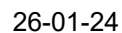

MEMÓRIA DE CÁLCULO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS CANDUNDA EEAT-02

OBSERVAÇÕES DE PROJETO:

- Para os circuitos externos a bitola mínima considerada é 4.0 mm² pois ainda que a norma permita o uso do cabo de 1,5mm², esses circuitos se encontram enterrados percorrendo todo o terreno, o que obriga o uso de cabo 0,6/1kV, e ainda que a norma permita o uso do cabo de 1,5mm² é preciso considerar que existem trechos entre caixas de cerca de 8 m onde em qualquer chuva há a probabilidade de entrada de água e resíduos que obstruam o duto, de risco de roedores e outros animais, além de esforço aplicado durante a instalação e possíveis movimentações de solo.
- Em alguns casos são consideradas as correntes dos disjuntores, uma vez que o condutor desse circuito precisa suportar tal corrente em caso de curto circuito.

Anexo a esse documento segue memória de cálculo do projeto elétrico da EEAT-02 da área do Candunda.



Revisão : 0

COMENTÁRIOS : comentários projeto

**Projeto :** PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA**Circuito :** CCM-EEAT-2-CMB1**Dados de entrada**

Maneira de instalar:	Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	25 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	7.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	41,40	0,90	SIM	30,00	49,70	0,90

Corrente do circuito em regime:	41.4 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.90
Corrente do circuito na partida:	49.7 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.90
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 25 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 81.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	0.9273 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1158 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB1

Queda de tensão em regime efetiva :	0.12 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.14 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.16e+004 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.35e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.31e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.41e-001 s
Seção nominal do condutor de proteção :	16 mm2

**Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA****Circuito : CCM-EEAT-2-CMB2****Dados de entrada**

Maneira de instalar:	Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	25 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	9.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	41,40	0,90	SIM	30,00	49,70	0,90

Corrente do circuito em regime:	41.4 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.90
Corrente do circuito na partida:	49.7 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.90
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 25 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 81.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	0.9273 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1158 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA

Circuito : CCM-EEAT-2-CMB2

Queda de tensão em regime efetiva :	0.15 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.18 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	9.03e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.35e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.32e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.41e-001 s
Seção nominal do condutor de proteção :	16 mm2



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB3

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	25 mm2
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm2
Temperatura ambiente:	30 oC
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	12.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	41,40	0,90	SIM	30,00	49,70	0,90

Corrente do circuito em regime:	41.4 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.90
Corrente do circuito na partida:	49.7 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.90
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 25 mm2
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 81.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	0.9273 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1158 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB3

Queda de tensão em regime efetiva :	0.20 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.24 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	6.77e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	1.35e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	1.33e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	5.41e-001 s
Seção nominal do condutor de proteção :	16 mm2

**Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA****Circuito : CCM-EEAT-2-CMB4****Dados de entrada**

Maneira de instalar:	Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	4 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	15.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	1,00	0,90	SIM	0,80	8,00	0,90

Corrente do circuito em regime:	1.0 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.90
Corrente do circuito na partida:	8.0 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.90
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 25.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB4

Queda de tensão em regime efetiva :	0.04 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.29 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	8.67e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.75e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm2

**Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA****Circuito : CCM-EEAT-2-CMB5****Dados de entrada**

Maneira de instalar:	Canaleta fechada encaixada no piso ou no solo
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo AFUMEX 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	4 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	16.0 m
Queda de tensão máxima admitida em regime :	3.00 %
Queda de tensão máxima admitida na partida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ik _{max}):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio

Motores considerados

Quantidade de motores iguais	corrente nominal (A)	Fator de potência em regime	Considera na partida ?	Potência (cv)	Corrente na partida (A)	Fator de potência na partida
1	1,00	0,90	SIM	0,80	8,00	0,90

Corrente do circuito em regime:	1.0 A
Fator de potência do circuito em regime:	0.90
Corrente do circuito na partida:	8.0 A
Fator de potência do circuito na partida:	0.90
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 4 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 25.9 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	5.8782 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1435 ohm/km



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA
Circuito : CCM-EEAT-2-CMB5

Queda de tensão em regime efetiva :	0.04 %
Queda de tensão na partida efetiva :	0.31 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	8.13e+002 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	3.34e+005 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	3.79e+005 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	1.34e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	4 mm2



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA**Circuito : QGBT-CCM-EEAT-2**

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta ou perfilado suspensa(o)
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo GSETTE IRISTECH 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	50 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	15.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio
Corrente do circuito :	100.0 A
Fator de potência do circuito :	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 50 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 122.5 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	0.4941 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1095 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.34 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	1.08e+004 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	5.54e+007 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	5.30e+007 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	2.22e+000 s
Seção nominal do condutor de proteção :	25 mm ²



Projeto : PROJETO ELETRICO- SAA CANDUDA**Circuito :** QGBT-QD-LF

Dados de entrada

Maneira de instalar:	Canaleta ou perfilado suspensa(o)
Sistema:	Trifásico+Terra (3F+T)
Cabo:	Cabo GSETTE IRISTECH 0,6/1kV unipolar
Número de condutores por fase :	Automático
Seção nominal do condutor imposta :	10 mm ²
Seção mínima de cada condutor:	2.5 mm ²
Temperatura ambiente:	30 °C
Dispensada verificação contra contatos indiretos	
Dispensada verificação contra sobrecarga	
Comprimento do circuito	10.0 m
Queda de tensão máxima admitida :	3.00 %
Tensão fase/fase :	380 V
Fator de correção de agrupamento :	Automático
Corrente c.c. presumida (Ikmax):	5.0 kA
Número de circuitos ou de cabos multipolares	3
Disposição dos cabos	Trifólio
Corrente do circuito :	32.0 A
Fator de potência do circuito :	1.00
Fator de demanda :	1.00

Valores calculados

Seção nominal dos condutores :	1 x 10 mm ²
Critério de dimensionamento:	Capacidade de corrente
Capacidade de condução de corrente :	1 x 46.2 A
Fator de correção de agrupamento :	0.70
Fator de correção de temperatura :	1.00
Resistência em CA de cada condutor :	2.3335 ohm/km
Reatância indutiva de cada condutor :	0.1271 ohm/km
Queda de tensão efetiva :	0.34 %
Icc presumida mínima ponto extremo (Ikmin) :	3.25e+003 A
I2t de cada condutor para Ikmax :	2.12e+006 A
I2t de cada condutor para Ikmin :	2.16e+006 A
Tempo máximo para atuação da proteção para Ikmax :	8.47e-002 s
Seção nominal do condutor de proteção :	10 mm ²