



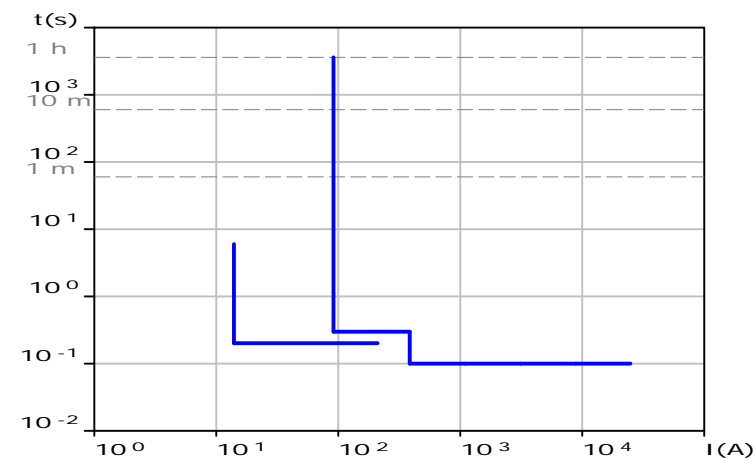
Calibrações proteções

Pedido	Projeto Industrial
Descrição	Cálculos completos referentes a média e baixa tensão da indústria
Cliente	Hiper Energy do Brasil
Lugar	Criciúma SC
Responsável	Suporte Técnico
Data	01/01/2020
Alimentação	CELESC-DIS
Tipo de quadro	Painel em MT
Grau de proteção	IP65
Operador	Suporte Técnico

Hiper Energy do Brasil

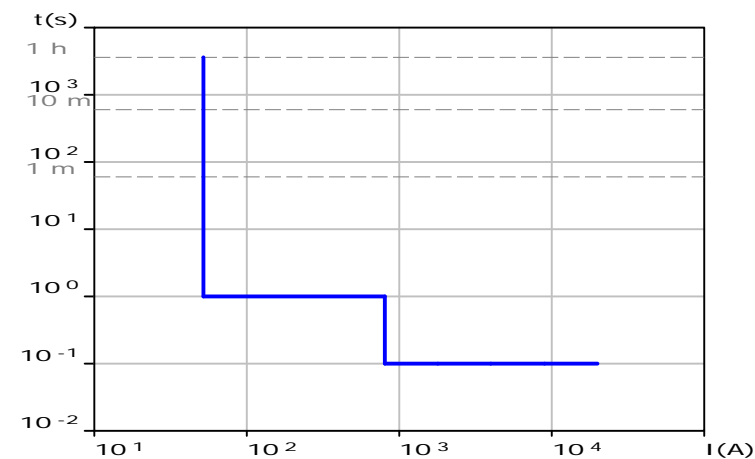
Av. Getúlio Vargas 372 Ed. Milano sala 23 88801-050 Criciúma SC

Usuário:	Alim. de entrada	
Zona - Quadro:	Area 1	Entrada MT
Fabricante - Sigla:	ABB	HD4 24-25kA
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	ABB	PR512/P-50-51-50N-51N-DT
Ith [A]:	70	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	385	



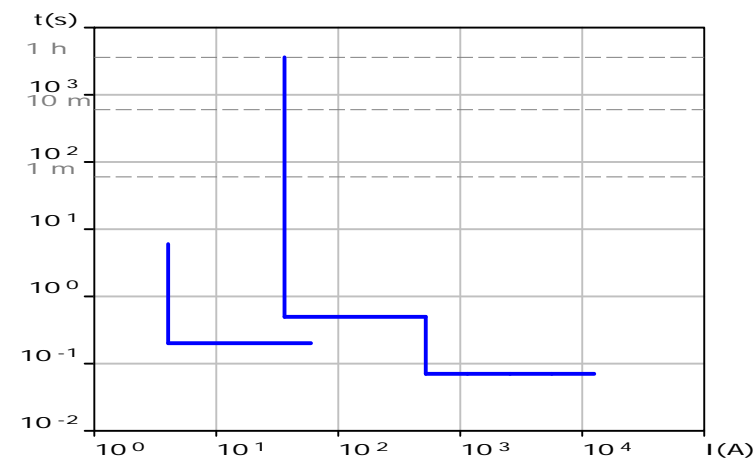
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Corrente Is [A]:	70	40	1250				
LR (Ir = x Is):	1	0,2	1	LR (tr) [s]:	0,3	0,2	3,2
IST (IST = x Is):	5,5	2,5	20	IST [s]:	0,1	0,05	1,55
T (T = x Is):	0,2	0,1	1	T [s]:	0,2	0,2	3,2

Usuário:	Geral. B	
Zona - Quadro:	Area 1	Salas MT
Fabricante - Sigla:	ABB	HD4 24-20kA
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	ABB	PR512/P-50-51-DT
Ith [A]:	40	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	800	



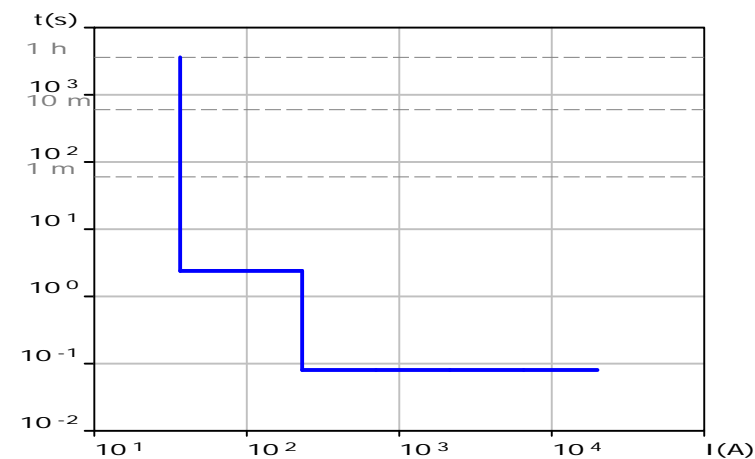
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Corrente Is [A]:	40	40	1250				
LR (Ir = x Is):	1	0,2	1	LR (tr) [s]:	1	0,2	3,2
IST (IST = x Is):	20	2,5	20	IST [s]:	0,1	0,05	1,55

Usuário:	Geral. T	
Zona - Quadro:	Area 1	Salas MT
Fabricante - Sigla:	ABB	HD4/S 17-12.5kA
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	ABB	PR512/P-50-51-50N-51N-DT
Ith [A]:	28	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	520	



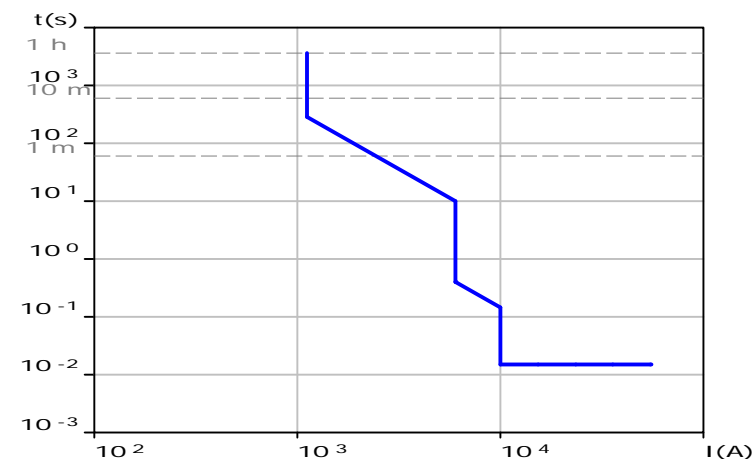
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Corrente Is [A]:	40	40	1250				
LR (Ir = x Is):	0,7	0,2	1	LR (tr) [s]:	0,5	0,2	3,2
IST (IST = x Is):	13	2,5	20	IST [s]:	0,07	0,05	1,55
T (T = x Is):	0,1	0,1	1	T [s]:	0,2	0,2	3,2

Usuário:	Entrada MT	
Zona - Quadro:	Area 1	Salas MT
Fabricante - Sigla:	ABB	HD4 24-20kA
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	ABB	PR512/P-50-51-DT
Ith [A]:	28	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	232	



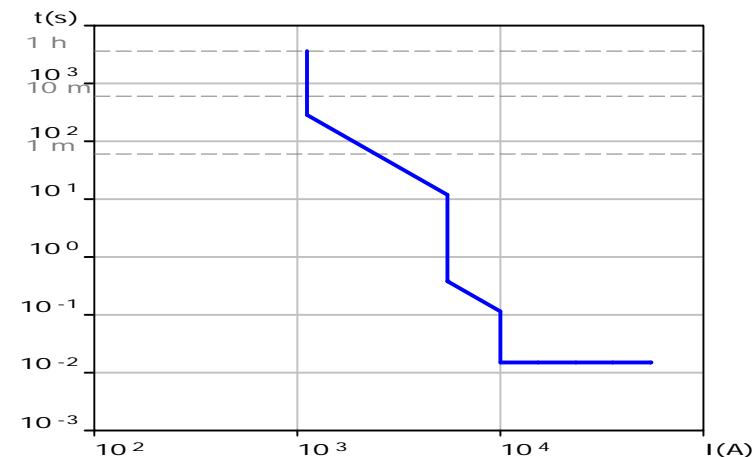
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Corrente Is [A]:	80	40	1250				
LR (Ir = x Is):	0,35	0,2	1	LR (tr) [s]:	2,4	0,2	3,2
IST (IST = x Is):	2,9	2,5	20	IST [s]:	0,08	0,05	1,55

Usuário:	ChegadaBT	
Zona - Quadro:	Area 1	Salas MT
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3WL11 10 N ETU76B 2012
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	1000
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	1000	
Im [A]:	6000	
Ist [A]:	10000	



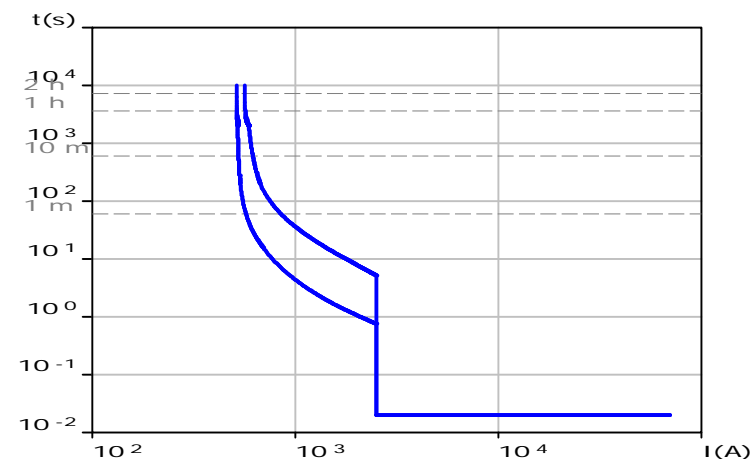
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR ($I_r = x I_n$):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	10	2	30
CR ($I_m = x I_n$): [I2T = ON]	6	1,25	33,6	CR [s]:	0,1	0,02	4
IST (IST = $x I_n$):	10	1,5	44	IST [s]:	0,015		

Usuário:	Saída QM1	
Zona - Quadro:	Area 1	Salas MT
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3WL11 10 N ETU76B 2012
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	1000
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	1000	
Im [A]:	5500	
Ist [A]:	10000	



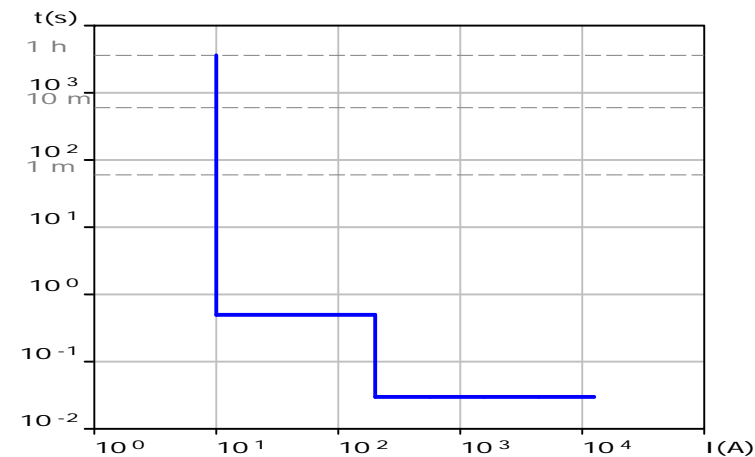
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR ($I_r = x I_n$):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	10	2	30
CR ($I_m = x I_n$): [I2T = ON]	5,5	1,25	33,6	CR [s]:	0,08	0,02	4
IST ($I_{ST} = x I_n$):	10	1,5	44	IST [s]:	0,015		

Usuário:	Banco de Capacitores	
Zona - Quadro:	Area 1	Salas MT
Fabricante - Sigla:	ABB	Tmax T5 H
Polos - Corrente nominal In [A]:	4	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	ABB	Tmax T5 TMA 500-5000
Ith [A]:	500	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	2500	



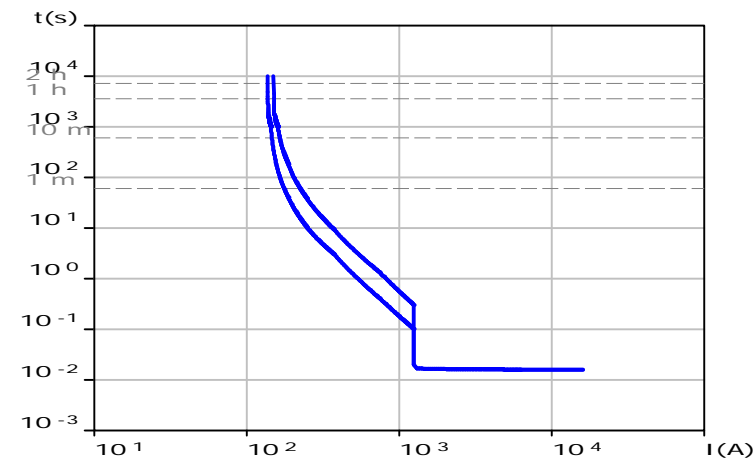
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Corrente Is [A]:	500						
LR (Ir = x Is):	1	0,7	1	LR (tr) [s]:	10		
IST (IST = x Is):	5	5	10	IST [s]:	0,02		
Liberación neutro - Relação neutro/fase:	1						

Usuário:	Geral Transf. 2	
Zona - Quadro:	SALA MT2	QCSMT2
Fabricante - Sigla:	SCHNEIDER ELECTRIC	SF1-17-12,5kA
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	SCHNEIDER ELECTRIC	VIP 300 DT / CSa x 1
Ith [A]:	10	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	200	



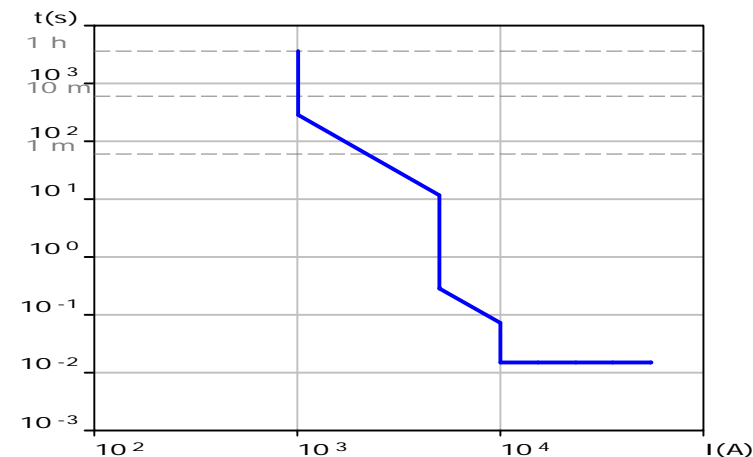
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Corrente Is [A]:	10	10	50				
LR (Ir = x Is):	1	1	3	LR (tr) [s]:	0,5	0,05	6
IST (IST = x Is):	20	3	20	IST [s]:	0,03	0,03	1,5

Usuário:	Máq . Embal.	
Zona - Quadro:	SALA MT2	QCSMT2
Fabricante - Sigla:	ABB	Tmax T1 B R125
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	125
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	125	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	1250	



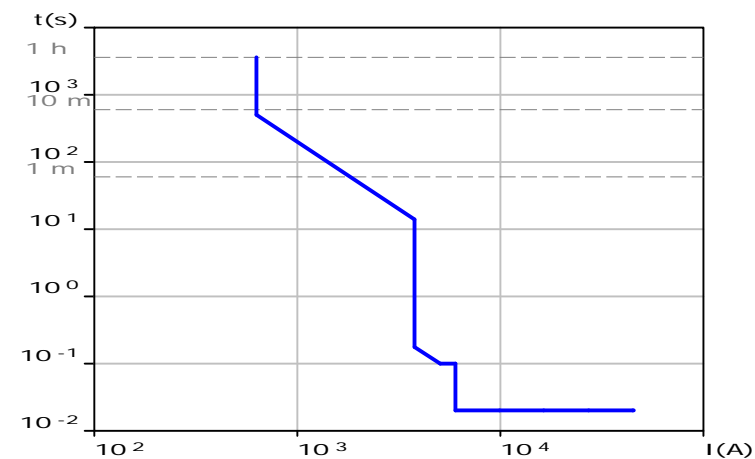
Regulagem correntes		Regulagem tempos:	
		Mínimo	Máximo
Liberação térmica [A]:	125	87,5	125
Liberação magnética [A]:	1250		

Usuário:	Geral MCC	
Zona - Quadro:	Area 2	MCC
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3WL11 10 N ETU76B 2012
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	1000
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	900	
Im [A]:	5000	
Ist [A]:	10000	



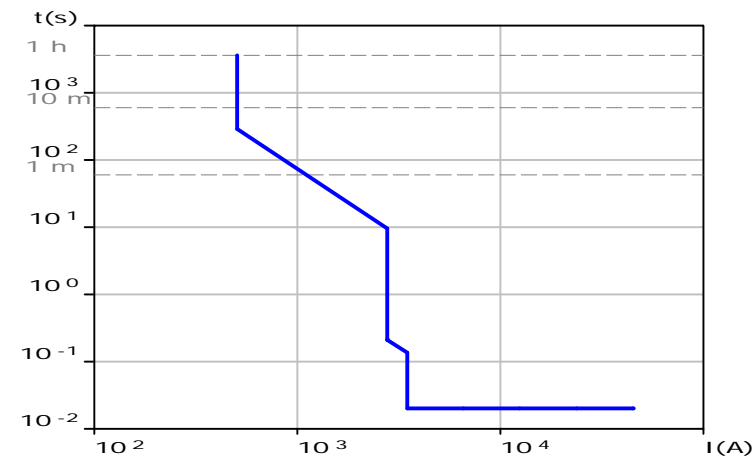
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR ($I_r = x I_n$):	0,9	0,4	1	LR (tr) [s]:	10	2	30
CR ($I_m = x I_n$): [I2T = ON]	5	1,25	33,6	CR [s]:	0,05	0,02	4
IST ($I_{ST} = x I_n$):	10	1,5	44	IST [s]:	0,015		

Usuário:	Partida QM1	
Zona - Quadro:	Area 2	MCC
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	VL630 N LCD ETU40 (2008)
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	630	
Im [A]:	3780	
Ist [A]:	5985	



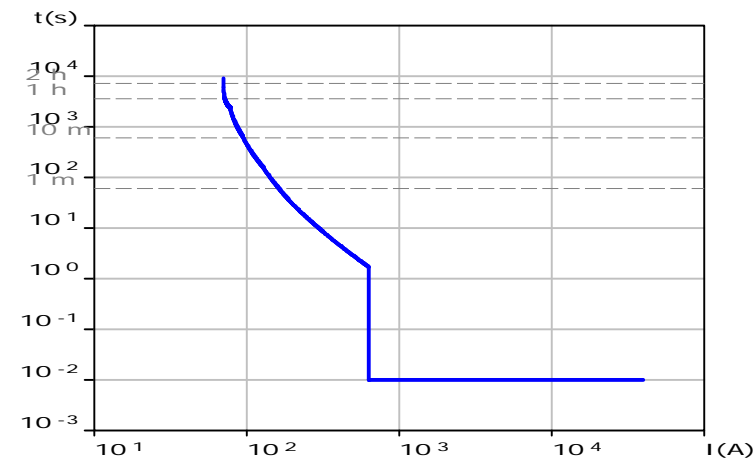
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR (Ir = x In):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	14	2,5	30
CR (Im = x Ir): [I2T = ON]	6	1,25	10	CR [s]:	0,1	0,1	0,5
IST (IST = x In):	9,5	1,25	10	IST [s]:	0,02		

Usuário:	Partida Q_Produ	
Zona - Quadro:	Area 2	MCC
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	VL630 N LCD ETU40 (2008)
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	504	
Im [A]:	2772	
Ist [A]:	3465	



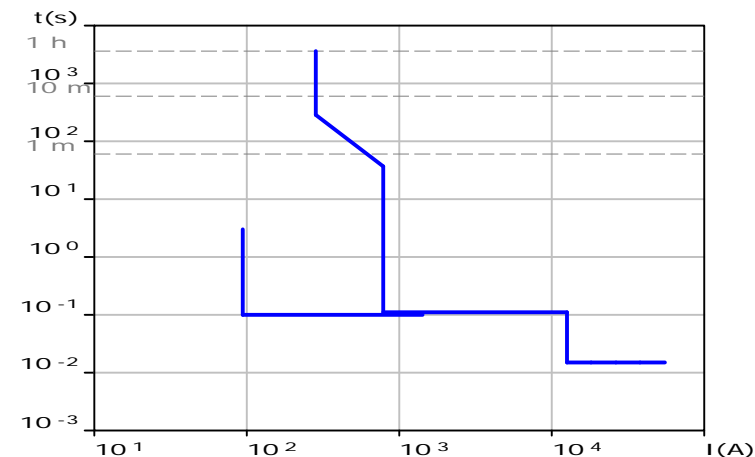
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR ($I_r = x I_n$):	0,8	0,4	1	LR (tr) [s]:	8	2,5	30
CR ($I_m = x I_r$): [I2T = ON]	5,5	1,25	10	CR [s]:	0,1	0,1	0,5
IST ($I_{ST} = x I_n$):	5,5	1,25	10	IST [s]:	0,02		

Usuário:	Partida Q_SERVIÇOS	
Zona - Quadro:	Area 2	MCC
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	VL160 N TM 50-63 (2008)
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	63
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	63	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	630	



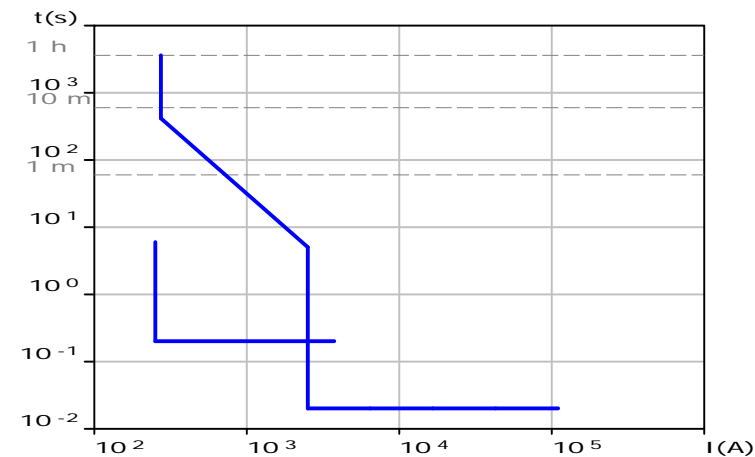
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR (Ir = x In):	1	0,8	1	LR (tr) [s]:	8		
IST (IST = x In):	10	5	10	IST [s]:	0,01		

Usuário:	Partida Gerador	
Zona - Quadro:	Area 2	MCC
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3WL11 06 N ETU27B G 2012
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	252	
Im [A]:	787,5	
Ist [A]:	12600	



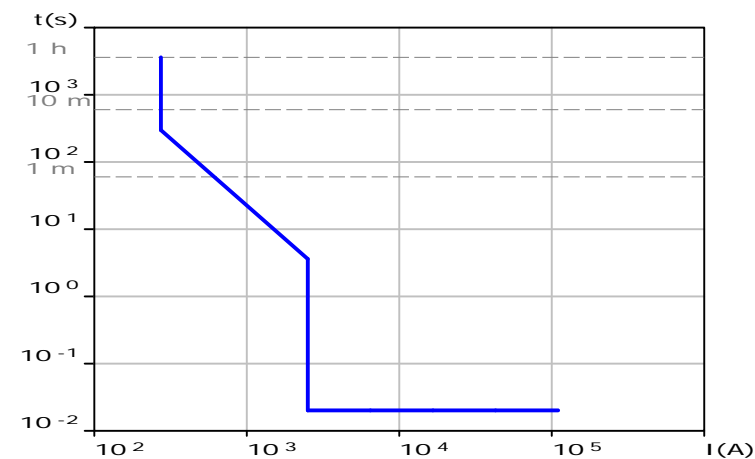
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR (Ir = x In):	0,4	0,4	1	LR (tr) [s]:	10		
CR (Im = x In):	1,25	1,25	12	CR [s]:	0,11	0,02	0,4
IST (IST = x In):	20			IST [s]:	0,015		
T (T = x In):	0,15	0,15	1,91	T [s]:	0,1	0,1	0,5

Usuário:	DG	
Zona - Quadro:	Sistema fotovoltaico	Q.G.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3VA22 C ETU330 LIG L/T
Polos - Corrente nominal In [A]:	4	250
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	250	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	2500	



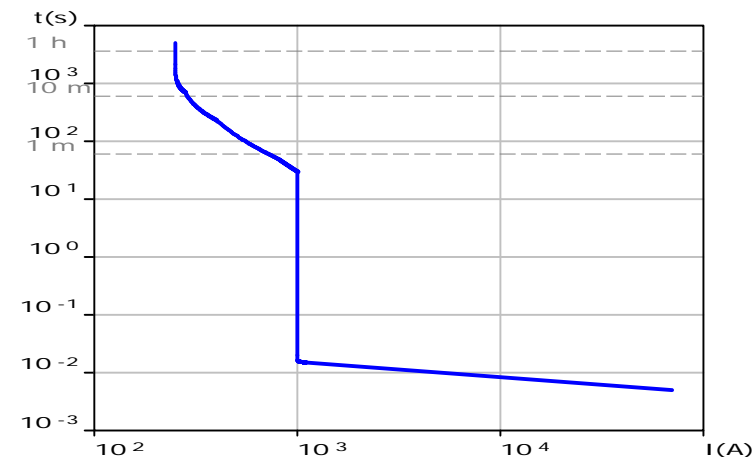
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR (Ir = x In):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	14	0,5	15
IST (IST = x In):	10	1,5	10	IST [s]:	0,02		
T (T = x In):	1	0,2	1	T [s]:	0,2	0,1	0,3
Liberación neutro - Relação neutro/fase:	0,5	0,5	1				

Usuário:	Q3	
Zona - Quadro:	Sistema fotovoltaico	Q.G.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3VA22 C ETU320 LI L/T
Polos - Corrente nominal In [A]:	4	250
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	250	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	2500	



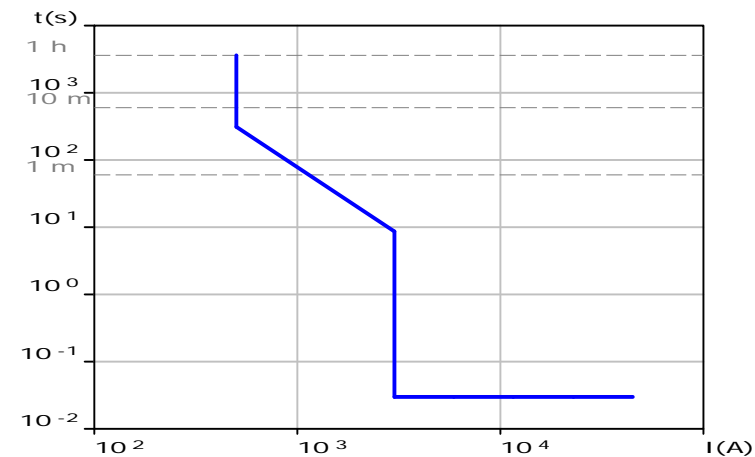
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR ($I_r = x I_n$):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	10	0,5	15
IST ($I_{ST} = x I_n$):	10	1,5	10	IST [s]:	0,02		
Liberação neutro - Relação neutro/fase:	1	0,5	1				

Usuário:	Q4	
Zona - Quadro:	Sistema fotovoltaico	Q.G.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3VF5 - DIST
Polos - Corrente nominal In [A]:	4	200
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	200	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	1000	



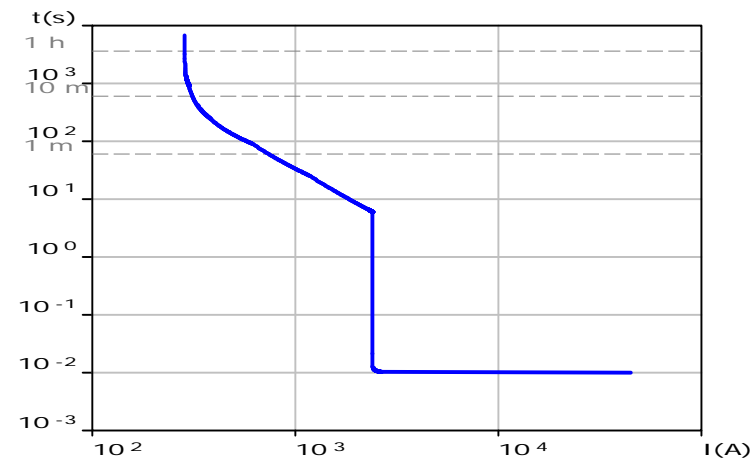
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:	Minimo	Máximo
Liberção térmica [A]:	200	160	200			
Liberção magnética [A]:	1000	1000	2000			
Liberção neutro (Térmico/LR) - Liberção	200					
Liberção neutro (Magnético) - Liberção	1000					

Usuário:	PartidaMot1	
Zona - Quadro:	Setor A	QM1
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	VL630 N ETU10M
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	500
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	500	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	3000	



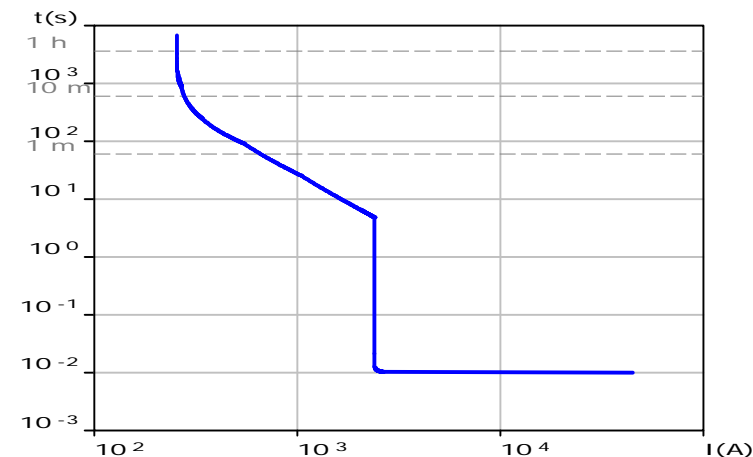
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR ($I_r = x I_n$):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	6		
IST ($I_{ST} = x I_n$):	6	1,25	12,5	IST [s]:	0,03		

Usuário:	Motor132kW	
Zona - Quadro:	Setor A	QM1
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3VF51-MOT
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	315
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	280	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	2400	



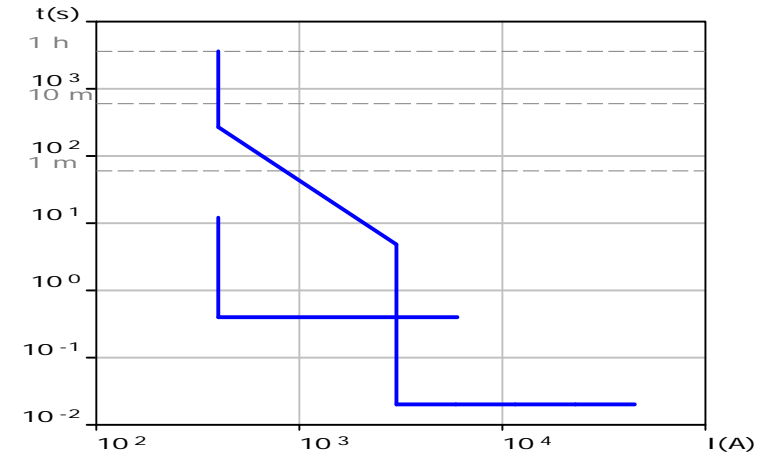
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:	Minimo	Máximo
Liberção térmica [A]:	280	160	315			
Liberção magnética [A]:	2400	2400	4725			

Usuário:	Motor110kW	
Zona - Quadro:	Setor A	QM1
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3VF51-MOT
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	315
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	250	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	2400	



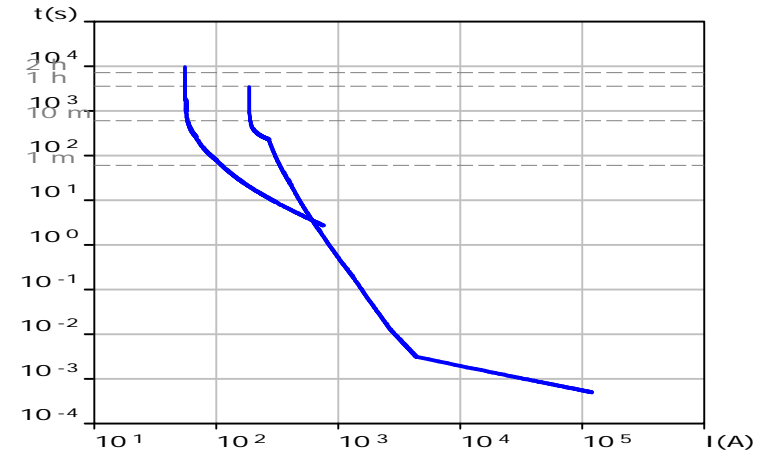
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:	Minimo	Máximo
Liberção térmica [A]:	250	160	315			
Liberção magnética [A]:	2400	2400	4725			

Usuário:	PartidaMot2	
Zona - Quadro:	Setor B	Q_Produ.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	VL400 N ETU12 (2008)
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	400
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	400	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	3000	



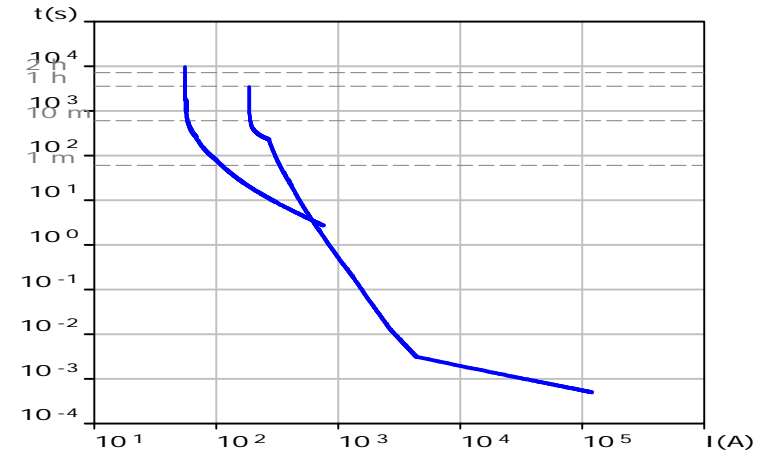
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR (Ir = x In):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	7,5	2,5	30
IST (IST = x In):	7,5	1,25	11	IST [s]:	0,02		
T (T = x In):	1			T [s]:	0,4		

Usuário:	Exaustor 25kW	
Zona - Quadro:	Setor B	Q_Produ.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3RU1146-4H
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	50
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	50	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	-	



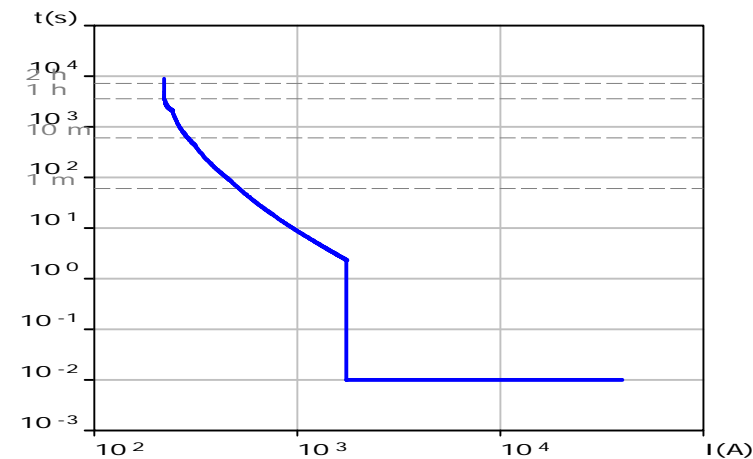
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Liberação térmica [A]:	50	36	50				

Usuário:	Aspirador1 15kW	
Zona - Quadro:	Setor B	Q_Produ.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3RU1146-4H
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	50
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	50	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	-	



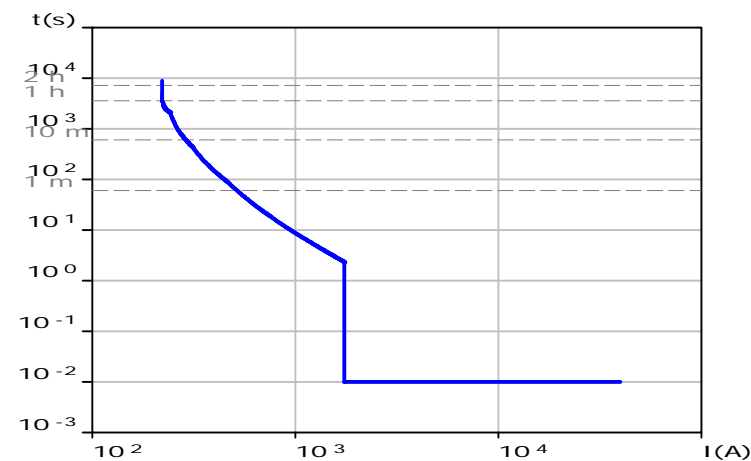
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Liberação térmica [A]:	50	36	50				

Usuário:	Forno 55kW	
Zona - Quadro:	Setor B	Q_Produ.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	VL250 N TM (2008)
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	250
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	200	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	1750	



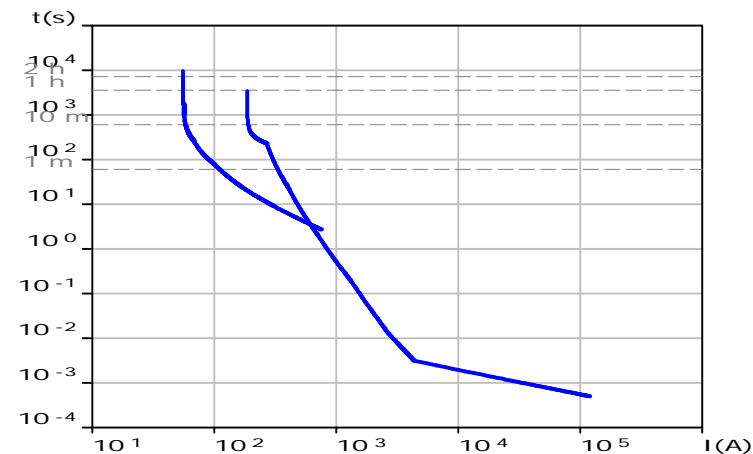
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR (Ir = x In):	0,8	0,8	1	LR (tr) [s]:	7,5		
IST (IST = x In):	7	5	10	IST [s]:	0,01		

Usuário:	Secador 55kW	
Zona - Quadro:	Setor B	Q_Produ.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	VL250 N TM (2008)
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	250
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	200	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	1750	



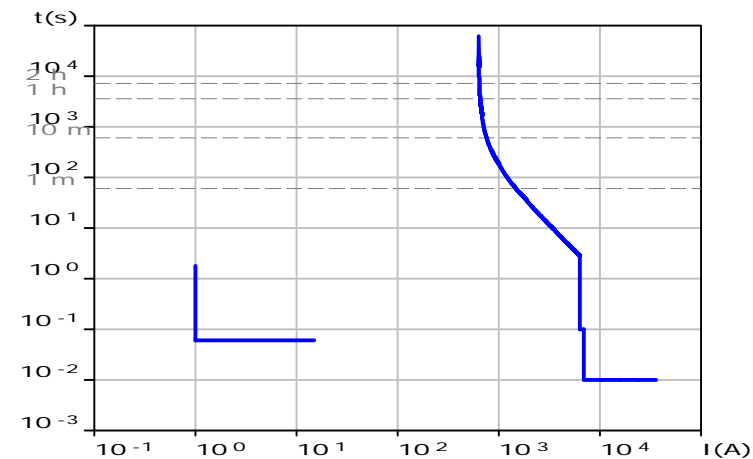
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
LR (Ir = x In):	0,8	0,8	1	LR (tr) [s]:	7,5		
IST (IST = x In):	7	5	10	IST [s]:	0,01		

Usuário:	Aspirador2 15kW	
Zona - Quadro:	Setor B	Q_Produ.
Fabricante - Sigla:	SIEMENS	3RU1146-4H
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	50
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	50	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	-	



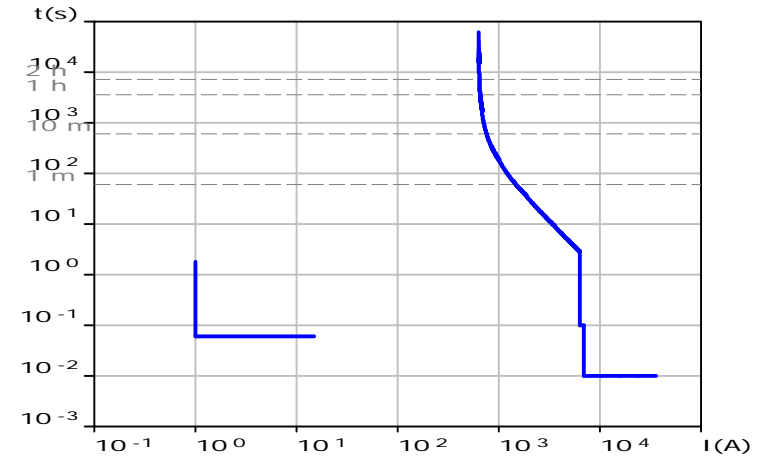
Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Liberação térmica [A]:	50	36	50				

Usuário:	Gerador	
Zona - Quadro:	Fornecimento	Gerador BT
Fabricante - Sigla:	SCHNEIDER ELECTRIC	COMPACT NSX630F
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	SCHNEIDER ELECTRIC	MLOGIC 5.3A NSX (LSI) 630A
Ith [A]:	630	
Im [A]:	6300	
Ist [A]:	6930	



Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Corrente Is [A]:	630						
LR (Ir = x Is):	1	0,4	1	LR (tr) [s]:	8	0,5	16
CR (Im = x Ir): [I2T = ON]	10	1,5	10	CR [s]:	0,1	0,001	0,4
IST (IST = x Is):	11	1,5	11	IST [s]:	0,01		

Usuário:	Gerador	
Zona - Quadro:	Fornecimento	Gerador BT
Fabricante - Sigla:	SCHNEIDER ELECTRIC	VIGI MB NSX (440V)
Polos - Corrente nominal In [A]:	3	630
Fabricante - Sigla disjuntor:	-	-
Ith [A]:	630	
Im [A]:	-	
Ist [A]:	-	



Regulagem correntes		Minimo	Máximo	Regulagem tempos:		Minimo	Máximo
Liberção diferencial [A]:	1	0,3	30	T [s]:	0,06	0,0001	0,31