



Proteções e cabos

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



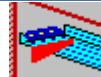
Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação

Area 1 Entrada MT

Desc. Painel		Iccmáx	0 kA	Vn	13800 V	Standard
Matrícula		Ipkmáx	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro		Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz	
Alim. de entrada	ABB	50-51-51N		25	70	
	HD4 24-25kAPR512/P-50-51-50N-51N-DT	3		CEI 17-1	385	
	70 A			25 >= 10 kA	14	ABNT NBR 14039 (1-36,2 kV)
	RG7H1M1 12/20 kV	3x(2x35)	50	EPR	218	F - Cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) em banco de dutos ou eletrodutos enterrados no solo




Area 1 Salas MT

Desc. Painel		Iccmáx	0 kA	Vn	13800 V	Standard
Matrícula		Ipkmáx	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro		Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz	
Geral. B	ABB	50-51		20	40	
	HD4 24-20kAPR512/P-50-51-DT	3		CEI 17-1	800	
	40 A			20 >= 9,93 kA		
Geral. T	ABB	50-51-51N		12,5	28	
	HD4/S 17-12.5kAPR512/P-50-51-50N-51N-DT	3		CEI 17-1	520	
	28 A			12,5 >= 10 kA	4	ABNT NBR 14039 (1-36,2 kV)
	RG7H1R 12/20 kV	3x(1x35)	50	EPR	109	F - Cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) em banco de dutos ou eletrodutos enterrados no solo

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação
Entrada MT	ABB	50-51		20	28	
	HD4 24-20kAPR512/P-50-51-DT	3		CEI 17-1	232	
	28 A			20 >= 9,93 kA		
	RG7H1R 18/30 kV	3x(2x50)	5	EPR	441	A - Cabos unipolares justapostos instalação em bandejas (em trifólio) ao ar livre
ChegadaBT	SIEMENS	MT	E	55	1000	
	3WL11 10 N ETU76B 2012	3		Ics-EN60947	6000	
	1000 A	B		55 >= 25,1 kA		
Saída QM1	SIEMENS	MT	E	55	1000	
	3WL11 10 N ETU76B 2012	3		Ics-EN60947	5500	
	1000 A	B		55 >= 25,1 kA		
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x(6x800)+3x800+3G800	20	PVC	2171	61A(D) - Cabos unipolares em eletroduto (de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)
Banco de Capacitores	ABB	MT		70	500	
	Tmax T5 HTmax T5 TMA 500-5000	4		Ics-EN60947	2500	
	500 A			70 >= 27,5 kA		
	FG10M1 0.6/1 kV	3x(1x240)+1x120+1G120	1	EPR	634	13(F) - Cabos unipolares em bandeja perfurada, horizontal ou vertical





Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	I _{dn} [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação


SALA MT2 QCSMT2

Desc. Painel		I _{cc} máx	0 kA	Vn	13800 V	Standard
Matrícula		I _{pk} máx	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro		Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz	
Geral Transf. 2	SCHNEIDER ELECTRIC	50-51		12,5	10	
	SF1-17-12,5kAVIP 300 DT / CSa x 1	3		CEI 17-1	200	
	10 A			12,5 >= 9,84 kA		ABNT NBR 14039 (1-36,2 kV)
	RG7H1R 12/20 kV	3x(1x50)	10	EPR	128	F - Cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) em banco de dutos ou eletrodutos enterrados no solo
Máq . Embal.	ABB	MT		16	125	
	Tmax T1 B R125	3		Icu EN60947	1250	
	125 A			16 >= 3,24 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	FG7H2M1 0.6/1 kV	3x(1x240)	1	EPR	634	13(F) - Cabos unipolares em bandeja perfurada, horizontal ou vertical
Aux BT 230	ABB	MTD		10	50	
	DS 202 AC-C 0.3	2	C	Icu EN60947	500	
	50 A	AC		10 >= 2,63 kA	0,3	ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	FG7OR 0.6/1 kV	3G6	1	EPR	63	13(E) - Cabo multipolar em bandeja perfurada, horizontal ou vertical

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação

Area 2 MCC

Desc. Painel		Iccmáx	0 kA	Vn	380 V	Standard
Matrícula		Ipkmáx	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro		Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz	
Geral MCC	SIEMENS	MT	E	55	900	
	3WL11 10 N ETU76B 2012	3		Ics-EN60947	5000	
	900 A	B		55 >= 23,7 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x(6x800)+3x800+3G800	20	PVC	2171	61A(D) - Cabos unipolares em eletroduto (de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)
Partida QM1	SIEMENS	MT	E	45	630	
	VL630 N LCD ETU40 (2008)	3		Icu EN60947	3780	
	630 A			45 >= 23,5 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x(1x800)+1x400+1G400	20	PVC	634,7	61A(D) - Cabos unipolares em eletroduto (de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)
Partida Q_Produ	SIEMENS	MT	E	45	504	
	VL630 N LCD ETU40 (2008)	3		Icu EN60947	2772	
	504 A			45 >= 25,3 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x(1x800)+1x400+1G400	25	PVC	564,9	61A(D) - Cabos unipolares em eletroduto (de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)
Partida Q_SERVIÇOS	SIEMENS	MT	E	40	63	
	VL160 N TM 50-63 (2008)	3		Icu EN60947	630	
	63 A			40 >= 26 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	NBR-R2V 750 V	3x(1x50)+1x25+1G25	20	PVC	119,4	61A(D) - Cabos unipolares em eletroduto (de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação
Partida Gerador	SIEMENS	MTD	E	55	252	
	3WL11 06 N ETU27B G 2012	3		Ics-EN60947	787,5	
	252 A	B		55 >= 26 kA	94,5	ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x(1x185)+1x95+1G95	10	PVC	252,6	61A(D) - Cabos unipolares em eletroduto (de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)

Sistema fotovoltaico Q.G.

Desc. Painel	Iccmáx	0 kA Vn	380 V	Standard
Matrícula	Ipkmáx	0 kA InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro	Pot. diss. P	0 W Freq. Ent.	60 Hz	
DG	SIEMENS	MTD	110	250
	3VA22 C ETU330 LIG L/T	4	Icu EN60947	2500
	250 A		110 >= 25,9 kA	250
C1				
	FG100M1 0.6/1 kV	3x120+1x95+1G95	0,1	EPR
Q1	SCHNEIDER ELECTRIC	IMS		
	Compact INS250	4		
SPD2	SIEMENS	F	120	10
	NH 00-gL-10A	3x1	Icu EN60947	
	10 A		120 >= 25,9 kA	
Q3	SIEMENS	MT	110	250
	3VA22 C ETU320 LI L/T	4	Icu EN60947	2500
	250 A		110 >= 25,9 kA	




Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação
Q4	SIEMENS	MT		70	200	
	3VF5 - DIST	4		Icu EN60947	1000	
	200 A			70 >= 25,9 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	FR2OHH2R 300/500 V	3x120+1x70+1G70	23,2	PVC	206	4(B2) - Cabo multipolar em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
C2						
						ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	N1VV-K	2x50+1G35	2,6	PVC	133	4(B2) - Cabo multipolar em eletroduto aparente de seção circular sobre parede

Sistema fotovoltaico Q.C.1

Desc. Painel	Iccmáx	0 kA Vn	722 V	Standard
Matrícula	Ipkmáx	0 kA InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro	Pot. diss. P	0 W Freq. Ent.	Contínua Hz	
Q5	SOCOMEK	IMS		
	26DC 315A 800V 2PSERIE	2		
SPD1	SIEMENS	F	8	2
	DIAZED 5SD6 2A	2x1	Ics-EN60947	
	2 A		8 >= 0,119 kA	
G1	ITALWEBER	PF	30	16
	PCF10 2x38/13NW6-4 gPV 16A	2		
	16 A		30 >= 0,119 kA	
	FG10M1 0.6/1 kV	2x(1x4)	49,6	EPR




Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação

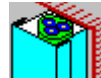


Setor A QM1

Desc. Painel		Iccmáx	0 kA	Vn	380 V	Standard
Matrícula		Ipkmáx	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro		Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz	
PartidaMot1	SIEMENS	MT		45	500	
	VL630 N ETU10M	3		Icu EN60947	3000	
	500 A			45 >= 19,4 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x(4x240)+2G240	10	EPR	1648	13(F) - Cabos unipolares em bandeja perfurada, horizontal ou vertical
Motor132kW	SIEMENS	MT+C		45	280	
	3VF51-MOT	3		Icu EN60947	2400	
	280 A	AC-1		45 >= 20,4 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x(1x120)+1G70	3	EPR	312	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
	SIEMENS					
3TF5422						
Motor110kW	SIEMENS	MT+C		45	250	
	3VF51-MOT	3		Icu EN60947	2400	
	250 A	AC-1		45 >= 20,3 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	FG10M1 0.6/1 kV	3x(1x95)+1G50	3	EPR	269	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
	SIEMENS					
3TF5422						

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	I _{dn} [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação

Setor B Q_Produ.

Desc. Painel		Iccmáx	0 kA	Vn	380 V	Standard
Matrícula		I _{pk} máx	0 kA	I _{nA}	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro		Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz	
PartidaMot2	SIEMENS	MTD		45	400	
	VL400 N ETU12 (2008)	3		Ics-EN60947	3000	
	400 A			45 >= 20 kA	400	
Exaustor 25kW	SIEMENS	F+C+T	gL	120	50	
	NH 00-gL-125	3x1 + 3 + 3				
	50 A			120 >= 20,2 kA		
	ARE4CR 0.6/1 kV	4G10	3	EPR	60	31B(B2) - Cabo multipolar em eletrocalha sobre parede em percurso vertical
	SIEMENS					
	3RT1044					
SIEMENS						
3RU1146-4H						
Aspirador1 15kW	SIEMENS	F+C+T	gL	120	50	
	NH 00-gL-125	3x1 + 3 + 3				
	50 A			120 >= 19,4 kA		
	ARE4CR 0.6/1 kV	4G10	3	EPR	60	31B(B2) - Cabo multipolar em eletrocalha sobre parede em percurso vertical
	SIEMENS					
	3RT1044					
SIEMENS						
3RU1146-4H						

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação
Forno 55kW	SIEMENS	MT		40	200	
	VL250 N TM (2008)	3		Icu EN60947	1750	
	200 A			40 >= 19,2 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x95+1G50	3	EPR	233	31B(B2) - Cabo multipolar em eletrocalha sobre parede em percurso vertical
Secador 55kW	SIEMENS	MT		40	200	
	VL250 N TM (2008)	3		Icu EN60947	1750	
	200 A			40 >= 18,7 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	3x95+1G50	3	EPR	233	31B(B2) - Cabo multipolar em eletrocalha sobre parede em percurso vertical
Aspirador2 15kW	SIEMENS	F+C+T	gL	120	50	
	NH 00-gL-125	3x1 + 3 + 3				
	50 A			120 >= 18 kA		ABNT NBR 5410 (PVC/EPR)
	ARE4CR 0.6/1 kV	4G10	3	EPR	60	31B(B2) - Cabo multipolar em eletrocalha sobre parede em percurso vertical
	SIEMENS					
	3RT1044					
	SIEMENS					
3RU1146-4H						

Area 3 Q_Serviços

Desc. Painel	Iccmáx	0 kA	Vn	380 V	Standard
Matrícula	Ipkmáx	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo invólucro	Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz	
Geral Serviços	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	25	63
	NG125N-C	4		Icu EN60947	630
	63 A			25 >= 15,3 kA	

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação
Cargas de Iluminação	SIEMENS	MTD	C	50	50	
	5SP9-C 0.03A	2		Icu EN60947	500	
	50 A	A		50 >= 6,02 kA	0,03	
	H07RN-F	2x(1x10)+1G10	1	EPR	75	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
Cargas de Iluminação	SIEMENS	MTD	C	50	50	
	5SP9-C 0.03A	2		Icu EN60947	500	
	50 A	A		50 >= 6,02 kA	0,03	
	H07RN-F	2x(1x6)+1G6	1	EPR	54	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
Cargas de Iluminação	SIEMENS	MTD	C	50	50	
	5SP9-C 0.03A	2		Icu EN60947	500	
	50 A	A		50 >= 6,02 kA	0,03	
	H07RN-F	2x(1x6)+1G6	1	EPR	54	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
Tomadas U.G.	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	10	32	
	iC60a-C - 32A	2		Ics-EN60947	320	
	32 A			10 >= 6,02 kA		
	FM9 450/750 V	2x(1x4)+1G4	1	PVC	32	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
Tomadas U.G.	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	10	32	
	iC60a-C - 32A	2		Ics-EN60947	320	
	32 A			10 >= 6,02 kA		
	FM9 450/750 V	2x(1x4)+1G4	1	PVC	32	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	Idn [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação
Tomadas U.G.	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	10	32	
	iC60a-C - 32A	2		Ics-EN60947	320	
	32 A			10 >= 6,02 kA		
	FM9 450/750 V	2x(1x4)+1G4	1	PVC	32	ABNT NBR 5410 (PVC/EPR) 3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
UPS-Prot.	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	36	50	
	iC60N-C - 50A	2			500	
	50 A	A		36 >= 0 kA		
Luzes de emergência	SCHNEIDER ELECTRIC	MT+D	C	36	10	
	iC60N-C - 10A	2			100	
	10 A	AC		36 >= 0 kA	0,033	
	H07RN-F	2x(1x25)+1G25	30	EPR	133	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
	SCHNEIDER ELECTRIC					
Vigi iC60 AC 0,03 A						
Power PC	SCHNEIDER ELECTRIC	MT+D	B	36	25	
	iC60N-B - 25A	2			125	
	25 A	AC		36 >= 0 kA	0,033	
	H07RN-F	2x(1x70)+1G35	30	EPR	253	3(B1) - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede
	SCHNEIDER ELECTRIC					
Vigi iC60 AC 0,03 A						

Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	PdI [kA]	Ith [A]	Colocação cabo
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. PdI	I _{dn} [A]	Tab. instalação
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação

Fornecimento Gerador BT

Desc. Painel		I _{ccmáx}	0 kA	Vn	380 V	Standard	
Matrícula		I _{pkmáx}	0 kA	I _{nA}	0 A	EN 61439-1	
Tipo invólucro		Pot. diss. P	0 W	Freq. Ent.	60 Hz		
Gerador	SCHNEIDER ELECTRIC	MT+D		36	630		
	COMPACT NSX630FMLOGIC 5.3A NSX (LSI) 630A	3		I _{cu} EN60947	6300		
	630 A	B		36 >= 23 kA	1		
	SCHNEIDER ELECTRIC						
	VIGI MB NSX (440V)						