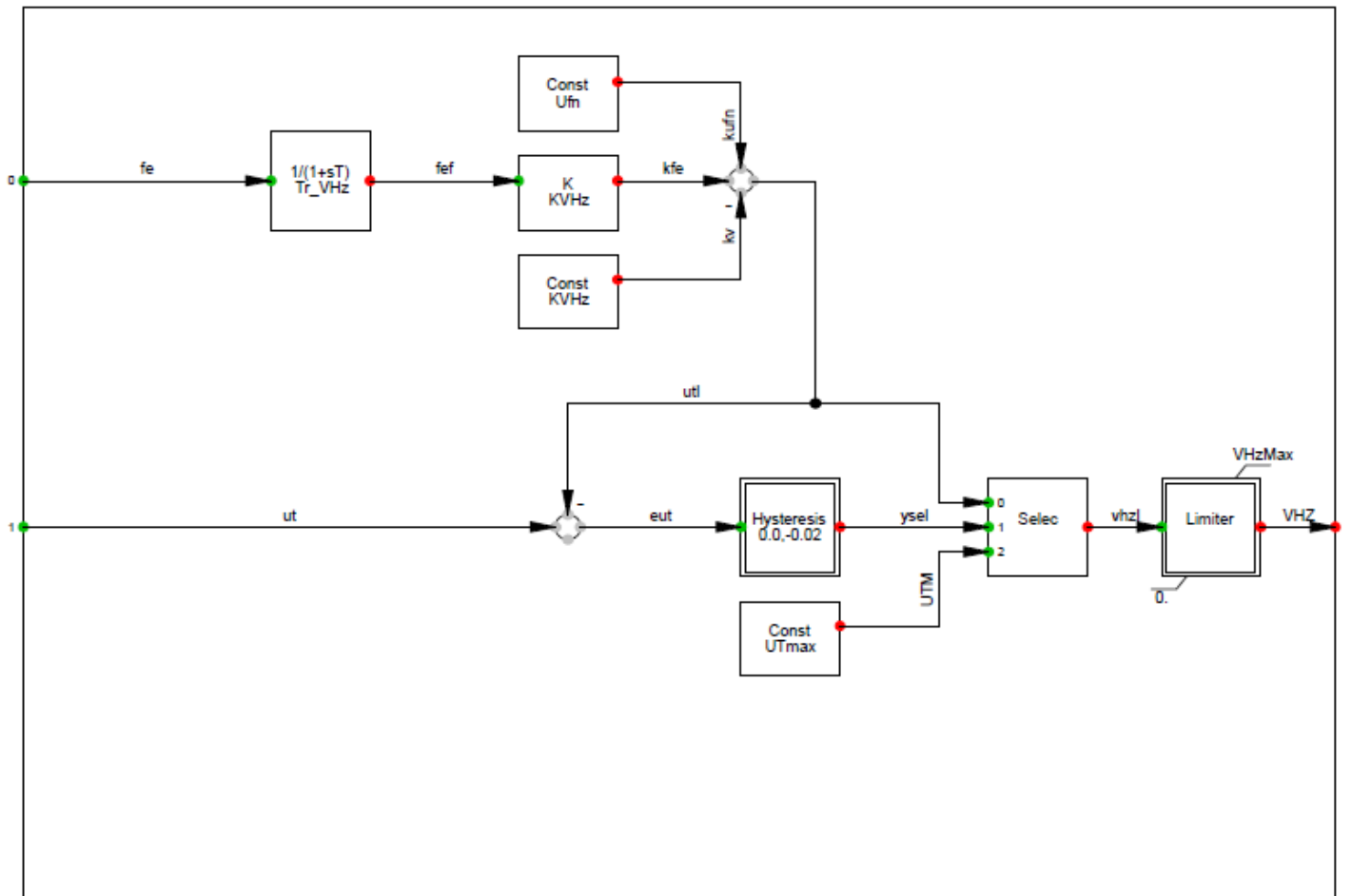
MODELO AVR



PARÁMETROS AVR			
DESCRIPCION	PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
GANANCIA EXCITATRIZ	Ke	pu	1
REACCION DR ARMADURA	Kd	pu	3
CONSTANTE DE TIEMPO FILTRO ETERM (AVR)	Tf	seg	0,02
GANANCIA PROPORCIONAL DEL PDT1 (AVR)	Vp	pu	12
GANANCIA BAJA FREC DEL PDT1	Vo	pu	300
GANANCIA ALTA FREC DEL PDT1	Voo	pu	120
CONSTANTE DE TIEMPO DE ATRASO	Ta	s	1,8
CONSTANTE DE TIEMPO DE ATRASO	Tb	s	0,4
GANANCIA ADICIONAL SCL	Kscl	pu	0,2
GANANCIA DEL RECTIFICADOR	Kr	pu	5,346
CONSTANTE DE TIEMPO DEL RECTIFICADOR	Tr	s	0
LIM SUPE REFERENCIA	VT_max	pu	1,1
TENSION MAXIMA (V/Hz)	UT_MAX	pu	1,1
PENDIENTE DEL LIMITADOR (V/Hz)	KVHz	pu	2
FRECUENCIA PARA Un (V/HZ)	Ufn	pu	1,1
CONSTANTE DE TIEMPO DE MEDICION (V/Hz)	Tr_VHz	s	0,01
CONSTANTE DE TIEMPO DE LA EXCITATRIZ	Te	seg	0,77
REACTANCIA DE CONMUTACION	Kc	pu	0,2
PARÁMETRO DE SATURACION EXCITATRIZ	Ae	pu	0,06
PARÁMETRO DE SATURACION EXCITATRIZ	Be	pu	0,5
COMPENSACION DE REACTIVA	Qstatic	pu	0,05
LIM INF 2DO PDT1	MIN	pu	-4,88
TECHO DE EXCITACIÓN INFERIOR	VRMin	pu	-26,1
LIM SUP 2DO PDT1	MAX	pu	5,22
TECHO DE EXCITACIÓN SUPERIOR	VRMAX	pu	27,95
TENSION MÁXIMA DE SALIDA (V/Hz)	VHzMax	pu	1,3

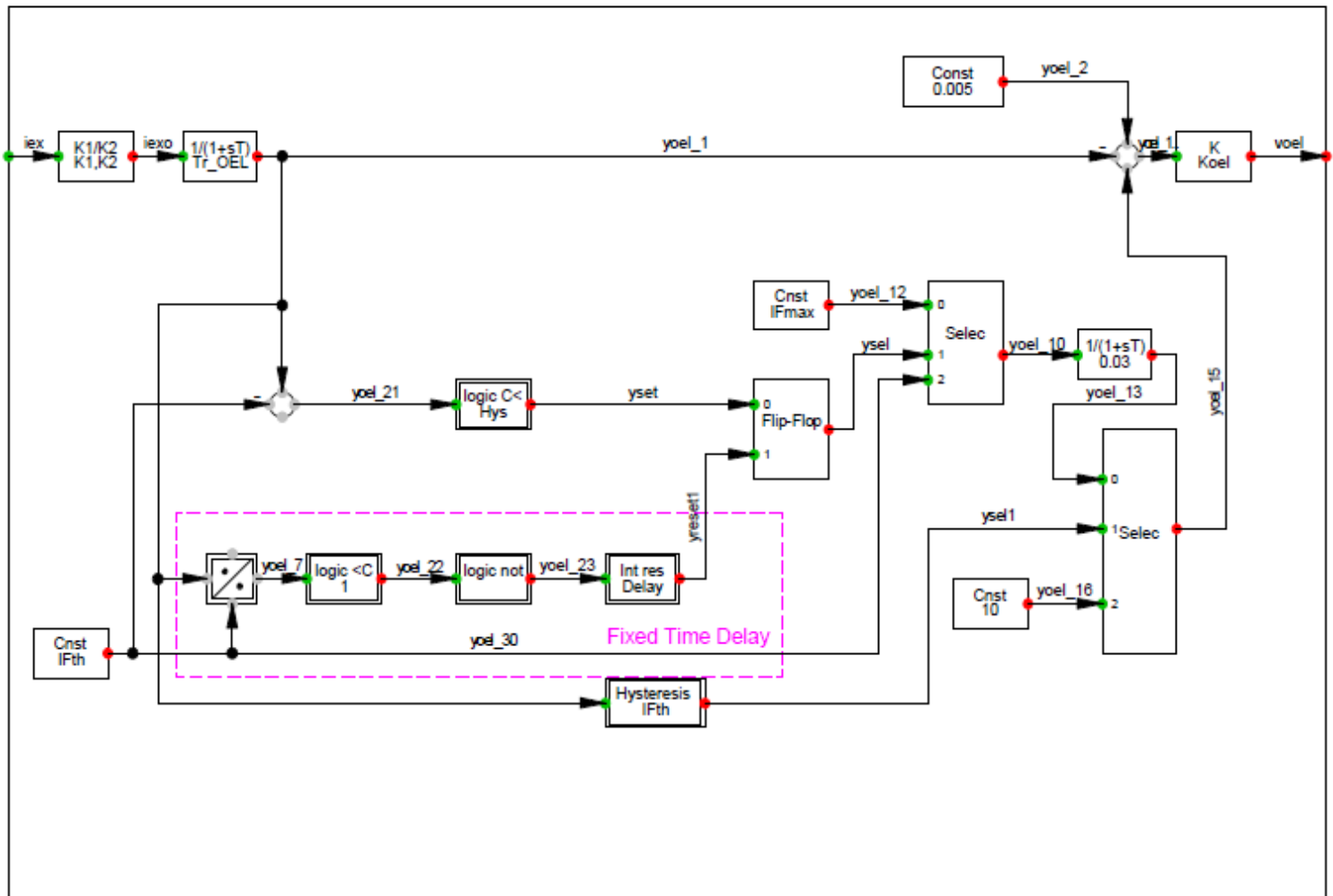
LIMITADOR V/Hz

V/Hz: Protección volts per Hertz



LIMITADOR SOBREEXCITACION

oel_unitrol6080: Limitador de Máxima Excitación



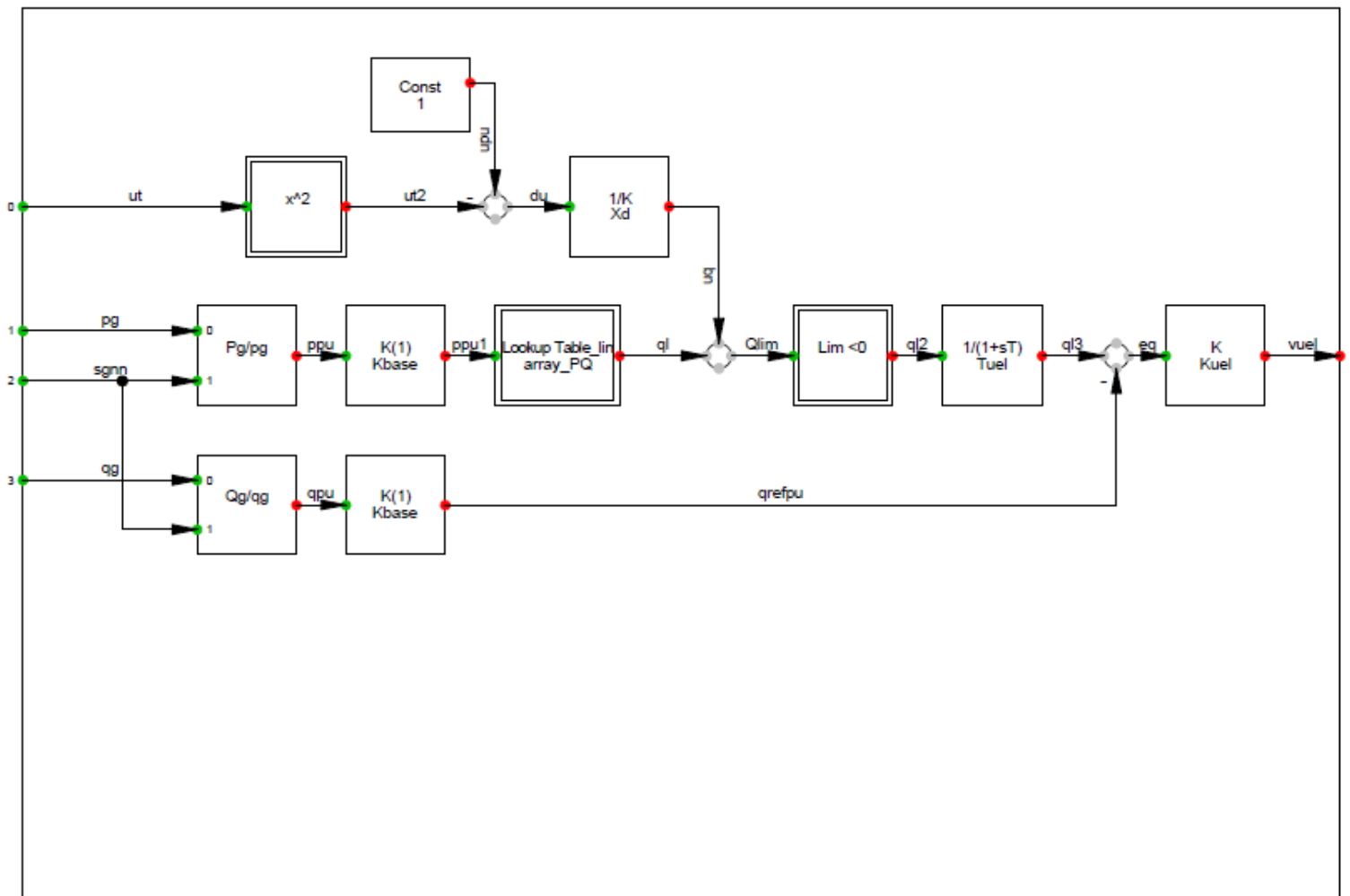
PARÁMETROS OEL			
DESCRIPCION	PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
MÁXIMA CORRIENTE TÉRMICA	IFth	pu	1,022
GANANCIA A LA SALIDA	Koel	pu	0,5
MAXIMA CORRIENTE DE CAMPO	IFmax	pu	1,5
BANDA MUERTA IFD	Hys	pu	-0,05
TIEMPO DE ACTUACION	Delay	S	10
CONSTANTE DE TIEMPO FILTRO IF	Tr_OEL	S	0,02
Iex BASE GENERADOR	K1	A	1,65
Iex BASE AVR	K2	A	23

PARÁMETROS UEL			
DESCRIPCION	PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
CONSTANTE DE TIEMPO	Tuel	s	1
REACTANCIA SINCRÓNICA DE EJE DIRECTO	Xd	pu	2
GANANCIA	Kuel	pu	0,4
CAMBIO DE BASES	Kbase	MVA/MVA	1

	PQ_x	PQ_y
1	0	-0,468
2	0,2	-0,396
3	0,4	-0,323
4	0,6	-0,27
5	0,8	-0,2
6	1	-0,088

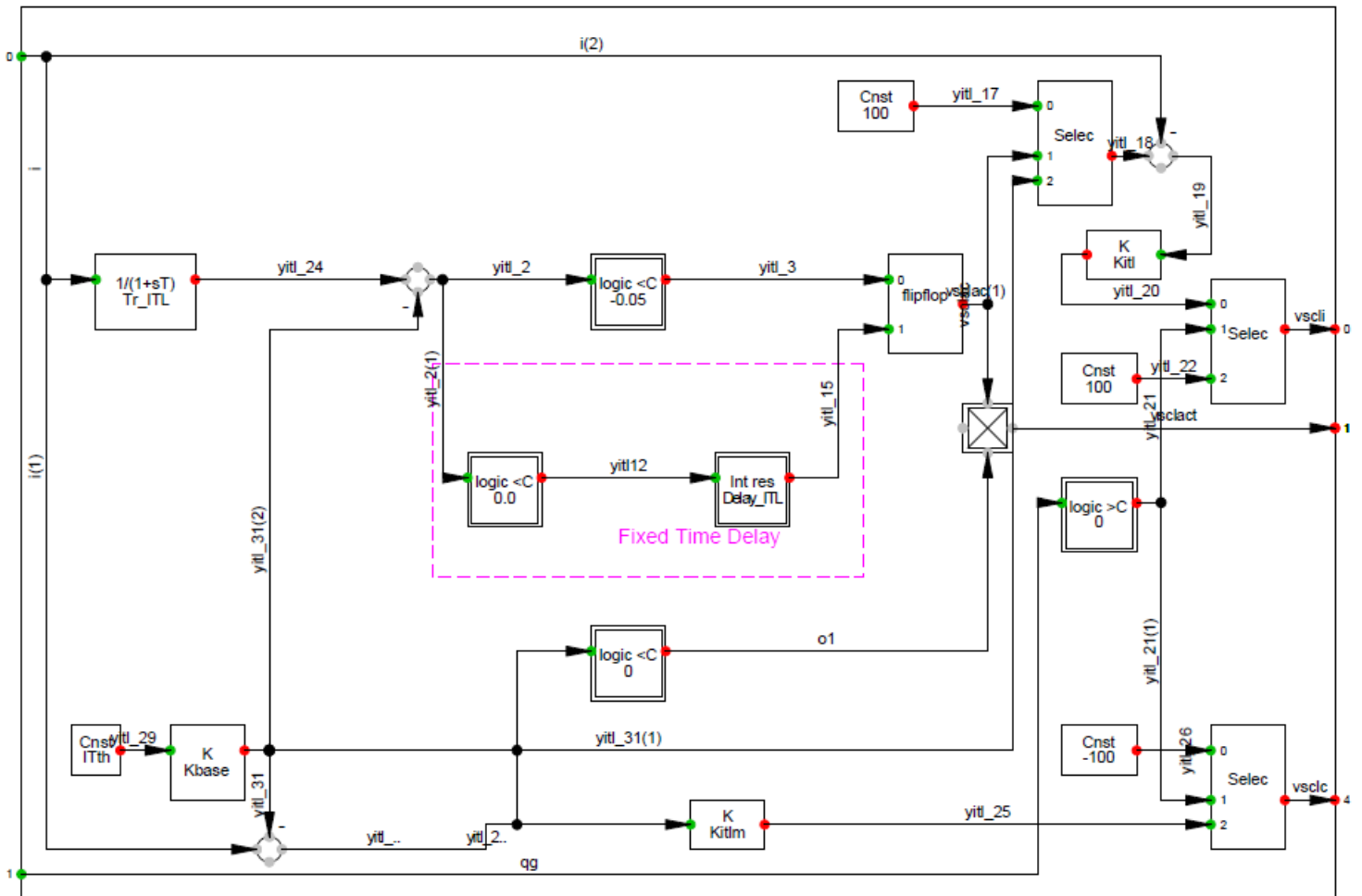
UEL

uel_unitrol6080: Limitador de Mínima Excitación

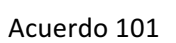


LIMITADOR SCL

scl_Unitrol_6080: Limitador de Corriente Terminal

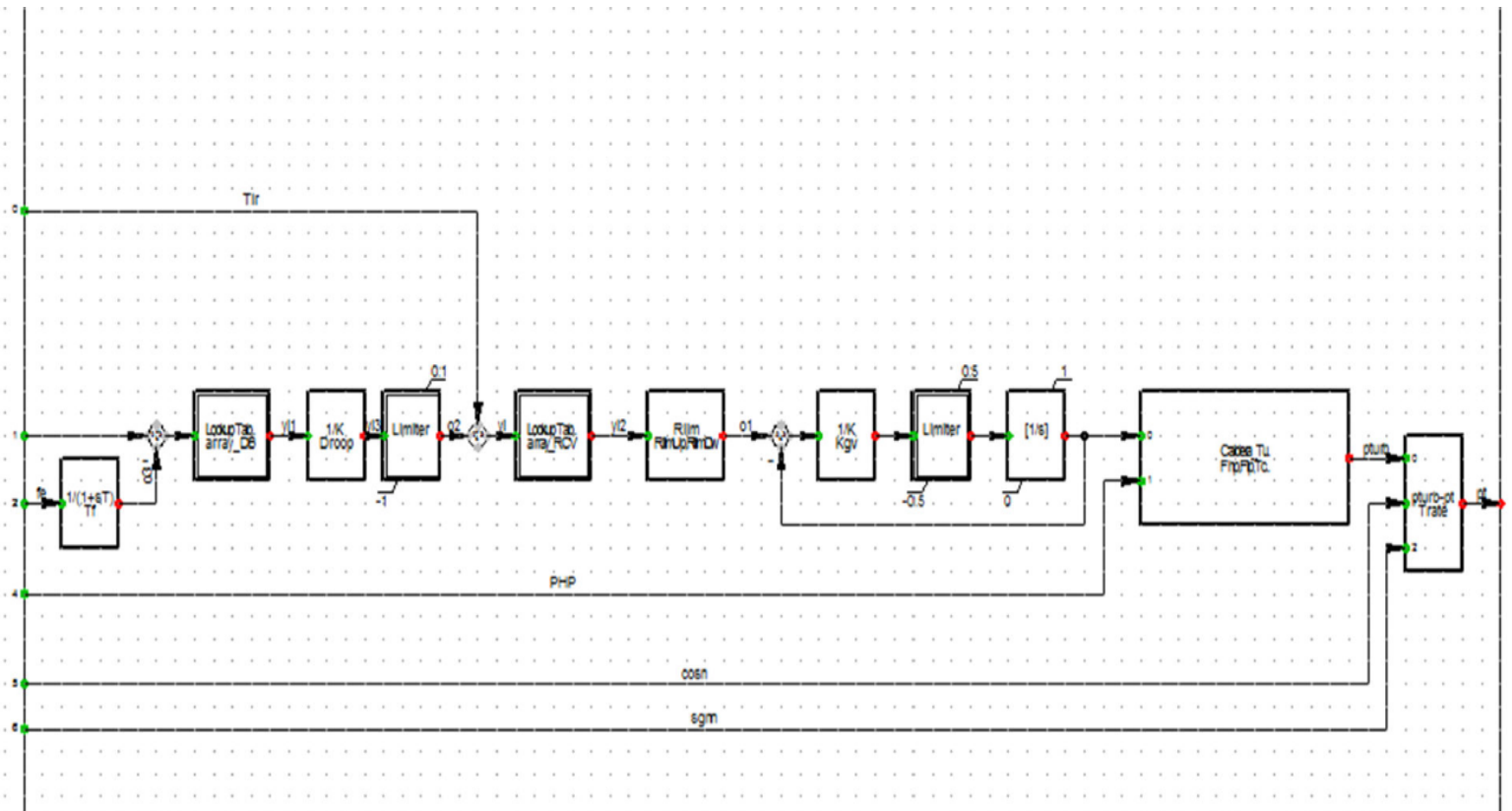


PARÁMETROS SCL			
DESCRIPCION	PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
LIMITE DE CORRIENTE DE ARMADURA	ITth	pu	1,05
RETARDO LIMITE INDUCTIVO	DELAY_ITL	seg	10
GANANCIA LIMITE CAPACITIVO	Kitlm	pu	0,5
GANANCIA LIMITE INDUCTIVO	Kitl	pu	0,5
CONSTANTE DE CAMBIO DE BASES	Kbase	pu/pu	1
CONSTANTE DE TIEMPO FILTRO ITEM	Tr_ITL	seg	0,02



PARÁMETROS PSS			
DESCRIPCION	PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
1th WASHOUT 1th TIME CONSTANT	Tw1	s	2
1th SIGNAL TRANSDUCER TIME CONSTANT	T6	s	0,02
1th WASHOUT 2th TIME CONSTANT	Tw2	s	2
2th WASHOUT 1th TIME CONSTANT	Tw3	s	2
2th SIGNAL TRANSDUCER FACTOR	Ks2	pu	0,25
2th SIGNAL TRANSDUCER TIME CONSTANT	T7	s	2
WASHOUTS COUPLING FACTOR	Ks3	pu	1
RAMP TRACKING FILTER DERIV TIME CONSTANT	T8	s	0,5
RAMP TRACKING FILTER DELAY TIME CONSTANT	T9	s	0,1
PSS GAIN	Ks1	pu	35,542
CAMBIO DE BASES	Kbase	MVA/MVA	1
1th LEAD-LAG DERIVATIVE TIME CONSTANT	Ts1	s	0,2
1th LEAD-LAG DELAY TIME CONSTANT	Ts2	s	0,04
2th LEAD-LAG DERIVATIVE TIME CONSTANT	Ts3	s	0,28
2th LEAD-LAG DELAY TIME CONSTANT	Ts4	s	0,04
3rd LEAD-LAG DERIVATIVE TIME CONSTANT	Ts10	s	1
3RD LEAD-LAG DLAY TIME CONSTANT	Ts11	s	1
QUADRATURE AXIS SINCRONOUS REACTANCE	Xq	pu	1,95
FREQUENCY ESTIMATION TIME CONSTANT	Td	s	0,02
CONTROLLER MINIMUM OUTPUT	Vstmin	pu	-0,05
CONTROLLER MAXIMUM OUTPUT	Vstmax	pu	0,05

REGULADOR DE VELOCIDAD



PARÁMETROS REGULADOR DE VELOCIDAD			
DESCRIPCION	PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
GANANCIA ETAPA DE ALTA	Fhp	pu	0,319
GANANCIA DE BYPASS	GBP	pu	10
GANANCIA ETAPA DE BAJA	Flp	pu	0,39
CTE DE TIEMPO ETAPA DE BAJA	Tco	s	0,5
GANANCIA ETAPA MEDIA	Fip	pu	0,291
CTE DE TIEMPO ETAPA DE MEDIA	Trh	s	5
CTE DE TIEMPO CALDERA	Twv	s	7
CTE DE TIEMPO DE FUEGO	Tfa	s	160
CTE DE TIEMPO ETAPA DE ALTA	Tch	s	0,05
RESISTENCIA AL FLUJO SC	Rsh	pu	0,4
CAPACIDAD SOBLRECALENTADOR	Csh	1/s	3
CAPACIDAD DOMO	Cd	1/s	267
PRESION INICIAL BYPASS	SPBP	pu	1,009
PRESION INICIAL	Pini	pu	1
GANANCIA CONTROL DE POSICION	Kgv	pu	0,1
DROOP ESTATISMO	Droop	pu	0,05
CTE TIEMPO FILTRO DE FREC	Tf	s	0,02
POTENCIA NOMINAL DE TURBINA	Trate	MW	166
LIMITE SUBIDA DE CARGA	RlimUpRate	pu/seg	0,04
LIMITE BAJADA DE CARGA	RlimDwrATE	pu/seg	-1

TABLA DE LINEALIZACION DEL GOV		
	RCV_x	RCV_y
SIZE	9	9

1	0	0
2	0,01	0,14
3	0,16	0,2
4	0,355	0,32
5	0,425	0,46
6	0,44	0,55
7	0,515	0,79
8	0,6	1
9	1	1,02

TABLA DE BANDA MUERTA DE FRECUENCIA		
	DB_x	DB_y
SIZE	4	0
1	-1	-0,9995
2	-0,0005	0
3	0,0005	0
4	1	0,9995

CURVA CARACTERISTICA DE LA VALVULA		
	CV_x	CV_y
SIZE	20	20
1	0	0
2	0,1	0,001
3	0,126	0,2926
4	0,172	0,4154
5	0,1975	0,5097
6	0,22	0,57
7	0,2419	0,6159
8	0,2856	0,7091
9	0,3232	0,76099

10	0,375	0,804
11	0,39	0,8051
12	0,4153	0,8296
13	0,4415	0,8362
14	0,51	0,94
15	0,54	0,9479
16	0,6619	0,99
17	0,6962	0,9903
18	0,756	1,008
19	1	1,07
20	1,01	1,071