

SUCOL/SEFIN
Fis. 209
Ass. 13

TERMO DE ABERTURA

Abro nesta data, o volume III dos autos do processo administrativo N° 2017009948 que tem como o PREGÃO PRESENCIAL N° 006/2017, do tipo menor preço por item OBJETO: aquisição de materiais elétricos, que se inicia nesta folha 209 em decorrência do encerramento.

Palmas, 09 DE MAIO DE 2017

Luis Augusto Soares
Luis Augusto Soares
Matrícula: 413827316
Prefeitura Municipal de Palmas

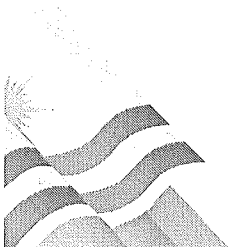
PROPOSTA

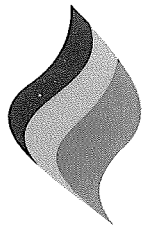
SUCOL/SEFIN
Fis. <u>710</u>
Ass. <u>13</u>

DA

EMPRESA

O. DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO





embrael

sua satisfação é nossa meta

SUCOLISEFIN
Fls. 708
Ass. 13

Proposta de Preço

DADOS DA EMPRESA : O.DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO -ME
CNPJ nº 25.138.809/0001-05 Insc. Estadual: 90728837-45 Insc. Municipal: 111178
Endereço: Av. GABRIEL ESPERIDIÃO 360 BAIRRO PARQUE MORUMBI
PARANAÍ - PR CEP 87.703-000
Telefone: (44) 3423-3412
Email: licitacao@embraelpr.com.br

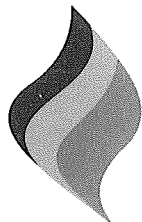
Item	Quant	Und	Especificações	Valor Unitário	Valor Total
31	3.000	und	FITA ISOLANTE ANTICHAMA PARA FIOS E CABOS CONDUTORES ELÉTRICOS ATÉ 750 VOLTS, DE DORSO VINÍLICO AUTO-EXTINGUIVEL RECOBERTA COM CAMADA DE ADESIVO A BASE DE BORRACHA SENSÍVEL A PRESSÃO, TEMPERATURA DE TRABALHO ATÉ 80° CELSIUS, NA COR PRETA, 19 MILÍMETROS DE LARGURA E 20 METROS DE COMPRIMENTO. Marca: 3m	R\$ 6,35 (Seis reais e trinta e cinco centavos)	R\$ 19050,00 (Dezenov e mil e cinquenta reais)
32	6.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 4 MM2, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon	R\$ 1,40 (Um real e quarenta centavos)	R\$ 8400,00 (Oito mil e quatrocentos reais)
33	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATE 1 KV E TEMPERATURA DE ATE 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA	R\$ 2,01 (Dois reais e um centavos)	R\$ 6030,00 (seis mil e trinta reais)

25.138.809/0001-05

O. DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO - EPP

AV. GABRIEL ESPERIDIÃO, 360
PARQUE MORUMBI - CEP 87.703-000
PARANAÍ - PR

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR
Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220



embrael

sua satisfação é nossa meta

SUCOL/SEFIN
Fls 712
Ass 13

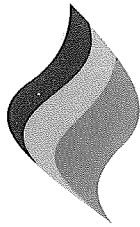
25.138.809/0001-05

O. DO LAGO OLIVEIRA-GALVANIZAÇÃO - EPP

AV. GABRIEL ESPERIDIÃO, 360
PARQUE MORUMBI - CEP 87.704-220
PARANAVAI - PR

				LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon		
34	3.000	Exclusivo para ME/ EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA	R\$ 2,01 (Dois reais e um centavos)	R\$ 6030,00(seis mil e trinta reais)
				LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon		
35	3.000	Exclusivo para ME/ EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA	R\$ 2,01 (Dois reais e um centavos)	R\$ 6030,00(seis mil e trinta reais)

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR
Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220



embrael

SUCOL/SEFIN
Fls. 213
Ass. VB

sua satisfação é nossa meta

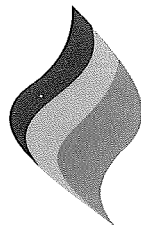
					um centavos)	
36	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p> <p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p>	R\$ 3,08 (Três reais e oito centavos)	R\$ 9240,00 (Nove mil duzentos e quarenta reais)
37	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p> <p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p>	R\$ 3,08 (Três reais e oito centavos)	R\$ 9240,00 (Nove mil duzentos e quarenta reais)
38	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p> <p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p>	R\$ 3,08 (Três reais e oito centavos)	R\$ 9240,00 (Nove mil duzentos e quarenta reais)
39	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. Marca: Cobrecon</p> <p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p>	R\$ 3,08 (Três reais e oito centavos)	R\$ 9240,00 (Nove mil duzentos e quarenta reais)

25.138.803/0001-057

O. DO LAGO OLIVEIRA-GALVANIZAÇÃO - EPP

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - **Paranaíba** - PR
 Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220

AV. GABRIEL ESPERIDIÃO, 360
 CEP 87.703-000
 PARANAÍBA - PR



embrael

sua satisfação é nossa meta

SUCOL/SEF

Fls. 714

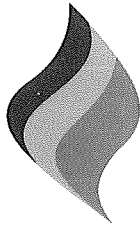
Ass. 1/3

25.188.539/0001-05
C. DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO - EPP

AV. GABRIEL ESPERIDIÃO, 368
PARQUE MORUMBI - CEP 87.703-220
PARANAVAI - PR

40	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p> <p>LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p>	R\$ 3,08 (Três reais e oito centavos)	R\$ 9240,00 (Nove mil duzentos e quarenta reais)
41	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p> <p>LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p>	R\$ 4,75 (quatro reais e setenta e cinco centavos)	R\$ 14250,00 (Quatorze mil duzentos e cinquenta reais)
42	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p> <p>LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p>	R\$ 4,75 (quatro reais e setenta e cinco centavos)	R\$ 14250,00 (Quatorze mil duzentos e cinquenta reais)
43	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p> <p>LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p>	R\$ 4,75 (quatro reais e cinco centavos)	R\$ 14250,00 (Quatorze mil duzentos e cinquenta reais)

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR
Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220



embraer

sua satisfação é nossa meta

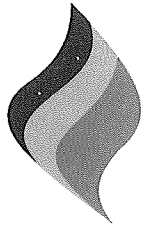
0. DO LAGO OLIVEIRA GALVANIÇÃO - EPP
GABRIEL ESPERIDIÃO, 360
PARANAVAI - PR
RUMBI - CEP 87.703-000
ANAVAI - PR

SUCOL/SEFIN
Fls. 216
Ass. 131

				FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon	setenta e cinco centavos)	
44	3.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon	R\$ 4,75 (quatro reais e setenta e cinco centavos)	R\$ 14250,00 (Quatorze mil duzentos e cinquenta reais)
45	1.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 25 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon	R\$ 7,45 (sete reais e cinquenta e cinco centavos)	R\$ 7.450,00 (Sete mil quatrocentos e cinquenta reais)
46	1.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 25 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon	R\$ 7,45 (sete reais e quarenta e cinco centavos)	R\$ 7.450,00 (Sete mil quatrocentos e cinquenta reais)

47	1.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 35 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon	R\$ 10,31 (Dez)	R\$ 10310,00 (Dez mil)
----	-------	-----------------------	----	---	-----------------	------------------------

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR
Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220



embrael

sua satisfação é nossa meta

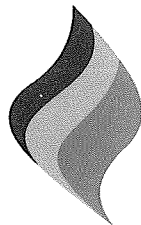
D. DO LAGO GALVANIZAÇÃO - EPP

AV. GABRIEL ESPERIDIÃO, 360
PARANAVAI - PR - CEP 87.704-220

SUCOLSEFIN
Fls. 717
Ass. [assinatura]

					reais e trinta e um centavos)	trezentos e dez reais)
				LEGIVEL E INDELEVELE E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon		
48	1.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 35 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA	R\$ 10,31 (Dez reais e trinta e um centavos)	R\$ 10310,00 (Dez mil trezentos e dez reais)
				LEGIVEL E INDELEVELE E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon		
49	1.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 50 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA	R\$ 14,81 (Quatorze reais e oitenta e um centavos)	R\$ 14.810,00 (quatorze mil oitocentos e dez reais)
				LEGIVEL E INDELEVELE E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon		
50	1.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 50 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA	R\$ 14,81 (Quatorze reais e oitenta e um centavos)	R\$ 14.810,00 (quatorze mil oitocentos e dez reais)
				LEGIVEL E INDELEVELE E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon		
51	500	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 95 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA	R\$ 27,77 (Vinte e sete reais e setenta e sete centavos)	R\$ 13.885,00 (Treze mil oitocentos e oitenta e cinco reais)
				LEGIVEL E INDELEVELE E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O		

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR
Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220



embrael

Q. DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO - EPP

AV. GABRIEL ESPERIDIÃO, 360

MORUMBI - CEP 87.703-000

PARANAVAI - PR

COLISEFI

Fls. 218

Ass. *VB*

sua satisfação é nossa meta

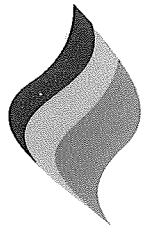
SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon

52	500	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO ELÉTRICO ISOLADO 95 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA</p> <p>LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEU QUÊNCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca: Cobrecon</p>	27,77 (Vinte e sete reais e setenta e sete centavos)	13.885,00(T reze mil oitocentos e oitenta e cinco reais)
53	6.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO FLEXÍVEL 2 X 2,5 MM2, PARA TENSÕES NOMINAIS ATÉ 750 V, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV, FORMADO POR FIOS DE COBRE NÚ, TEMPERA MOLE, ENCORDAMENTO CLASSE 4 (FLEXÍVEL), AS VEIAS SÃO ISOLADAS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC), TIPO PVC/F PARA</p> <p>70 C, TORCIDAS ENTRE SI, FORMANDO O NÚCLEO, A COBERTURA EXTRUDADA COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) TIPO SI. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO Marca : Cobrecon</p>	R\$ 1,94 (Um real e noventa e quatro centavos)	R\$ 11.640,00 (onze mil seiscentos e quarenta reais)

54	5.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO DUPLEX (XLPE) 1 x 1 x 16mm² + 16mm², PRETO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 80 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001. Marca: Brascooper</p>	R\$ 1,63 (Um real e sessenta e três centavos)	R\$ 8.150,00 (Oito mil cento e cinquenta reais)
55	1.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 16mm² + 16mm², COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 111 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001. Marca: Alubar</p>	R\$ 4,52 (Quatro reais e cinquenta e dois centavos)	R\$ 4.520,00 (Quatro mil quinhentos e vinte reais)
56	2.000	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 35mm² + 35mm², COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 111 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001. Marca: Nexa</p>	R\$ 8,33 (oito reais e trinta e três centavos)	R\$ 16.660,00 (Dezesseis mil seiscentos e sessenta reais)
57	500	Exclusivo para ME/EPP	mt	<p>CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 70mm² + 70mm², COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 142 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001. Marca: Nexax</p>	R\$ 15,26 (Quinze reais e vinte e seis centavos)	R\$ 7.630,00 (Sete mil seiscentos e trinta reais)
63	200	Exclusivo para ME/EPP	und	<p>ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ELEMENTO ZINCADA À QUENTE Marca: Spl</p>	R\$ 7,16 (Sete reais e dezesseis centavos)	R\$ 1.432,00 (Mil quatrocentos e trinta e dois reais)

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR

Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220



embrael

sua satisfação é nossa meta

SUCOL/SEFIN

Fls. 719

Ass. 123

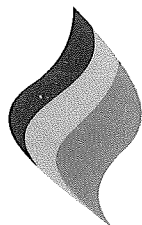
					dezesseis centavos)	trinta e dois)
64	400	Exclusivo para ME/ EPP	unid	CONECTOR PERFURANTE PARA CABO ISOLADO 16-95 MM2 DEERIVAÇÃO 4-35 MM2 Marca: Intelli	R\$ 4,52 (Quatro reais e cinquenta e dois centavos)	RS 1808,00 (Mil oitocentos e oito reais)

[Handwritten signatures and scribbles]

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR

Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220

[Handwritten scribbles and marks at the bottom of the page]



embrael

SUCOL/SEFIN

Fls. 720

Ass. KB

sua satisfação é nossa meta

73	50	Exclusivo para ME/EPP	und	HASTES DE ATERRAMENTO DE NUCLEO DE AÇO CARBONO COM REVESTIMENTO DE COBRE ELETROLITICO DE 5/8" Marca: Intelli	R\$ 29,70 (Vinte e nove reais e setenta centavos)	R\$ 1485,00 (Mil quatrocentos e oitenta e cinco reais)
74	50	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR GRAMPO PARA ATERRAMENTO FABRICADO EM LIGA DE COBRE COM DIÁMETRO 5/8" PARA CONDUTOR DE 10-50 MM2 Marca: Incesa	R\$ 3,92 (três reais e noventa e dois centavos)	R\$ 196,00 (Cento e noventa e seis centavos)
79	100	Exclusivo para ME/EPP	und	MÃO FRANCESA PLANA 619X325 MM ZINC A QUENTE Marca: PIC	R\$ 6,90 (Seis reais e noventa centavos)	R\$ 690,00 (Seiscentos e noventa reais)
81	200	Exclusivo para ME/EPP	und	ISOLADOR TIPO ROLDANA Marca: Bonle	R\$ 3,04 (Três reais e quatro centavos)	R\$ 608,00 (seiscentos e oito reais)
82	50	Exclusivo para ME/EPP	und	LAÇO PREFORMADO PARA CABO 35 MM Marca: Maclean	R\$ 1,90 (Um real e noventa centavos)	R\$ 95,00 (Noventa e cinco centavos)
83	100	Exclusivo para ME/EPP	und	ALÇA PREFORMADA PARA CABO 35 MM Marca: Maclean	R\$ 1,12 (Um real e doze centavos)	R\$ 112,30 (Cento e doze reais e trinta centavos)
84	30	Exclusivo para ME/EPP	und	ALÇA PREFORMADA PARA CABO 70 MM Marca: Maclean	R\$ 1,98 (Um real e noventa e oito centavos)	R\$ 59,40 (Cinquenta e nove reais e quarenta centavos)
85	60	Exclusivo para ME/EPP	und	LAÇO PREFORMADO PARA CABO 70 MM Marca: Maclean	R\$ 1,98 (Um real e noventa e oito centavos)	R\$ 118,80 (Cento e dezoito reais e oitenta centavos)

Valor total da proposta : R\$ 293.574,90 (Duzento e noventa e três mil quinhentos e setenta e quatro reais e noventa centavos)

Dados Bancários : Banco do Brasil Agência 0309-3 Conta 60.886-6
Prazo de Validade da proposta : 60 dias

O.DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO

CNPJ nº 25.138.809/0001-05

Ademir Machado

RG: 2.685.960 Expedido por: SSP MG

CPF: 448.884.066 - 34

PROCURADOR

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavai - PR
Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220

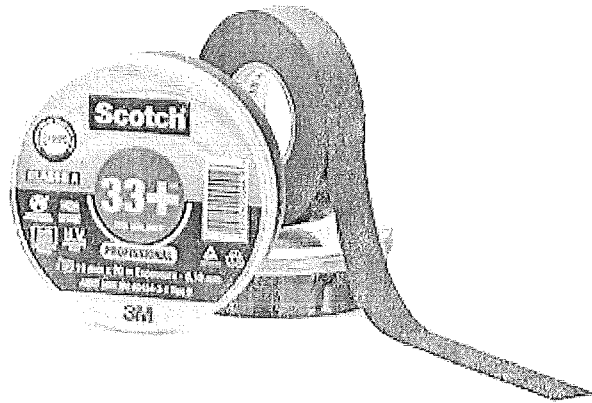


3M™ Fita Isolante Scotch® 33+ - 19 mm x 20 m

Destinada ao uso profissional, a Fita Scotch® 33+ da 3M™ possui alto poder de adesão e conformabilidade, com ótimo custo benefício. Oferece proteção, segurança e alta durabilidade, com ótimos resultados nos mais diversos tipos de isolamentos elétricos.

Benefícios

- Suporta até 105° C ✓
- Alto poder de adesão e conformabilidade
- Ótimo custo benefício
- Não desgruda e não resseca ao longo dos anos
- Oferece bons resultados em diversos isolamentos elétricos
- Qualidade 3M impressa no dorso da fita.



[Handwritten signatures and scribbles]

A Fita Scotch® 33+ da 3M™ é destinada ao uso profissional, atendendo a todos os requisitos exigidos pelas normas NBR 5057 e 5037. É a primeira fita isolante do mercado brasileiro que suporta até 105° C, suportando até os fios e cabos mais robustos. Possui alto poder de adesão e alta conformabilidade, com ótimo custo benefício nas instalações. Oferece também proteção, segurança e alta durabilidade, pois não desgruda e não resseca ao longo dos anos. A Fita Scotch® 33+ tem garantia na isolação, pois a fita acompanha o movimento de dilatação e contração dos fios e cabos. É antichama e fabricada no Brasil. Possui excelente memória elástica, garantindo perfeita isolação nas diversas condições de intempéries. Oferece bons resultados nas mais variadas superfícies, sendo especialmente indicada para os mais diversos tipos de isolamentos elétricos. A fita é um produto à base de PVC de cor preta, e possui embalagem que protege a fita de possíveis deformações e contaminações.

Aplicação: Doméstico:

- Destinada ao uso profissional
- Especialmente indicada para os mais diversos tipos de isolamentos elétricos

SUCOL/SEFIN
Fis. 722
Ass. VB

Especificações

Adhesion to Steel	3,0 N/cm
Aplicação de Voltagem	Baixa Voltagem
Certificado	ASTM D-3005 Type A
Classe da Fita	Premium
Comprimento	20 Metro, 20
Conformidade EU RoHS	Sim
Cor	Preto
Elongação	250
Elongation at Break	250%
Espessura	0,19 Milímetro
Faixa da temperatura de operação (°C)	0 a 105 °C
Família	Scotch® Super 33+™ Vinyl Electrical Tape
Família de Produtos	Scotch® Super 33+™ Vinyl Electrical Tape



Largura	19 Polegadas, 19 Milímetros
Marca	Super 33+™
Materials	PVC
Material Adesivo	Adesivo a base de borracha sensível à pressão
Nome da marca comercial principal	Scotch
Número de Arquivo UL	E129200
Resistência a Produtos Químicos	Sim
Resistência à Ruptura	35 N/cm
Resistência Dielétrica (V/mil)	1150
Resistente aos Raios Ultra Violeta	Sim
Retardador das Chamas	Sim
Rigidez Dielétrica (kV/mm)	1150 V/mil
RoHS EU Comments	RoHS 2011/65/EU compliant without exemption *Important RoHS information
Self-Extinguishing	Sim
Self Sticking/Amalgamating	Não
Tamanho	Rolo
Tipo de Fita	Vinil



Tipo de Produto Fita vinilica

Validade 5 ano

Vulcanizing Não

SUCOLSEFIN
Fis 724
Ass 12

CATÁLOGO DE PRODUTOS

Cobrecom

Fios e cabos elétricos

Qualidade,
Segurança e Tecnologia
em sua Instalação.



Produtos

Os produtos que levam a marca Cobrecom são produzidos dentro dos mais altos padrões de qualidade, utilizando sempre as melhores tecnologias para garantir a segurança de seus clientes.

Sua ampla linha de cabos rígidos e flexíveis de baixa tensão, com capacidade de até 500mm² de seção nominal e tensões de isolamento para 300V, 750V e 0,6/1,0 kV pode ser encontrada em todo país.

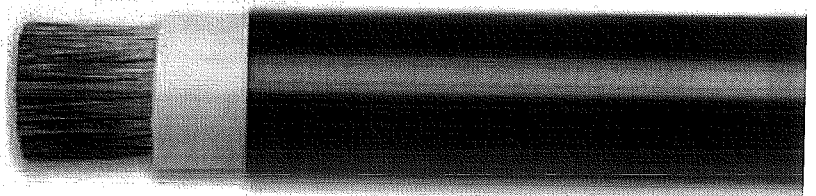
A empresa reúne estrutura, conhecimento e as melhores práticas para oferecer produtos de altíssima qualidade e que atendam os padrões internacionais de qualidade e segurança.

Destaque especial na produção de cabos Superatox, isentos de halogênios.

Dentre as características de destaque em produtos podemos mencionar:

- **Materiais Livres de Halogênio** – Baixa emissão de fumaça e isentos de gases tóxicos.
- Grande variedade de cores, seções e embalagens.
- Alta resistência em sobrecargas.
- Aplicáveis para qualquer tipo de instalação de baixa tensão.
- Isolação em PVC tipo BWF (não propagante à chama) de alta qualidade para fins elétricos.
- Disponibilidade de materiais para até 105°C.
- Excelente performance mecânica e química.
- Alta flexibilidade (faz curvas em eletrocalhas e eletrodutos com mais facilidade).
- Isolação extra deslizante (menos esforço ao instalar).
- Isolação em dupla camada (co-extrusão).
- Produtos com gravação legível à tinta e/ou alto relevo.
- Embalagens fáceis de manusear, transportar e instalar.
- Isolação dos produtos garantida pelo Spark-test em 100% da produção.
- Materiais utilizados permitem ser reciclados em 100%.
- Exatidão na metragem (garantia da quantidade apresentada na etiqueta).

CABO COBRENAX FLEX ANTICHAMA 0,6/1 kV



Para tensões nominais até 0,6/1 kV, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 e 5 (flexíveis), isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) e cobertura de Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST 1, antichama (BWF-B).

Normas básicas aplicáveis: NBR 7288 da ABNT e NBR NM 280 da ABNT/Mercosul.

Aplicação

São indicados nos circuitos de alimentação e distribuição de energia para tensões de até 1 kV, em eletrodutos, bandejas, canaletas e dutos subterrâneos que requerem boa flexibilidade na sua instalação.

[Handwritten signatures and marks]

**EMPRESA HOMOLOGADA
PETROBRAS**



SUCOLSEFIN

Fls. 78

Ass. RB

CABO COBRENAX FLEX

ANTICHAMA 0,6/1 kV

SEÇÃO NOMINAL mm ²	CLASSE ENCOR.	DIÂMETRO DO CONDUTOR mm	ESPESSURA		DIÂMETRO EXTERNO mm	PESO LÍQUIDO kg/100m	RESISTÊNCIA ELÉTRICA MÁX. a 20°C (Ω/km)	CORDA ISOLAÇÃO	CORDA COBERTURA	ACOND.
			ISOLAÇÃO mm	COBERTURA mm						
1,5	C4	1,5	0,8	0,9	5,0	4,0	13,30	○	●●●	○■
2,5	C4	1,9	0,8	0,9	5,4	5,2	7,98	○	●●●	○■
4	C4	2,5	1,0	1,0	6,5	7,7	4,95	○	●●●	○■
6	C4	3,1	1,0	1,0	7,1	9,9	3,30	○	●●●	○■
10	C5	4,0	1,0	1,0	8,0	14,1	1,91	○	●●●	○■
16	C5	5,1	1,0	1,0	9,1	20,1	1,21	○	●●●	○■
25	C5	6,5	1,2	1,1	11,2	31,0	0,780	○	●●●	○■
35	C5	7,3	1,2	1,1	12,2	40,6	0,554	○	●●●	○■
50	C5	9,0	1,4	1,2	14,7	57,3	0,386	○	●●●	○■
70	C5	10,4	1,4	1,2	16,0	76,0	0,272	○	●●●	○■
95	C5	12,0	1,6	1,3	18,0	99,2	0,206	○	●●●	■
120	C5	14,0	1,6	1,4	20,0	125,0	0,161	○	●●●	■
150	C5	15,5	1,8	1,4	22,0	152,0	0,129	○	●●●	■
185	C5	17,4	2,0	1,5	24,7	189,0	0,106	○	●●●	■
240	C5	20,0	2,2	1,6	27,6	245,0	0,0801	○	●●●	■
300	C5	22,0	2,4	1,7	31,4	309,0	0,0641	○	●●●	■
400	C5	27,0	2,6	1,7	35,6	417,0	0,0486	○	●●●	■
500	C5	30,0	2,8	1,9	39,6	519,0	0,0384	○	●●●	■

C = Classe / Pesos e dimensões nominais

○ Rolo ■ Bobina

[Handwritten signatures and scribbles]

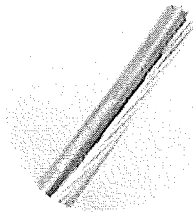
BRASCOPPER[®]

Energia bem conduzida

SUCOL/SEFIN

Fls. 729

Ass. 13



Condutores fase: Alumínio tipo redondo compactado, com resistência mínima de 10,5 Kg/mm², conforme NM-280 classe 2.

Isolação das fases: Polietileno termofixo 90°C tipo XLPE, na cor preta, identificado por números.

Condutor Neutro: Cabo de alumínio nu têmpera H-19 para seções de até 25mm² e cabo de alumínio liga 6201 nu para seções superiores.

Condutores fase: Alumínio H-19 sólido, tipo redondo normal ou redondo compactado com seções em mm², AWG ou KCM.

Condutor neutro: Alumínio sólido, cabo de alumínio com alma de aço, com seções em mm², AWG ou KCM.

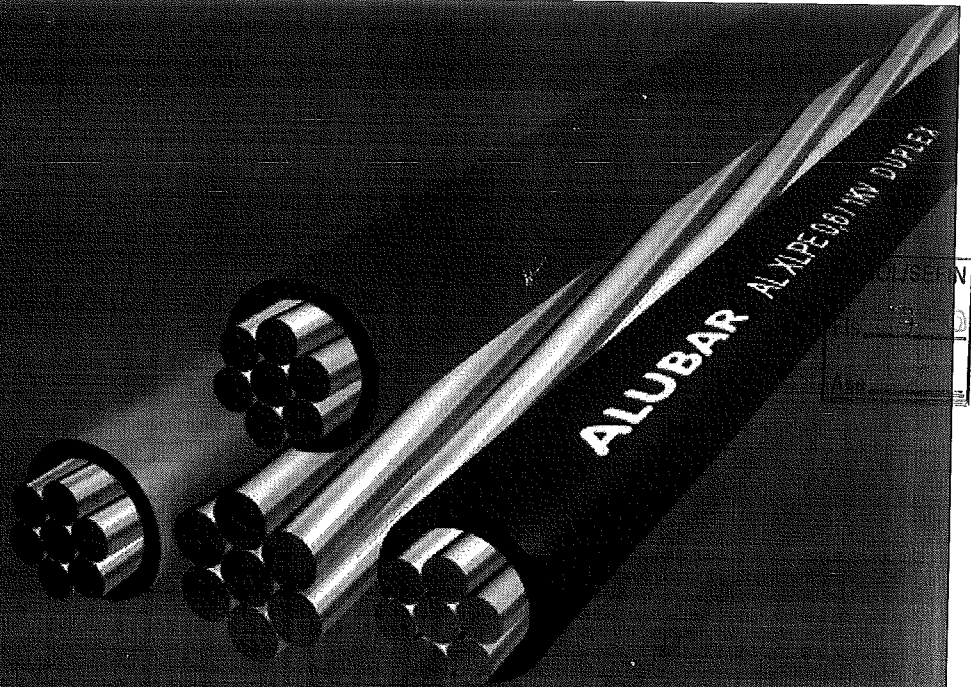
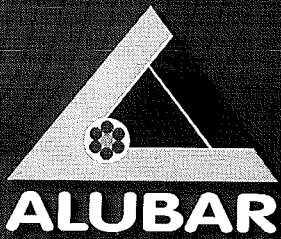
Acondicionamento: Em carretéis de madeira, com lances definidos pelo cliente.

Isolação: Veias pretas identificadas por números, frisos, traços, letras ou cores a critério do cliente, podendo ser PE 70°C, PVC 70°C ou XLPE 90°C para condutores fase e condutor neutro.

Norma Aplicável: NBR 8182

Aplicações: Entrada aérea de padrão de consumidores e distribuição de energia elétrica.

SEÇÃO (mm ²)	DIÂMETRO DO CONDUTOR FASE (mm)	ESPESSURA DE ISOLAÇÃO (mm)	CONDUTOR NEUTRO Nº DE FIOS - DIÂM. (mm)		DIÂMETRO EXTERNO (mm)	PESO TOTAL (Kg/Km) com Neutro	
Cabos - DUPLEX							
		CA	CAL	NU		ISOLADO	
1x1x10+10	4,05	1,20	7/1,36	4,08	10,70	79	105
1x1x16+16	4,70	1,20	7/1,70	5,10	12,40	112	136
1x1x25+25	5,95	1,40	7/2,06	6,18	15,20	168	202
1x1x35+35	7,00	1,60	7/2,50	7,50	18,00	235	281
1x1x50+50	8,20	1,60	7/3,00	9,00	21,80	318	371
SEÇÃO (mm ²)	DIÂMETRO DO CONDUTOR FASE (mm)	ESPESSURA DE ISOLAÇÃO (mm)	DIÂMETRO DO CONDUTOR FASE ISOLADO (mm)		DIÂMETRO DO CABO (mm)	PESO TOTAL (Kg/Km)	
Cabos - TRIPLEX							
		CA	CAL	NU		ISOLADO	
2x1x10+10	4,05	1,20	7/1,36	4,08	14,20	131	157
2x1x16+16	4,70	1,20	7/1,70	5,10	15,60	181	211
2x1x25+25	5,95	1,40	7/2,06	6,18	19,20	268	311
2x1x35+35	7,00	1,60	7/2,50	7,50	22,40	375	434
2x1x50+50	8,20	1,60	7/3,00	9,00	24,90	491	559
2x1x70+70	9,75	1,80	7/3,45	10,35	29,20	675	763
SEÇÃO (mm ²)	DIÂMETRO DO CONDUTOR FASE (mm)	ESPESSURA DE ISOLAÇÃO (mm)	DIÂMETRO DO CONDUTOR FASE ISOLADO (mm)		DIÂMETRO DO CABO (mm)	PESO TOTAL (Kg/Km)	
Cabos - QUADRUPLIX							
		CA	CAL	NU		ISOLADO	
3x1x10+10	4,05	1,20	7/1,36	4,08	15,90	183	209
3x1x16+16	4,70	1,20	7/1,70	5,10	17,10	250	280
3x1x25+25	5,95	1,40	7/2,06	6,18	21,40	368	411
3x1x35+35	7,20	1,60	7/2,50	7,50	25,10	515	574
3x1x35+50	7,20	1,60	7/3,00	9,00	25,10	541	609
3x1x35+70	7,20	1,60	7/3,45	10,35	25,10	535	723
3x1x50+35	8,30	1,60	7/2,50	7,50	25,10	615	675
3x1x50+50	8,30	1,60	7/3,00	9,00	27,70	657	726
3x1x50+70	8,30	1,60	7/3,45	10,35	27,70	701	789
3x1x70+50	9,80	1,80	7/3,00	9,00	32,30	873	942
3x1x70+70	9,80	1,80	7/3,45	10,35	32,30	918	1006
3x1x95+70	11,50	1,80	7/3,45	10,35	37,40	1183	1271
3x1x95+95	11,50	2,00	7/4,12	12,36	37,40	1261	1377
3x1x120+70	13,00	2,00	7/3,45	10,35	41,10	1413	1501
3x1x120+120	13,00	2,00	19/2,90	14,50	41,10	1577	1710



cabos multiplexados quadruplex

A Alubar Cabos está instalada desde 1999 em Barcelena, no estado do Para, num dos principais polos industriais do Norte e Nordeste do Brasil. A empresa está localizada estrategicamente no entroncamento rodoviário de maior fluxo.

Com capacidade de fabricação de cabos de transmissão e distribuição de energia elétrica, a Alubar Cabos fornece as condições ideais para os diferentes tipos de condutores elétricos de alumínio para linhas de baixa, média e alta tensão, em conformidade com as normas NBR (Brasil), ASTM (Estados Unidos) e outras normas aplicáveis.

Milhares de brasileiros são atendidos por empresas que utilizam cabos com a marca da Alubar Cabos.



Sistema de Gestão Ambiental
ISO 14001:2004 Certificados nº 43259 e 43260



Sistema de Gestão da Qualidade
ISO 9001:2008 Certificados nº 34595 e 70008

Alubar Cabos S/A - Grupo Alubar

Área 4 - Zona Portuária - Barcelena

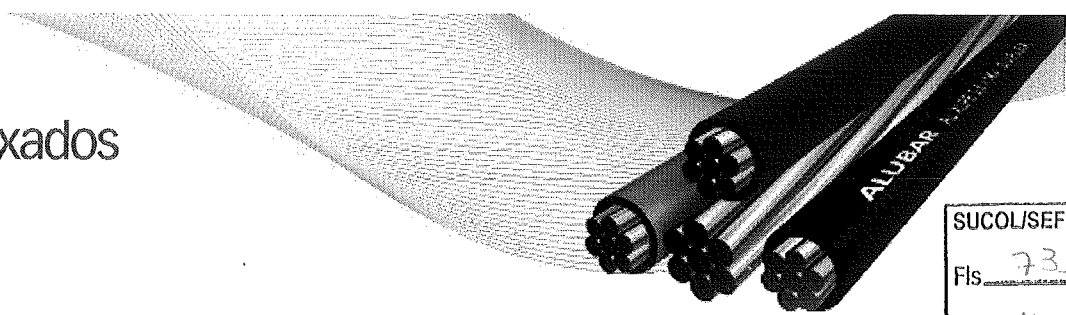
Barcelena - Para - Brasil - CEP: 68447-000

Tel: +55 91 3754-7154 / 3754-7155 • Fax +55 91 3754-7154

cabos@alubar.net / vendas@alubar.net / www.alubar.net

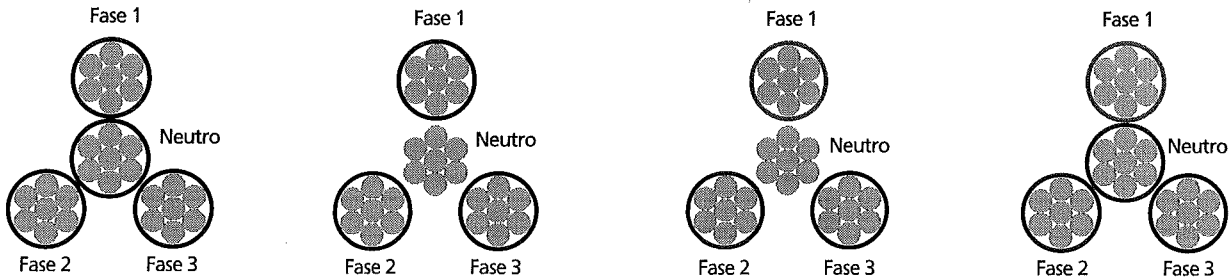
Representante

cabos multiplexados quadruplex



SUCOLSEFIN
Fls. 731
Ass. 13

Formação típica:



Características do Cabo						Características das Fases			Características do Neutro				Parâmetros do Cabo Completo						
Cabo	Multiplex	Fase			Neutro		Diâmetro do Condutor (mm)	Espessura min. de Isolação (mm)	Diâmetro do Condutor Isolado (mm)	Dados dos Fios		Diâmetro do cabo	Carga Min. de Ruptura (kN)	Resistência Elétrica (Ohm/km) em CC a 20 °C	Diâmetro Externo (mm ²)	Massa (kg/km)	Capacidade de condução de Corrente (A) a 40°C	Capacidade de condução de Corrente (A) a 30°C	
		Seção	Tipo de encondimento	Isolação	Temperatura	Seção				Tipo	Numero de Fios								Diâmetro
Quadruplex 10 + 10 mm ²	Quadruplex	10	Redondo Normal	XLPE	H19	10	CA	4,00	1,20	6,48	7	1,38	4,08	1,9321	0,090	15,88	179,95	44	51
Quadruplex 16 + 16 mm ²	Quadruplex	16	Compactado	XLPE	H19	16	CA	4,90	1,20	7,30	7	1,70	5,10	2,9736	1,910	17,67	238,72	59	68
Quadruplex 25 + 25 mm ²	Quadruplex	25	Compactado	XLPE	H19	25	CA	6,00	1,40	8,30	7	2,08	6,18	4,2111	1,200	21,30	382,47	80	93
Quadruplex 35 + 35 mm ²	Quadruplex	35	Compactado	XLPE	H19	35	CAL	7,00	1,60	10,20	7	2,50	7,50	10,6090	0,967	24,88	501,16	100	116
Quadruplex 50 + 50 mm ²	Quadruplex	50	Compactado	XLPE	H19	50	CAL	8,20	1,90	11,40	7	3,00	9,30	15,2770	0,671	27,59	656,14	122	141
Quadruplex 70 + 70 mm ²	Quadruplex	70	Compactado	XLPE	H19	70	CAL	9,75	1,80	13,35	7	3,45	10,35	20,2038	0,508	32,31	921,72	157	181
Quadruplex 95 + 95 mm ²	Quadruplex	95	Compactado	XLPE	H19	95	CAL	11,50	2,00	15,50	19	2,30	12,50	28,7859	0,358	37,51	1267,85	196	226
Quadruplex 120 + 120 mm ²	Quadruplex	120	Compactado	XLPE	H19	120	CAL	12,80	2,00	16,80	19	2,90	14,50	38,7477	0,266	40,66	1582,02	229	265

Multiplexados - Quadruplex XLPE/PE 0,6 / 1kV. Bitolas que não estejam na tabela acima podem ser fabricadas sob consulta.

Nexans

**Cabos de alumínio para baixa tensão
Cabos Multiplexados**

Sobre a Nexans

A Nexans traz energia para a vida através de uma extensa gama de cabos e soluções de cabeamento que proporcionam maior desempenho para os nossos clientes no mundo inteiro.

A equipe Nexans está comprometida com uma abordagem de parceria que apoia nossos clientes em quatro áreas de negócio principais: Transmissão e Distribuição de Energia (submarina e terrestre), Recursos de Energia (petróleo e gás, mineração e renováveis), Transporte (rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo) e Construção (comercial, residencial e data centers).

A estratégia da Nexans é fundamentada na inovação contínua de produtos, soluções e serviços, desenvolvimento de colaboradores, treinamento de clientes e processos industriais de baixo impacto ambiental.

Em 2013, a Nexans se tornou o primeiro player mundial em cabos a criar uma Fundação com foco em introduzir iniciativas sustentáveis para o acesso à energia em comunidades carentes por todo o mundo.

O Grupo Nexans é membro ativo da Europacable, a Associação Europeia dos Fabricantes de Fios e Cabos, e signatário do estatuto Europacable Industry Charter. O documento expressa o comprometimento de seus membros com os objetivos da associação a partir de princípios éticos, sustentáveis e de qualidade no desenvolvimento de produtos.

A empresa tem presença industrial em 40 países e atividades comerciais em todo o mundo, empregando cerca de 26 mil pessoas e gerando vendas em 2015 de aproximadamente 6,2 bilhões de euros. A Nexans está listada na NYSE Euronext Paris, seção A.

Cabos Quadruplex - 0,6/1kV - Série Métrica

Consistem de três condutores de alumínio isolados, torcidos sobre um condutor neutro de sustentação.

Descrição

Condutor Fase

Cabos formados por fios de alumínio nu, têmpera dura, encordoamento classe A.

Isolação

Constituída por Polietileno Termoplástico (PE) ou Termofixo (XLPE).

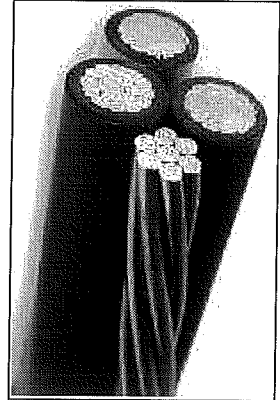
Identificação

Os condutores fase podem ser identificados da seguinte forma:

- Por números impressos sobre a isolação
- Por meio de cores (fases com cores diferentes)
- Por meio de frisos

A identificação por cores oferece uma série de vantagens:

- Melhor identificação das fases
- Rapidez na instalação dos cabos
- Facilidade na conexão entre cabos
- Facilidade para localização de eventuais falhas
- Aprimoramento Estético



Especificação

Nacional ABNT NBR 8182/03

Condutor Neutro

Para os cabos com seções entre 10mm² a 25mm² (inclusive) devem ser utilizados cabos de alumínio, têmpera dura, sem alma de aço (CA).

Para os cabos com seções acima de 35mm² (inclusive) devem ser utilizados cabos de alumínio liga 6201 (CAL).

A NEXANS poderá fabricar cabos multiplex com condutor mensageiro em cabo de alumínio com alma de aço e, também poderá fabricar cabos com mensageiro isolado.

Acondicionamento

Os cabos multiplex são acondicionados em carretéis de madeira fabricados conforme norma ABNT NBR 11137. Podem também ser fornecidos em rolos. Neste caso sua massa deve ser limitada em 40kg.



Tensão
0,6 / 1 kV

Cabos Quadruplex - 0,6/1kV - Série Métrica

Características

Características elétricas

Tensão

0,6 / 1 kV

Dados técnicos I

Phase	Cond. Diam. [mm]	Tipo do neutro	Neutral Cond. Diam. [mm]	Carga de Ruptura [kN]	Tipo de construção
	4,05	CA - Cabo de Alumínio	4,08	1,86	3x1x10+10
	4,7	CA - Cabo de Alumínio	5,1	2,86	3x1x16+16
	5,95	CA - Cabo de Alumínio	6,18	4,05	3x1x25+25
	7	CAL - Cabo de Alumínio Liga 6201	7,5	11	3x1x35+35
	8,2	CAL - Cabo de Alumínio Liga 6201	9	16,08	3x1x50+50
	9,75	CAL - Cabo de Alumínio Liga 6201	10,35	21,27	3x1x70+70
	12,8	CAL - Cabo de Alumínio Liga 6201	10,35	21,27	3x1x120+70

Dados técnicos II

Massa aproximada [kg/km]	Max. DC Resist. C [Ohm/km]	Cond. 20°	Reatância Indutiva [Ohm/km]	Isolação	Ampacidade [A]	Tipo de construção
183	3,08		0,1062	PE	30,0	3x1x10+10
183	3,08		0,1062	XLPE (chemical)	40,0	3x1x10+10
250	1,91		0,1022	PE	40,0	3x1x16+16
250	1,91		0,1022	XLPE (chemical)	60,0	3x1x16+16
368	1,2		0,1004	PE	50,0	3x1x25+25
368	1,2		0,1004	XLPE (chemical)	80,0	3x1x25+25
515	0,868		0,0995	PE	60,0	3x1x35+35
515	0,868		0,0995	XLPE (chemical)	100,0	3x1x35+35
669	0,641		0,0959	PE	80,0	3x1x50+50
669	0,641		0,0959	XLPE (chemical)	120,0	3x1x50+50
931	0,443		0,0948	PE	100,0	3x1x70+70
931	0,443		0,0948	XLPE (chemical)	160,0	3x1x70+70
1449	0,253		0,0916	PE	140,0	3x1x120+70
1449	0,253		0,0916	XLPE (chemical)	230,0	3x1x120+70

Lista de Produtos

☞ = Make to order, 📦 = Make to stock

Ref. Nexans Brasil	Nome	Seção do condutor fase (mm²)	Diâmetro do condutor fase (mm)	Espessura da isolação (mm)	Seção do condutor neutro (mm²)
☞	Quadruplex 3x1x10 +10mm2 PE	10	4,05	1,2	10
☞	Quadruplex 3x1x10 +10mm2 XLPE	10	4,05	1,2	10

☞ = Make to order, 📦 = Make to stock

Cabos Quadruplex - 0,6/1kV - Série Métrica

Ref. Nexans Brasil	Nome	Seção do condutor fase (mm ²)	Diâmetro do condutor fase (mm)	Espessura da isolamento (mm)	Seção do condutor neutro (mm ²)
☞	Quadruplex 3x1x120 +70mm ² PE	120	12,8	2,0	70
☞	Quadruplex 3x1x120 +70mm ² XLPE	120	12,8	2,0	70
☞	Quadruplex 3x1x16 +16mm ² PE	16	4,7	1,2	16
☞	Quadruplex 3x1x16 +16mm ² XLPE	16	4,7	1,2	16
☞	Quadruplex 3x1x25 +25mm ² PE	25	5,95	1,4	25
☞	Quadruplex 3x1x25 +25mm ² XLPE	25	5,95	1,4	25
☞	Quadruplex 3x1x35 +35mm ² PE	35	7	1,6	35
☞	Quadruplex 3x1x35 +35mm ² XLPE	35	7	1,6	35
☞	Quadruplex 3x1x50 +50mm ² PE	50	8,2	1,6	50
☞	Quadruplex 3x1x50 +50mm ² XLPE	50	8,2	1,6	50
☞	Quadruplex 3x1x70 +70mm ² PE	70	9,75	1,8	70
☞	Quadruplex 3x1x70 +70mm ² XLPE	70	9,75	1,8	70

☞ = Make to order, ☒ = Make to stock

Informação Sobre Entregas

Condições para cálculo da ampacidade

Temperatura ambiente: 40°C

Intensidade da radiação solar: 1000W/m²

Velocidade do vento: nula

Temperatura no condutor: PE 70°C e XLPE 90°C

Termos Legais

SUCOL/SEFIN
Fls 737
Ass. KB

Copyrights

Todos os direitos reservados © Copyright 2001-2009 Nexans, Paris, França.

Você não está autorizado a copiar documentos publicados pela Nexans no website sem o consentimento prévio escrito por parte da Nexans.

Esta autorização é concebida com a condição de que qualquer cópia destes documentos, mantenham as referências do proprietário, inclusive esta referência ao copyright.

Marcas (marcas registradas, marcas de serviço, etc) e Nomes Comerciais

A palavra e o logotipo Nexans são marcas registradas e de serviço da Nexans, nenhuma menção é feita de direitos com respeito a outras marcas registradas, as quais podem ser relacionadas a palavras ou símbolos usados aqui. A ausência desta menção, no entanto, não implica na inexistência de proteção destas marcas, nomes comerciais, palavras ou símbolos.

Outros Direitos de Propriedade Intelectual

Note que qualquer produto, processo ou tecnologia descrita neste documento pode estar sujeito a outros Direitos de Propriedade Intelectual reservadas pela Nexans ou terceiros. Nenhum direito para uso como Direito de Propriedade Intelectual é garantido aqui.

Observações

A Nexans provê acesso internacional para uso dos dados Nexans e, portanto, podendo incluir referências aos produtos Nexans, programas e serviços não disponíveis em seu país. Isto não significa que a Nexans pretende oferecer produtos, programas e serviços semelhantes em seu país.

Esta informação é FORNECIDA "TAL QUAL" SEM GARANTIA DE QUALQUER TIPO, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITANDO-SE AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCADO, ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR, OU NÃO INFRINGIMENTO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL; ADICIONALMENTE NENHUMA GARANTIA É FEITA PARA COMPLETAR OU ATUALIZAR A NATUREZA DA INFORMAÇÃO DISPONÍVEL NO SITE.

Esta informação pode conter imprecisões ou erros de digitação. Mudanças podem ser periodicamente feitas nas informações e serão incorporadas em novas edições. A Nexans pode fazer melhorias ou mudanças nos produtos, programas ou serviços descritos sem qualquer aviso prévio. Os links externos incluídos neste site são somente de caráter informativo.

A Nexans não dá qualquer garantia, expressa ou implícita sobre a correção, integridade, e/ou adequação para qualquer uso da informação e/ou dados incluídos no site, aos quais a Nexans concebe acesso através dos links citados. A Nexans não garante que tais informações e/ou dados não violem qualquer direito autoral ou outros direitos de propriedade de terceiros. Consequentemente, a Nexans não será responsável por danos de qualquer natureza independentemente de sua origem ou conexão anterior.

Proteção dos Dados

O site da Nexans foi registrado pela comissão francesa "Commission Nationale Informatique et Liberté" sobre o número 790822.

Lei Aplicável

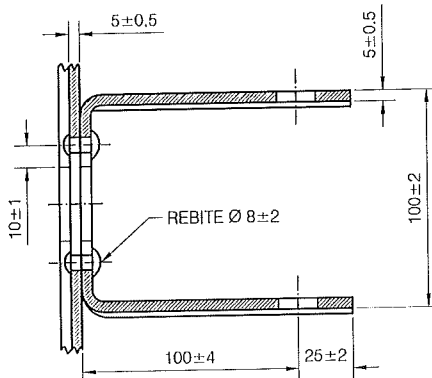
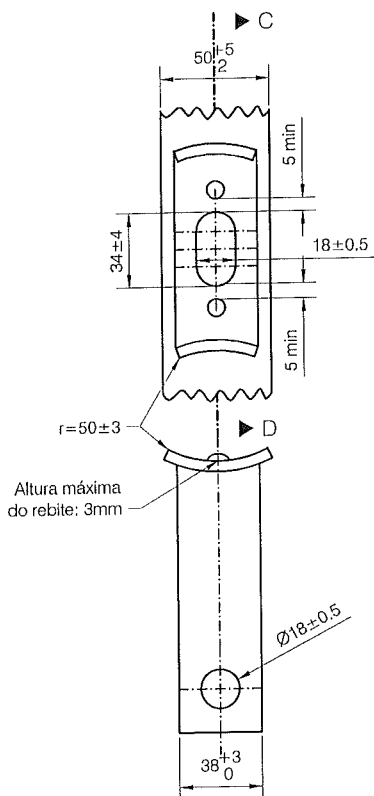
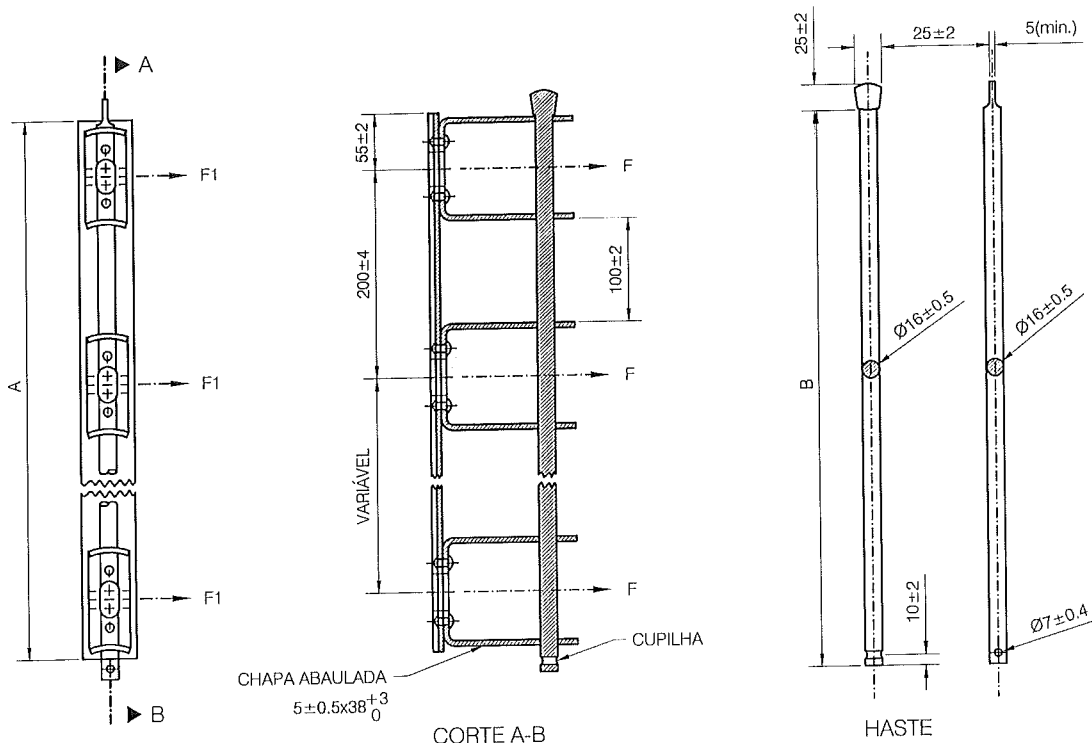
Este Termo Legal da Nexans será regido pela Lei Francesa, sem que se refere às suas disposições em matéria de conflitos de leis.

Editor do site

Nexans S.A.
8 rue du Général Foy - 75008 Paris
RCS Paris 393 525 852
Arnaud Poupart-Lafarge

Servidor do site

oXya France



CORTE C-D

TABELA

ITEM	NÚMERO DE ESTRIBOS	DIMENSÕES (mm)	
		A	B
1	1	110±3	125±5
2	2	310±7	325±10
3	4	710±10	725±15

Notas:

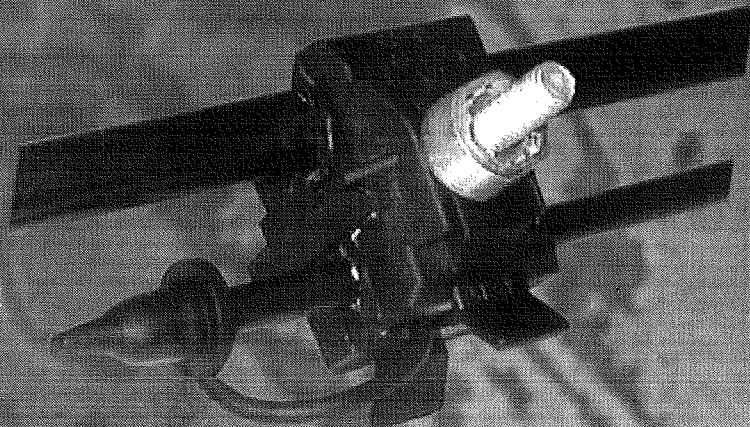
- Características Gerais.
Conforme desenho, tabela e especificação.
- Material.
- aço carbono, ABNT 1010 a 1020, laminado.
- cupilha: bronze, latão ou aço inoxidável.
- Resistência Mecânica.
- Identificação
Deve ser estampado na parte frontal da peça, na superfície externa, de forma legível e indelével no mínimo:
- na armação: nome ou marca do fabricante.
- na haste: nome ou marca do fabricante.
- Acabamento.
Zincagem por imersão a quente, conforme NBR 6323.
Deve ser isento de arestas cortantes, cantos vivos, rebarbas e outras imperfeições.

<p>SPL SOLUÇÃO EM PEÇAS ESPECIAIS</p>	Elaborado por: SPL - Depto. Técnico	Revisão: 00	Descrição: ARMAÇÃO SECUNDÁRIA
	Verificado por:	Unidade: mm	
	Responsável: Luis Paulo C. Gomes	Data: ago.2010	

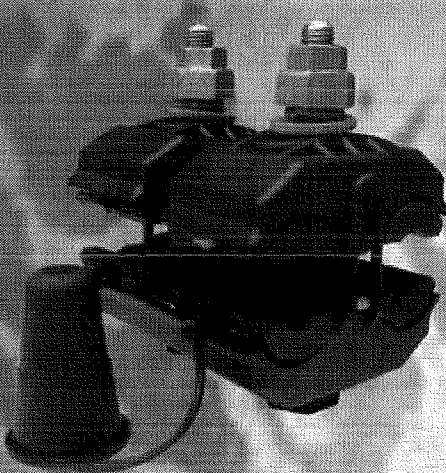
CDP

**CONECTOR DERIVAÇÃO PERFURANTE
INSULATED PIERCING CONNECTOR
CONECTOR DERIVACIÓN DE PERFORACIÓN**

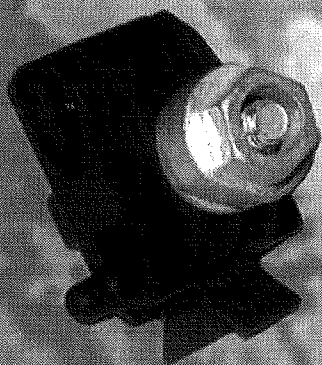
SUCOL/SEFIN
Fls. _____
Ass. _____



**Projetado para conexões de derivação por perfuração do isolante em redes e ramais aéreos de baixa tensão até 1.000 V, para condutores isolados de alumínio e/ou cobre com isolações em XLPE / PE (0,6 / 1 kV) e/ou PVC (750 V).
Isolações sem cobertura.**



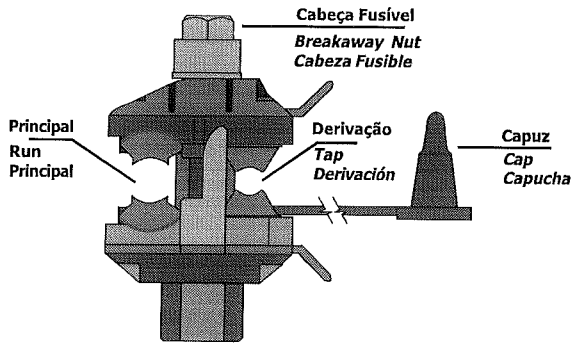
The CDP insulated piercing connector features a simultaneous tightening system that allows for piercing and connecting insulated Al and Cu conductors on low voltage lines (1000 V).



**Proyectado para conexiones de derivación del aislante en redes y extensiones aéreas de baja tensión hasta 1.000 V, para conductores aislados de aluminio y/o cobre con aislaciones en XLPE / PE (0,6 / 1 kV) y/o PVC (750 V).
Aislaciones sin cubierta.**



● **Características técnicas**
Main characteristics
Características principales



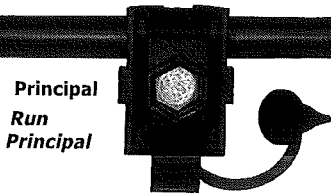
CÓDIGO INTELLI CAT. #	CONDUTORES CONDUCTOR SIZES mm ²	
	PRINCIPAL RUN	DERIVAÇÃO TAP
CDP-70	10 - 95	1,5 - 10
CDP-150-10	10 - 150	1,5 - 10
CDP-95	16 - 95	4 - 35
CDP-120-35	16 - 150	4 - 35
CDP-120-120	25 - 150	25 - 150
CDP-240-240-S	50 - 240	50 - 240
CDP-240-240	70 - 240	70 - 240

● **Instalação / Installation / Instalación**

1. Separe um dos condutores isolados do cabo multiplexado e abra o conector, o suficiente para poder acomodar o condutor na canaleta correspondente à principal.

Spread insulated conductors apart enough to accommodate the run conductor on the proper connector groove.

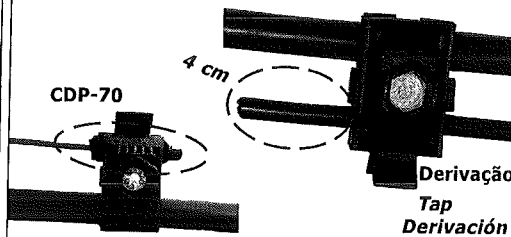
Separe uno de los conductores aislados del cable multiplexado y abra el conector, suficientemente para poder acomodar el conductor en la canaladura correspondiente a la principal.



2. Coloque o condutor de derivação na canaleta correspondente do conector, deixando sobrar de um lado uma distância aproximada de 4 cm da lateral do conector.

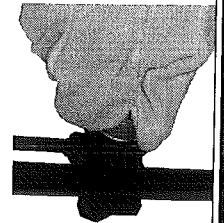
Place tap conductor on the connector groove allowing it to overpass the end of the connector by around 4 cm.

Ponga el conductor de derivación en la canaladura correspondiente del conector, dejando quedarse de un lado una distancia aproximada de 4 cm de la lateral del conector.



3. Aperte o parafuso inicialmente com a mão, até que o conector fixe o suficiente os condutores, para posteriormente concluir a instalação com a chave, observando que na região da conexão os condutores devem estar em paralelo.

Use hand to start tightening the bolt until conductors are secured in position. Complete tightening with tool. Make sure conductors are in parallel position.

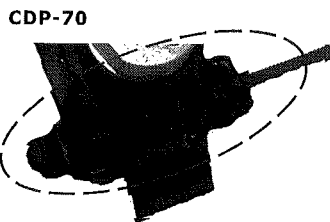
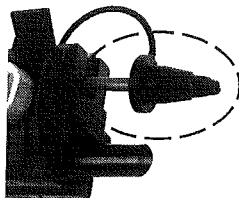


Apriete el perno inicialmente con la mano, hasta que el conector fije el suficiente los conductores, para posteriormente concluir la instalación con la llave, observando que en la región de conexión, los conductores deben estar en paralelo.

4. Coloque o capuz na ponta do condutor derivado, tomando cuidado ao inseri-lo, pois uma força excessiva pode danificar sua isolamento.

Gently place the cap on the loose end of the tap conductor.

Ponga la capucha en la punta del conductor derivado, teniendo cuidado para insertarlo, pues una fuerza excesiva puede dañar su aislación.



5. Durante a aplicação do torque com a chave sextavada (estrelada) ou cachimbo, assegure-se de que os condutores estão alinhados com as canaletas do conector, observando também o posicionamento correto da chave, pois caso contrário, a cabeça fusível do parafuso poderá romper, antes da aplicação do torque necessário.

During installation make sure conductors are properly placed on the connector grooves otherwise breakaway tab may break before recommended torque is reached.

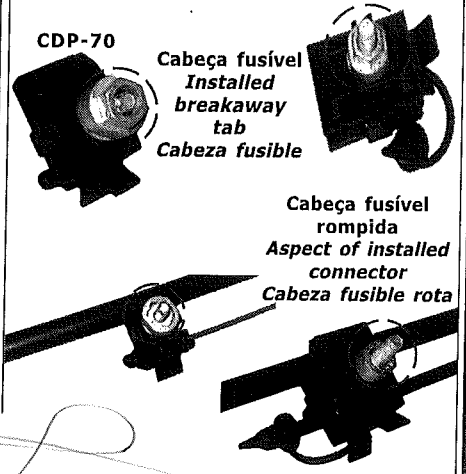
Durante la aplicación del torque con la llave hexagonal, asegure-se de que los conductores estan alineados con las canaladuras del conector, observando también el posicionamiento correcto de la llave, pues de otra manera, la cabeza fusible del perno podrá romperse, antes de la aplicación del torque necesario.



6. Dê o torque com a chave até romper a cabeça fusível do parafuso. O rompimento indicará que o conector está devidamente instalado.

Tighten the hex head breakaway tab until it breaks. This indicates installation is complete.

Dar el torque con la llave hasta romperse la cabeza fusible del perno. La rotura indicará que el conector está debidamente instalado.



HASTES DE ATERRAMENTO

COPPER COATED GROUND RODS

SUCOLUSEFIN

Fis. 245

Ass. 233

**INTEL-HASTE
IH**

**INTEL-HASTE
IHP**



CÓDIGO INTELLI
INTELLI CODE

DIMENSÕES - DIMENSIONS

HASTE NORMAL NORMAL ROD	HASTE PROLONGÁVEL SECTIONAL ROD	Ø NOMINAL NOMINAL Ø	Ø REAL ACTUAL Ø	COMPRIMENTO LENGTH		ROSCA THREAD UNC (IHP)	COMPRIMENTO ROSCA THREAD LENGTH mm (IHP)	PESO WEIGHT Kg
				POLEGADA INCHES	mm			
IH - 512		1/2"	12,70	5	1.524			1,52
IH - 612				6	1.829			1,82
IH - 712				7	2.134			2,12
IH - 812				8	2.438			2,42
IH - 1012				10	3.048			3,03
IH - 558	IHP - 558	5/8"	14,30	5	1.524	5/8"	35	1,92
IH - 658	IHP - 658			6	1.829			2,31
IH - 758	IHP - 758			7	2.134			2,69
IH - 858	IHP - 858			8	2.438			3,07
IH - 1058	IHP - 1058			10	3.048			3,84
IH - 534	IHP - 534	3/4"	17,30	5	1.524	3/4"	35	2,86
IH - 634	IHP - 634			6	1.829			3,44
IH - 734	IHP - 734			7	2.134			4,01
IH - 834	IHP - 834			8	2.438			4,58
IH - 1034	IHP - 1034			10	3.048			5,73
IH - 81	IHP - 81	1"	23,0	8	2.438	1"	50	8,52
IH - 101	IHP - 101			10	3.048			10,65

• Esta tabela é para simples orientação e se refere à haste com no mínimo 254 microns.

• Orientation chart. Refers to minimum 10 mils copper coating ground rods.

As hastes de aterramento **INTEL-HASTE (IH/IHP)** atendem perfeitamente a todos os requisitos das normas mundiais mais rigorosas, como NBR 13571/96 e UL-467.

Núcleo de aço carbono SAE 1010/1020 com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco.

A camada de cobre que constitui o revestimento do aço é obtida através do processo de eletrodeposição anódica, de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea entre os metais.

A espessura nominal da camada de cobre é de 254 microns (10 mils).

Com mesmo comprimento e diâmetro da haste IH, a INTELLI também oferece hastes prolongáveis (IHP), possuindo rosca nas extremidades, o que permite ligações sucessivas com outras hastes IHP utilizando-se luvas de aterramento LEH.

Esse tipo de haste de aterramento permite que se atinjam profundidades de até 30 m sem que ocorram danos às rosca ou às emendas.

Designed at the Intelli laboratories the INTEL-HASTE (IH-IHP) meets all requirements by the world's most rigorous standards like UL-467 and NBR 13571/96. Made of SAE 1010/1020 electrolytically coated with pure copper.

The copper layer is attached to steel through an electrolytical cladding process that ensures perfect bonding with a shiny, flaw-free finishing. Quality Assurance enforces strict measurements to ensure a minimum 10-mils (254 microns) copper coating is obtained.

Thicker copper coatings are available upon request.

The Intelli copper bonded ground rods are supplied in the following diameters: 1/2", 5/8", 3/4" and 1". Length ranges from 2 ft. to 10 ft.. Special diameters and lengths available upon request. Intelli also makes threaded rods maintaining the same characteristics above. Threaded rods are connected to each other with the Intelli LEH bronze couplings and are recommended whenever reaching longer soil depth is necessary.

The Intelli copper bonded ground rods are widely used for grounding power generation plants, transmission and distribution networks, substations, central telephone office, mobile phone huts, data processing, industry, housing and in all cases when protection against power surges and atmospheric discharges are required.

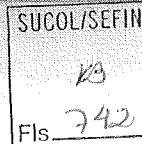
ATERRAMENTO

Grounding | Aterramiento

GRAMPO DE ATERRAMENTO TIPO - PC

NBR 13571

Ground rod clamp type - PC | Grapa de puesta a tierra tipo - PC



Utilizado para conexões por aperto em sistemas de aterramento de baixa e média tensão.

Used in connections by tightening, in low and medium tension grounding systems.

Utilizado para conexiones por apriete en sistemas de puesta a tierra de baja y media tensión.



Características: conexão por aperto.

Characteristics: clamping connection.

Características: conexión por apriete.

Utilização: sistema de aterramento de baixa e média tensão.

Use: low and medium voltage grounding system.

Utilización: sistema de puesta a tierra de baja y media tensión.

Material: corpo em bronze ou latão com parafuso em bronze, latão ou aço.

Material: bronze or brass body with a bronze, brass or steel bolt.

Material: cuerpo de bronce o latón con perno de bronce, latón o acero.

Aplicação: conexões elétricas envolvendo haste de aterramento e cabos de cobre.

Application: electrical connections involving the grounding rod and copper cables.

Aplicación: conexiones eléctricas con varilla de puesta a tierra y cables de cobre.

Instalação: chave estrela ou boca.

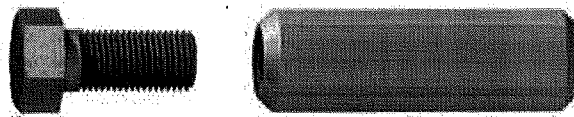
Installation: box or open end wrenches.

Instalación: llave de estrella o de boca.

CÓDIGO CODE CÓDIGO	REFERÊNCIA REFERENCE REFERENCIA	HASTE ROD BARRA	CONDUTOR CONDUCTOR CONDUCTOR		FIGURA PICTURE FIGURA	DIMENSIONAIS (mm) DIMENSIONAL (mm) DIMENSIONALES (mm)				MATERIAL
			AWG	mm²		A	B	C	D	
30.3222.0002	PC - 25	1/2" - 5/8"	8 - 2	10 - 35	1	32,0	22,0	9,5	5/16"	LATÃO BRASS LATÓN
30.3222.0003	PC - 30	1/2" - 3/4"	8 - 2/0	6 - 70		42,5	33,0	17,5	3/8"	LATÃO BRASS LATÓN
30.3222.0004	PC - 35	1/2" - 5/8"	8 - 2/0	6 - 70	2	45,0	32,5	24,0	3/8"	LATÃO BRASS LATÓN
30.3221.0003	PC - 25.1	1/2" - 5/8"	8 - 2/0	6 - 70	3	38,5	24,0	24,0	M10	BRONZE BRONZE BRONCE
30.3221.0004	PC - 35.1	5/8"	8 - 1/0	6 - 50		40,2	24,2	24,8	M10	BRONZE BRONZE BRONCE
30.3222.0001	PC - 20	5/8"	10 - 2	6 - 35	4	34	15,5	23,5	3/8"	LATÃO BRASS LATÓN
30.3221.0001		5/8"	10 - 2	6 - 35		34	15,5	23,5	3/8"	BRONZE BRONZE BRONCE

LUVA DE ATERRAMENTO PARA HASTE PROLONGADA E PARAFUSO DE CRAVAÇÃO

Ground sleeve for expandable rod and driving screw | Unión a Compresión para Barra Telescópica y Perno de Clavación



Fabricada em liga de bronze, com rosca interna de modo a permitir a ligação perfeita entre as hastes prolongáveis.

Made in bronze alloy, with built-in thread to ensure perfect connection between expandable rods.

Fabricada de aleación de bronze, con tuerca interna para permitir la conexión perfecta entre las barras telescópicas.

CÓDIGO CODE CÓDIGO	REFERÊNCIA REFERENCE REFERENCIA	ROSCA THREAD ROSCA	DIMENSIONAIS (mm) DIMENSIONAL (mm) DIMENSIONALES (mm)		
			A	B	C
98127-8	PRC - 1	5/8"	23,6	47,0	61,0

CÓDIGO CODE CÓDIGO	REFERÊNCIA REFERENCE REFERENCIA	ROSCA THREAD ROSCA	DIMENSIONAIS (mm) DIMENSIONAL (mm) DIMENSIONALES (mm)		
			A	B	C
30.3231.0001	LU - 1	5/8"	70,0	22,0	5,0

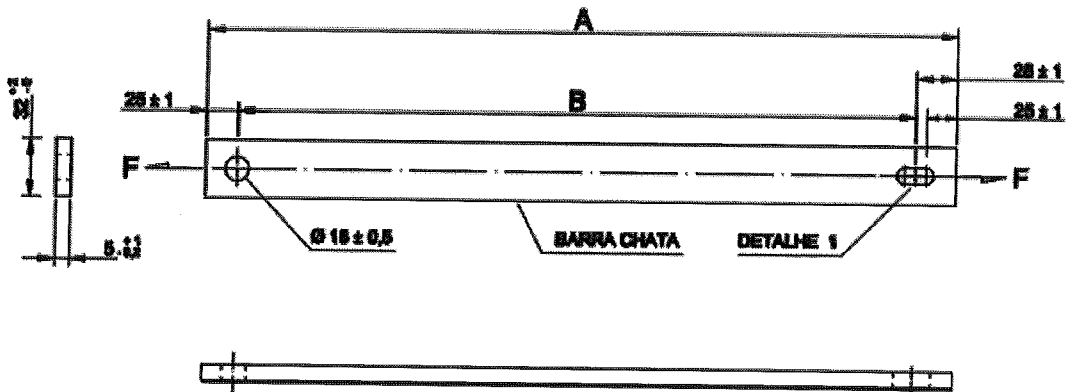
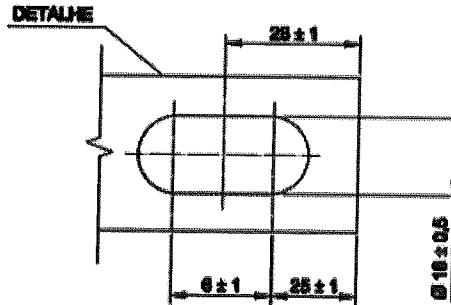



TABELA			
TIPO	A	b	ITEM DE ESTOQUE
I	610 ± 5	600 ± 5	327 606
II	720 ± 5	670 ± 5	327 607



NOTAS:

- MATERIAL:** AÇO CARBONO AINT 1010 e 1020, LAMINADO.
- PROTEÇÃO SUPERFICIAL:** A PEÇA DEVE SER REVESTIDA COM ZINCO PELO PROCESSO DE IMERSÃO A QUENTE.
- ACABAMENTO:** A PEÇA DEVE TER SUPERFÍCIE CONTÍNUA E UNIFORME, EVITANDO-SE BALANÇAS PONTAGUDAS, ARESTAS CORTANTES OU OUTRAS IMPERFEIÇÕES.
- CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:** A MÃO FRANCESA DEVE SUPORTAR O ESFORÇO DE TRAÇÃO "F", CONFORME INDICADO NO DESENHO, DE 1800 daN, NO MÍNIMO, SEM APRESENTAR DEFORMAÇÃO PERMANENTE E DE 2000 daN, NO MÍNIMO, SEM APRESENTAR RUPTURA.
- IDENTIFICAÇÃO:** A PEÇA DEVE SER IDENTIFICADA DE MODO LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO COM:
 - NOME OU MARCA DO FABRICANTE
 - MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO.

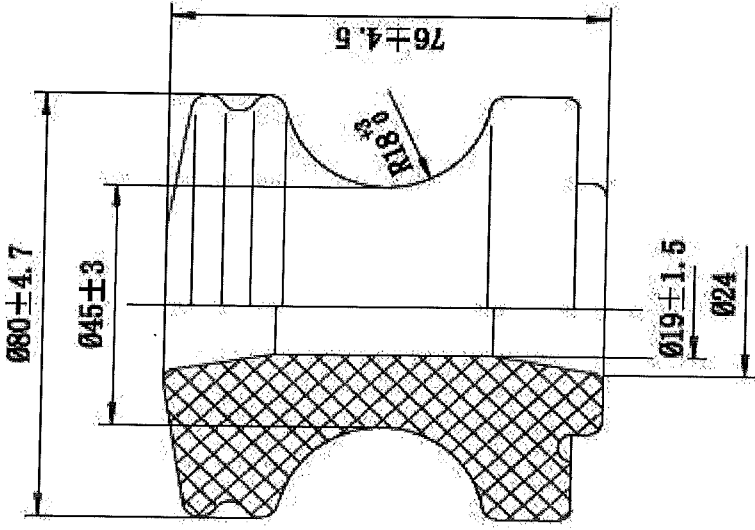
Des. nº 073	MÃO FRANCESA PLANA	
Data: 04/01/2017		
Revisado por:	 Miriel Piccini Diretor Industrial	 Rogério de O. Soares Inspetor Qualidade

TYPE R 1350-2

MAIN DIMENSIONS AND STANDARD PARTICULARS

1. Power wet frequency flashover voltage
 Vertical: 10kV; Horizontal: 13.5kV
2. Mechanical failing load: 13.5kN
3. Applicable Standard: IEC 60383-1.

Trademark



MANUFACTURER:	NEW BONLE/DALIAN INSULATOR (FUJIAN) CO., LTD.	
SUPPLIER:	SULMINAS FIOS & CABOS LTDA	
CUSTOMER:	ENERGISA S/A	DESIGN: FENG LANQIAO

(Handwritten signatures and marks)

LAÇO DE ROLDANA PREFORMADO

AMARRA PARA AISLADOR CARRETE

SPOOL TIE



SUCOL/SEFIN
Fls. 746
Ass. KO

Uso e Aplicação

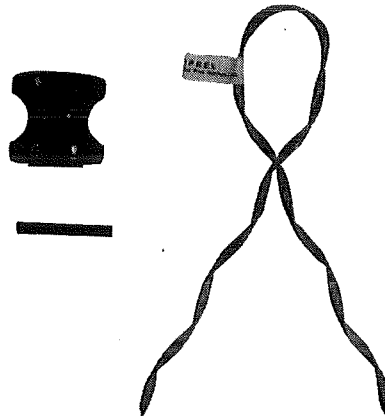
Material indicado para amarre do condutor no isolador de roldana, substitui com muitas vantagens a amarração convencional feita com fios. Acompanha um coxim de elastômero que deve ser aplicado no cabo na parte que fica em contato com o isolador para protegê-lo contra danos de abrasão.

Uso y Aplicación

Material indicado para amarre del conductor en el aislador carrete sustituyendo con muchas ventajas las amarras convencionales hechas con hilos. Acompaña un manguito amortiguador que debe ser aplicado en el cable en la parte que hace contacto con el aislador para protegerlo contra daños de abrasión.

General Recommendations

Material designed to secure conductors in the side of the spool insulators. A tie tube component is furnished with the tie and should be applied over the conductor to minimize abrasion to bare conductors and insulators.



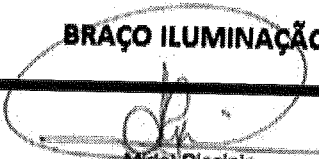

Pescoço do Isolador 44/45mm/Cuello del aislador 44/45mm/Insulator neck 1-3/4"

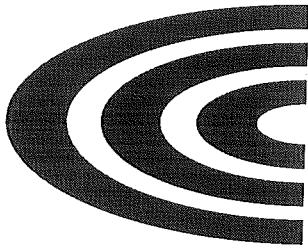
CATAL. código código number	Intervalo de Aplc. Rango Aplicación (mm)		Diameter Range (inches)		Cabo/Cable/Conductor Size (awg/mcm)			Comprim (max) Largo (max) Length (max) (mm) (inches)		Cód. Cor Color Color Code
	min	max	min	max	CAA ACSR	CA AAC	CAL AAAC			
SPT-0300	4,82	5,04	.189	.198	6 - 6/1	—	—	355	14	azul/azul/blue
SPT-0304	5,79	6,03	.228	.237	—	4 - 7 f/h/w	—	355	14	marrom/marron/brown
SPT-0306	6,29	6,59	.247	.259	4 - 6/1	—	4 - 7 f/h/w	482	19	laranja/naranja/orange
SPT-0310	7,41	7,71	.292	.303	—	2 - 7 f/h/w	—	482	19	púrpura/rosa/purple
SPT-0312	8,00	8,32	.315	.327	2 - 6/1	—	2 - 7 f/h/w	482	19	vermelho/rojo/red
SPT-0316	9,34	9,69	.368	.381	—	1/0 - 7 f/h/w	—	559	22	preto/negro/black
SPT-0318	10,03	10,45	.395	.411	1/0 - 6/1	—	1/0 - 7 f/h/w	559	22	amarelo/amarillo/yellow
SPT-0319	10,46	11,11	.412	.437	—	2/0 - 7 f/h/w	—	559	22	marrom/marron/brown
SPT-0320	11,12	11,77	.438	.463	2/0 - 6/1	—	2/0 - 7 f/h/w	559	22	azul/azul/blue
SPT-0321	11,78	12,51	.464	.492	—	3/0 - 7 f/h/w	—	559	22	verde/verde/green
SPT-0322	12,52	13,27	.493	.522	3/0 - 6/1	4/0 - 7 f/h/w	3/0 - 7 f/h/w	559	22	laranja/naranja/orange
SPT-0324	14,06	15,10	.553	.594	4/0 - 6/1	266.8 - 7 f/h/w	4/0 - 7 f/h/w	584	23	vermelho/rojo/red
SPT-0326	16,02	16,93	.630	.666	266.8 - 26/7	336.4-19 f/h/w	—	584	23	amarelo/amarillo/yellow
SPT-0327	16,94	17,92	.667	.705	336.4 - 18/1	—	—	559	22	marrom/marron/brown

Encordoamento à direita Encordonamiento a la derecha Right-hand lay standard

DESENHO 112 – REF PADRÃO CEMIG

MATERIAL		ACABAMENTO		ENSAIOS DE RECEBIMENTO CONF. 02.118-CEMIG-0304													
-TUBO COM ESPESSURA MÍNIMA DE PAREDE 3 mm, PERFIL "U" OU CHAPA DOBRADA DE (76x38x4,3)mm E CHAPA DE REFORÇO COM 6 mm DE ESPESSURA: AÇO CARBONO.		-ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE.		1-INSPEÇÃO VISUAL:					NDZ		4-RESISTÊNCIA MECÂNICA:					NDZ	
				-IDENTIFICAÇÃO -ACABAMENTO -CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS					10		-FLECHA ADMISSÍVEL APÓS A APLICAÇÃO DE CARGA VERTICAL DE 50 ton DURANTE 5 MINUTOS: 200 mm -FLECHA RESIDUAL ADMISSÍVEL 5 MINUTOS APÓS RETIRADA A CARGA: 20 mm					1,5	
				2-VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL:					1,5								
				3-ZINCAGEM:					4								
				-ADERÊNCIA -ESPESSURA DO REVESTIMENTO													
ITEM	UTILIZAÇÃO	A	B	C	ØD	E	F	G	R	MASSA APROX kg	NOTAS						
①	TIPO MÉDIO	2200	2920	2920	48	360	300	140	1500	14,0	1-IDENTIFICAÇÃO LEGÍVEL: -MARCA DO FABRICANTE. 2-O FURO Ø25 mm DEVE TANGENCIAR A PAREDE INTERNA DO TUBO NA PARTE INFERIOR E SER ISENTO DE REBARBAS. 3-AS MASSAS E AS COTAS A e B SÃO INFORMATIVAS, NÃO SENDO OBJETO DE INSPEÇÃO. 4-DEMAIS ESPECIFICAÇÕES: VER 02.118-CEMIG-0304.						
②	TIPO PESADO	2930	3850	3890	60	460	400	240	2000	24,0							
TOLERÂNCIAS		+	20	20	20	1	5	4	3	20							
		-	20	20	20	1	5	4	3	20							

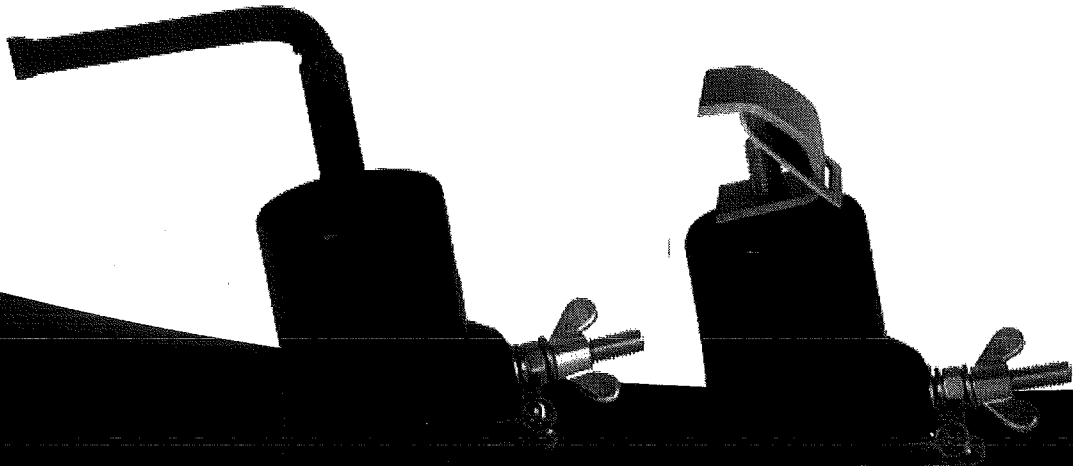
Des. nº 112	BRAÇO ILUMINAÇÃO PÚBLICA PADRÃO CEMIG	
Data: 20/04/17		
Revisado por:	 Miniel Picolin Diretor Industrial	 Rogério de O. Soares Inspetor Qualidade



CLAMPER®

Protetores Contra
Surtos Elétricos
**PÁRA-RAIOS DE
BAIXA TENSÃO**

SUCOL/SEFIN
Fls. 249
Ass. 13



PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA - PRBT - RDS

O pára-raios de baixa tensão é utilizado na proteção de rede de distribuição secundária de energia elétrica, dos transformadores conectados a ela, de equipamentos de consumidores e outros sistemas contra surtos elétricos provocados por descargas atmosféricas e ou chaveamentos no sistema elétrico. Incorpora blocos de óxido de zinco (sem centelhador série) e possui desligador automático (não explosivo) encapsulados em invólucro de material polimérico. Disponível em dois modelos para aplicação em rede de distribuição secundária convencional ou isolada.

Atende a requisitos da IEC 61643 - 1

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001:2008. 459975 QM08.



459975 QM08



ISO 9001:2008



CONHEÇA NOSSA LINHA
COMPLETA DE PRODUTOS
www.clamper.com.br

(31) 3689.9500

Os pára-raios com resistores não-lineares de óxido metálico (varistor de óxido de zinco) sem centelhadores em série, são adequados para aplicação em redes secundárias de distribuição de energia elétrica e outros circuitos de energia desde que sua tensão nominal não ultrapasse a 280 Volts (PRBT-RDS 280V) e a 440Volts (PRBT-RDS 440V). São equipados com desligador automático e satisfazem às exigências referentes aos pára-raios de classe de teste II de acordo com a norma IEC 61643-1.

INSTALAÇÃO:

Na instalação do pára-raios modelo PRBT-RDS / C para rede de distribuição secundária convencional, a conexão da fase dispensa o uso de ferramenta, sendo o conector de aperto chapa-barras conectado diretamente ao cabo da fase e o cabo de neutro/ terra fixado ao conector de aterramento através de porca borboleta.

Para rede de distribuição secundária isolada o modelo PRBT-RDS I possui uma terminação "L" isolada com seção de 25mm² para uso com conectores de perfuração.

Neste caso, a substituição do pára-raios também dispensa ferramentas podendo ser rosqueado na haste tipo "L".

IDENTIFICAÇÃO:

A identificação do pára-raios é indelével, por se tratar de alto relevo no material polimérico e baixo relevo no material metálico, contendo:

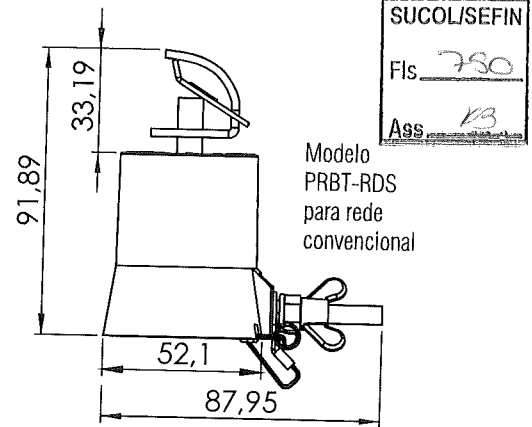
- Marca;
- Modelo;
- Classe de ensaios da IEC61643-1;
- Mês e ano de fabricação;
- Número de Série;
- Máxima tensão de operação contínua;
- Corrente de descarga nominal; e
- Identificação dos terminais de linha e de aterramento.

DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO:

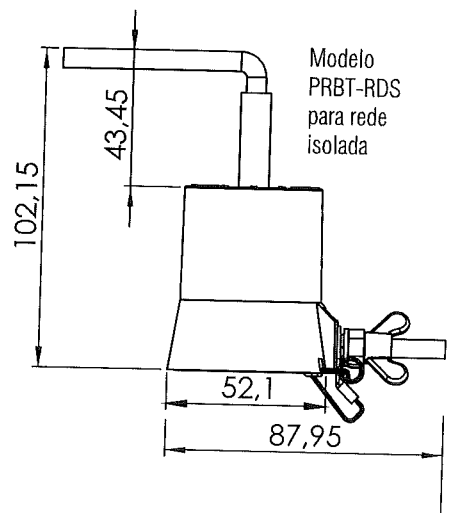
Possui um dispositivo automático (não explosivo) para desligar o pára-raios do sistema elétrico na ocorrência de falha do mesmo ou do fim de vida útil de forma a evitar a falta permanente do sistema e a propiciar indicação visual do pára-raios danificado do ponto de vista de uma pessoa localizada ao nível do solo.

INVÓLUCRO:

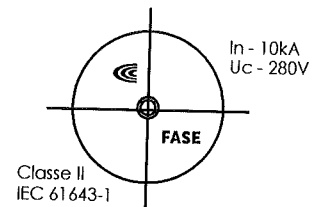
O invólucro do pára-raios de baixa tensão é de material polimérico adequado para instalação ao tempo e resistente à radiação ultra violeta, corrosão, erosão e ao trilhamento elétrico.



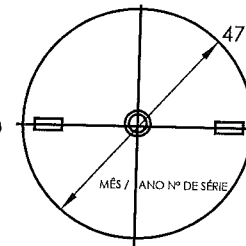
SUCOL/SEFIN
Fls. 730
Ass. VB



Estampa de identificação SUPERIOR



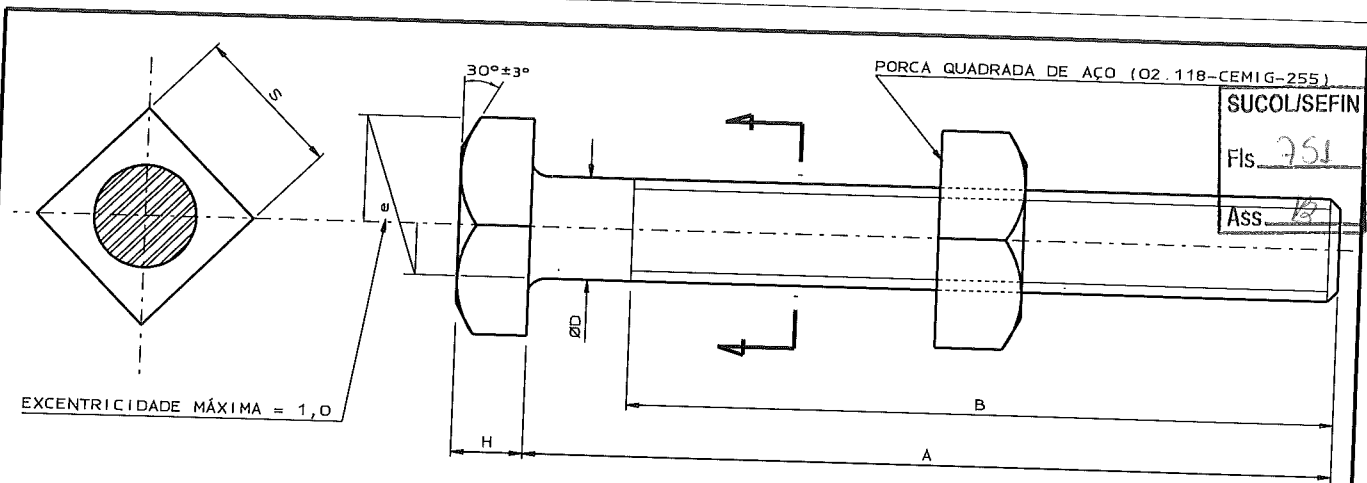
Estampa de identificação INFERIOR



CDI 3556 / V03

PRBT	Tensão máxima de operação contínua	Corrente de descarga nominal @ 8/20µs	Corrente de descarga máxima @ 8/20µs	Corrente suportável de alta intensidade @ 4/10µs	Máxima potência de dissipação	Tensão de Referência @ 1mA	Nível de Proteção	Peso aproximado	
	U _c							I _n	I _{máx}
Modelo	AC								
PRBT 280V 10kA	280 V	10 kA	20 kA	40 kA	4,0 W	470 V	1,3 kV	200 g	180 g
PRBT 280V 20kA	280 V	20 kA	40 kA	65 kA	1,4 W	430 V	1,3 kV	260 g	240 g
PRBT 440V 10kA	440 V	10 kA	20 kA	40 kA	4,0 W	750 V	1,8 kV	215 g	200 g
PRBT 440V 20kA	440 V	20 kA	40 kA	65 kA	5,6 W	750 V	1,8 kV	270 g	250 g

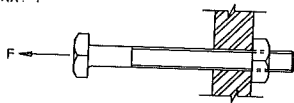
RC - Rede Convencional
RI - Rede Isolada



INFORMAÇÕES E SUGESTÕES A ESTE DOCUMENTO:
CONTATAR A SECRETARIA DA CONEM.

PEQUENAS VARIÇÕES DE FORMA NAS PARTES NÃO COTADAS SÃO ADMISSÍVEIS,
DESDE QUE MANTIDAS AS CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS.

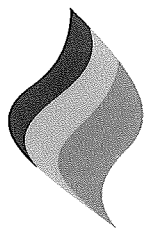
MATERIAL	ACABAMENTO	ENSAIOS DE RECEBIMENTO CONFORME 02.118-CEMIG-304		NOTAS
		ROTINA	TIPO	
-AÇO CARBOND.	-ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE, CONFORME A ABNT-NBR 6323 OU ASTM A123.	1-INSPEÇÃO VISUAL	NQA% 10	1-IDENTIFICAÇÃO LEGÍVEL E INDELÉVEL: -NOME E/OU MARCA DO FABRICANTE -MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO. 2-FORNECER CADA ITEM COM UMA PORÇA QUADRADA ENROSCADA. 3-EMBALAGEM: ITENS 4 A 6, 9, 22 A 27 EM SACO DE ANIAGEM COM 100 PEÇAS E DEMAIS ITENS COM 50 PEÇAS. 4-DIMENSÕES EM MILÍMETROS. 5-AS MASSAS SÃO INFORMATIVAS, NÃO SENDO OBJETO DE INSPEÇÃO. 6-DEMAIS REQUISITOS: VER 02.118-CEMIG-304.
		-IDENTIFICAÇÃO		
		-ACABAMENTO		
		-ACONDICIONAMENTO		
		2-VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL	1,5	
		3-ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE	4	
		-ADERÊNCIA, CONFORME ABNT-NBR 7398 OU ASTM B571		
		-ESPESURA, CONFORME ABNT-NBR 7399 OU ASTM E376		
		-UNIFORMIDADE, CONFORME ABNT-NBR 7400 OU ASTM A239	1,5	
		4-RESISTÊNCIA MECÂNICA:		
		-TRAÇÃO COM CUNHA		
		-RUPTURA: F		



DISTRIBUIÇÃO ND-2.6 (2)

ITEM	A	B MÍN	H	S	ØD	ROSCA	RUPTURA MÍNIMA F daN	CISALHAMENTO MÍNIMO daN	MASSA APROX Kg	ITEM	A	B MÍN	H	S	ØD	ROSCA	RUPTURA MÍNIMA F daN	CISALHAMENTO MÍNIMO daN	MASSA APROX Kg
1	50 ⁺² ₋₁	45								22	200±5	120							
2	75 ⁺² ₋₁	65							0,1	23	250±5								
3	100±2									24	300±5								0,8
4	125±2									25	350±5								
5	150±2	80	9±1	19±1	12 ^{+0,5} ₋₂	M12x1,75 8g	3200	1600	0,15	26	400±5								
6	175±5								0,2	27	450±5								1,0
7	200±5									28	500±5	180	13±1	28±1	20 ^{+0,5} ₋₂	M20x2,5 8g	8300	4800	1,4
8	300±5	100							0,3	29	550±7								1,5
9	150±2,5	80							0,25	30	600±7								1,6
10	200±3	120							0,35	31	650±7								1,7
11	250±3	170							0,4	32	700±7								1,8
12	300±3	220							0,45	33	800±10								2,0
13	350±4	270							0,5	34	900±10	200							
14	400±4	320							0,55	35	900±5	820	11±0,5	24±1	16 ^{+0,5} ₋₂	M16x2 8g	5000	3000	2,1
15	450±4	370	11±0,5	24±1	16 ^{+0,5} ₋₂	M16x2 8g	5000	3000	0,65										
16	500±4	420							0,75										
17	550±4	470							0,8										
18	600±4	520							0,9										
19	650±4	570							0,2										
20	700±4	620																	
21	125±2,5	80																	

PROJ. AJC-JCM	j	/ /	CEMIG COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS COMITÊ DE NORMALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS - CONEM COORDENAÇÃO CONEM CG	SUBSTITUI: P-A4-022 02.118 CEMIG 8f	CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICO	ARQ. 76.960-A3D
	h	/ /				
	q	/ /				
	f	AFMB 16/07/10				
REVISÕES		10/03/75	PARAFUSO DE AÇO DE CABEÇA QUADRADA ROSCA MÉTRICA			



embrael

sua satisfação é nossa meta

SUCOL/SEFIN
Fls. 782
Ass. 13

Cumprimento dos Requisitos de Habilitação e Aceite das Condições do Edital

A empresa O DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO, CNPJ: 25.138.809/0001-05, sediada na Av. Gabriel Esperidião, 360, Parque Morumbi, Paranavaí/Pr, por intermédio de seu representante legal o Sr. Ademir Machado, portador da carteira de identidade nº RG: 2.685.960 Expedido por: SSP MG, DECLARA, sob as penas da Lei, que cumpre plenamente os requisitos para habilitação ao Pregão Presencial nº 006/2017, assim como, conhece e aceita todas as condições estabelecidas no instrumento convocatório da referida licitação.

Paranavaí, 09 de Maio de 2017

O. DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO

CNPJ Nº 25.138.809/0001-05

ADEMIR MACHADO

RG: 2.685.960 EXPEDIDO POR: SSP MG

CPF: 448.884.066 – 34

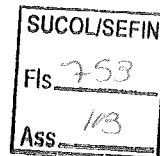
Procurador

25.138.809/0001-05

O. DO LAGO OLIVEIRA GALVANIZAÇÃO - EPP

AV. GABRIEL ESPERIDIÃO, 360
PARQUE MORUMBI - CEP 87.703-000
PARANAVAI - PR

Avenida Gabriel Esperidião, 360 - Jardim Morumbi - Paranavaí - PR
Telefone: (44) 3423-3412 - CEP 87704-220



PROPOSTA

DA

EMPRESA

VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS
EIRELI – ME

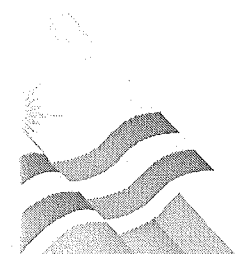
SUCOL/SEFIN
Fis. 753
Ass. 113

PROPOSTA

DA

EMPRESA

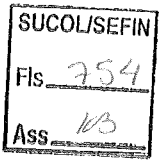
VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS
EIRELI – ME





VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

PROPOSTA DE PREÇOS



Ao

Fundo Municipal de Manutenção da Iluminação Pública - Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos, Trânsito e Transporte

Proponente:

Nome/Razão Social: VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME

Endereço: 103 NORTE RUA NO 07 LOTE 06 SALA 02, PALMAS - TO

Telefone: 32152808/999860481 Email: anderson@viga.net.br

CPF/CNPJ: 24.310.582/0001-70

Item	Quant.	Und	Especificações	Marca	Venda		Valor Total
02	100	und	RELÉ FOTOELETRÔNICO TEMPORIZADO PARA COMANDO INDIVIDUAL TIPO NA COM TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO ENTRE 105V E 305V EM 60 Hz, GRAU DE PROTEÇÃO IP67 (INVÓLUCRO), CONSUMO MENOR QUE 1,2W MEDIDO EM 220V COM CARGA NOMINAL 1800VA, INVÓLUCRO EM POLICARBONATO, ESTABILIZADO CONTRA RAIOS UV.	LUXFORT	R\$ 58,90	R\$	5.890,00
03	1.200	und	BASE PARA RELE: RECEPTÁCULO INJETADO EM POLIPROPILENO PRETO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES UV, RESISTENTE A INTEMPÉRIES E CHOQUES MECÂNICOS; VEDAÇÃO COM BORRACHA ESPONJOSA DE EPDM; ANEL DE FIXAÇÃO EM AÇO ZINCADO ELETROLITICAMENTE; PARAFUSOS E PORCAS EM AÇO ZINCADO; CONTATOS DE CARGA EM LATÃO ESTANHADO PRESO AO CORPO POR SISTEMA DE SOLDAGEM ISOTÉRMICA; CABOS DE LIGAÇÃO DE ATÉ 500 MM, NAS CORES: PRETO - FASE; VERMELHO-RETORNO; BRANCO-COMUM.	LUXFORT	R\$ 6,90	R\$	8.280,00
06	100	und	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 40 W	GE	R\$ 40,50	R\$	4.050,00
07	1.000		LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 7 W	GE	R\$ 13,41	R\$	13.410,00
10	2.000	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 150W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 17.500 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 28.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	GE	R\$ 33,05	R\$	66.096,00
19	200	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, TUBULAR, 400 WATTS, 56.500 LUMENS, ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 25, TEMPERATURA DE COR DE 2.000° KELVIN, 32.000 HORAS DE USO, EFICIÊNCIA LUMINOSA DE 141 LUMENS/WATTS, COM POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, SOQUETE COM ROSCA E-40. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	LUXFORT	R\$ 47,48	R\$	9.496,80
30	200	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 600 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA $\geq 0,92$, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 60 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 6,2 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 3,20 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS.	LUXFORT	R\$ 209,68	R\$	41.936,40

Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06

CEP: 77.001-032 PALMAS - TO

Telefone: (63)999860481

E-MAIL: anderson@viga.net.br



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

SUCOL/SEFIN
Fls. 255
Ass. *KB*

32	6.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 4 MM2, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	1,90	R\$	11.400,00
34	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	2,40	R\$	7.200,00
35	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	2,40	R\$	7.200,00
36	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	2,40	R\$	7.200,00
37	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	5,30	R\$	15.900,00

Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06

CEP: 77.001-032 PALMAS - TO

Telefone: (63)999860481

E-MAIL: anderson@viga.net.br



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

SUCOL/SEFIN

Fls. 756

Ass. KB

38	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	5,30	R\$	15.900,00
39	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	5,30	R\$	15.900,00
40	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	5,30	R\$	15.900,00
41	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$	8,60	R\$	25.800,00

Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06

CEP: 77.001-032 PALMAS - TO

Telefone: (63)999860481

E-MAIL: anderson@viga.net.br



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

SUCOL/SEFIN

Fls. 752

Ass. *VB*

42	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 8,60	R\$ 25.800,00
43	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 8,60	R\$ 25.800,00
44	3.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 8,60	R\$ 25.800,00
45	1.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 25 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 13,90	R\$ 13.900,00

Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06

CEP: 77.001-032 PALMAS - TO

Telefone: (63)999860481

E-MAIL: anderson@viga.net.br

4PI



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

SUCOL/SEFIN

Fls 758

Ass 103

46	1.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 25 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPORA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 13,90	R\$ 13.900,00
47	1.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 35 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPORA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 17,15	R\$ 17.150,00
48	1.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 35 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPORA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 17,15	R\$ 17.150,00
49	1.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 50 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPORA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 26,50	R\$ 26.500,00

Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06

CEP: 77.001-032 PALMAS - TO

Telefone: (63)999860481

E-MAIL: anderson@viga.net.br



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

SUCOL/SEFIN

Fls. 759

Ass. 1/3

50	1.000	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 50 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 26,50	R\$ 26.500,00
51	500	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 95 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 42,00	R\$ 21.000,00
52	500	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 95 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	INDUSCABOS	R\$ 42,00	R\$ 21.000,00
54	5.000	mt	CABO DUPLEX (XLPE) 1 x 1 x 16mm ² + 16mm ² , PRETO, CONDUTOR FASE EM ALUMINIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMINIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MINIMO 80 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COPPERFIO	R\$ 4,49	R\$ 22.450,00
55	1.000	mt	CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 16mm ² + 16mm ² , COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMINIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMINIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MINIMO 111 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COPPERFIO	R\$ 7,60	R\$ 7.600,00
56	2.000	mt	CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 35mm ² + 35mm ² , COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMINIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMINIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MINIMO 111 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COPPERFIO	R\$ 18,20	R\$ 36.400,00

Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06

CEP: 77.001-032 PALMAS - TO

Telefone: (63)999860481

E-MAIL: anderson@viga.net.br



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

SUCOL/SEFIN

Fls. 760

Ass. 18

57	500	mt	CABO QUADRUPLIX (XLPE) 3 x 1 x 70mm ² + 70mm ² , COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMINIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMINIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MINIMO 142 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COPPERFIO	R\$ 21,90	R\$ 10.950,00
75	60	und	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO TRATADA A BASE DE FOSFATO DE FERRO E PINTURA A PÓ. CAIXA E PORTA NA COR BEGE RAL 7032. PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL 2004. POSSUI PINO METÁLICO NAS DOBRADIÇAS E BORRACHA DE VEDAÇÃO INJETADA NA PORTA. ABERTURA DA PORTA DE 130 GRAUS. ESPESSURA DE CHAPA PORTA E QUADRO CHAPA 20 E PLACA DE MONTAGEM CHAPA 18. DIMENSÕES 300X400X250 MM	ANDALUZ	R\$ 440,00	R\$ 26.400,00
12	225	und	LUMINÁRIA PÚBLICA COM TECNOLOGIA A LED, CONSUMO ≤ 60W, FLUXO LUMINOSO ≥ 6000 LUMENS; TEMPERATURA DE COR 4.500K A 5.500K; ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES (IRC) ≥ 75; FOTOMETRIA STREET TIPO II, CURTA, LIMITADA OU SEMI LIMITADA; MANUTENÇÃO DO FLUXO INICIAL (L70) ≥ 60.000 HORAS; FATOR DE POTENCIA ≥ 0,95, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO MINIMO 200 - 240VAC, PROTETOR DE SURTOS 10 KA/10Kv; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA DRIVER NO MINIMO IP66, EFICIÊNCIA MINIMA DE 100 Lm/W (RENDIMENTO FOTOMÉTRICO), DISTORÇÃO HARMONICA (THD) < 20%, FIXAÇÃO *62MM, COR CINZA MUNSELL. 5 ANOS GARANTIA.	GLIXLED	R\$ 930,00	R\$ 209.250,00
92a	75	und	LUMINÁRIA PÚBLICA COM TECNOLOGIA A LED, CONSUMO ≤ 60W, FLUXO LUMINOSO ≥ 6000 LUMENS; TEMPERATURA DE COR 4.500K A 5.500K; ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES (IRC) ≥ 75; FOTOMETRIA STREET TIPO II, CURTA, LIMITADA OU SEMI LIMITADA; MANUTENÇÃO DO FLUXO INICIAL (L70) ≥ 60.000 HORAS; FATOR DE POTENCIA ≥ 0,95, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO MINIMO 200 - 240VAC, PROTETOR DE SURTOS 10 KA/10Kv; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA DRIVER NO MINIMO IP66, EFICIÊNCIA MINIMA DE 100 Lm/W (RENDIMENTO FOTOMÉTRICO), DISTORÇÃO HARMONICA (THD) < 20%, FIXAÇÃO *62MM, COR CINZA MUNSELL. 5 ANOS GARANTIA.	GLIXLED	R\$ 930,00	R\$ 69.750,00
Total					R\$	888.859,20
OITOCENTOS E OITENTA E OITO MIL OITOCENTOS E CINQUENTA E NOVE REAIS E VINTE CENTAVOS						

Condições bancárias: Banco: SICREDI Ag.: 0911 C/C: 62357-1

Prazo de entrega: 30 (trinta) dias a contar do empenho e ordem de compras o que for emitido por último

Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias

Palmas, 09 de maio de 2017

VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTO EIRELI - ME
24.310.582/0001-70
ANDERSON INÁCIO DA SILVA
PROPRIETÁRIO

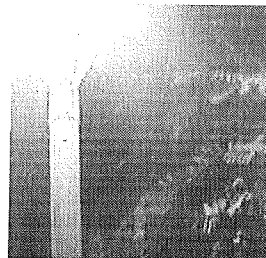
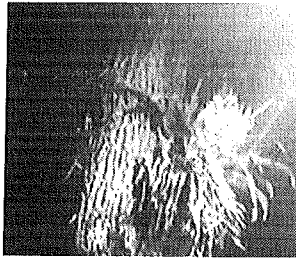
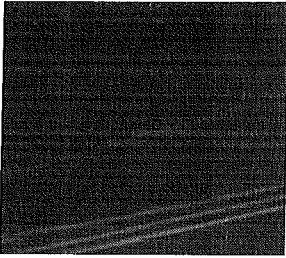
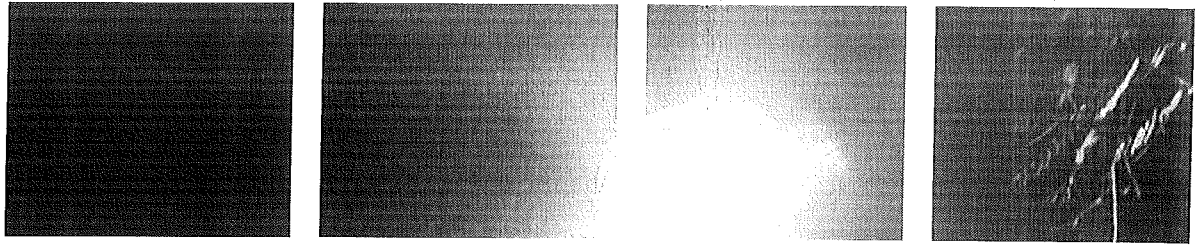
Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06

CEP: 77.001-032 PALMAS - TO

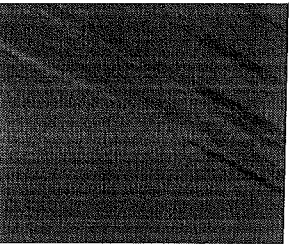
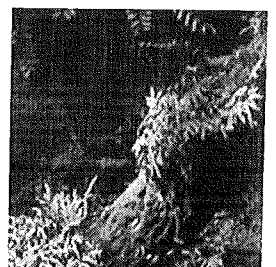
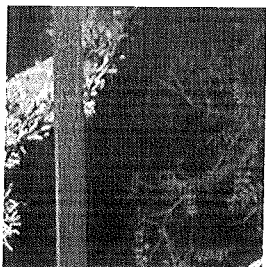
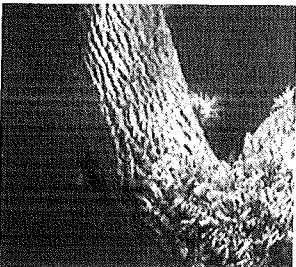
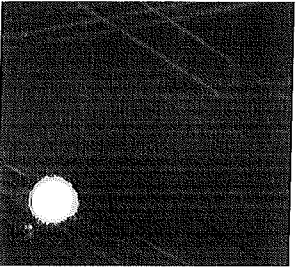
Telefone: (63)999860481

E-MAIL: anderson@viga.net.br

Catálogo
de Soluções

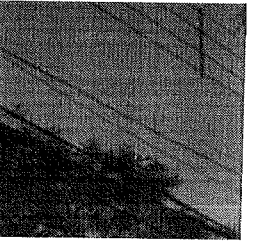
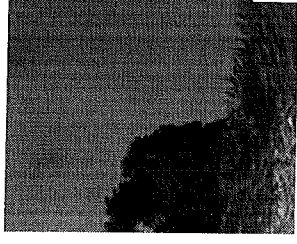
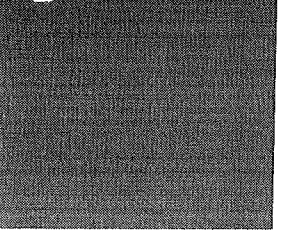
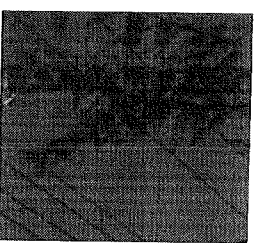
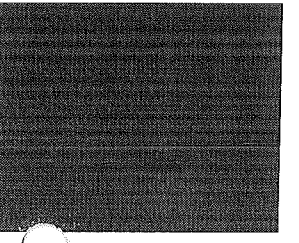
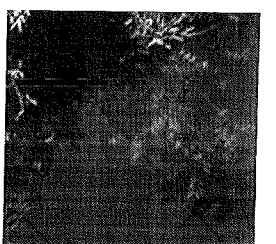


SUCOL/SEFIN
Fls. 761
Ass. 103

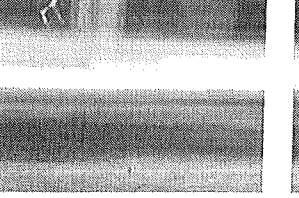
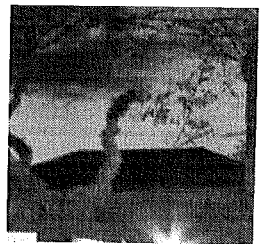
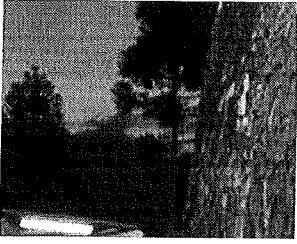


LuxFort

do Brasil



Handwritten mark



Handwritten signature
2014

Inovações em Iluminação

Atuando em um ramo que esta em contínuo crescimento, a Luxfort do Brasil esta em constante avanço oferecendo qualidade, confiabilidade e serviços que ajudam o cliente a ter soluções em iluminação. A marca Almirante Iluminação obteve, em pouco tempo, selos de qualidade e certificações para garantir ao cliente o melhor produto.

O começo

Em meados de 2004, começou o sonho de construir uma empresa no segmento de iluminação pública, mas, como tudo leva tempo, foi-se amadurecendo a ideia. Assim, em 2005, iniciaram-se os primeiros projetos do que viria a ser a Almirante Iluminação de hoje. Em 2007 nasceu a Luxfort do Brasil, com 1.000 metros de área construída e cinco funcionários, com o objetivo de ser uma indústria de produtos para iluminação pública que oferecesse soluções completas para o setor. Por isso, investimos em veículos, estrutura, equipamentos e qualificação de funcionários. A Luxfort do Brasil começou fabricando braços padrão ABNT, apenas para instaladores e revendas, mas a iniciativa empreendedora nos levou a buscar certificações de concessionárias, o que resultou maior qualidade em nossos produtos e possibilitou a elaboração de novos projetos.

No final de 2007, a empresa já possuía em sua linha de produção: braços para iluminação pública, reatores de descarga para lâmpadas de alta pressão, luminárias para linha pública e controles fotoeletrônicos. Com tudo isso, foi necessário expandir nossa área, ou seja, investimentos. Hoje a empresa conta com 6.000 m² de área construída e equipamentos com capacidade para produzir até 200 reatores por dia em sua linha de produção.

A Luxfort hoje

O ano de 2009 foi de lutas e conquistas, nos tornamos líder regional no segmento de iluminação, e hoje atuamos fortemente no estado do Paraná. Nessa caminhada não esquecemos da participação de nossos colaboradores, fornecedores e principalmente nossos clientes no sucesso obtido. Atualmente, atendemos prefeituras, instaladores, revendas, concessionárias de energia, empreiteiras, construtoras e condomínios.

Nossa meta é melhorar cada vez mais, oferecendo soluções e produtos de alta qualidade, visando a ser uma referência nesse segmento e para garantir a satisfação dos clientes, soluções inovadoras, incorporar tecnologia e novas tendências, para melhorar o ramo de iluminação.

LuxFort
do Brasil

LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA

Lançamento

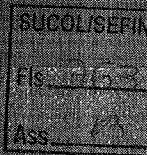
ILP-70/150 Para sódio de 70, 150W
ILP-250/400 Para sódio de 250, 400W

Luminária de alto desempenho, de corpo único, confeccionada em alumínio injetado sob alta pressão, ideal para grandes áreas e vias principais. Refrator em vidro policurvo temperado resistente a choques térmicos. Juntas de vedação moldadas em material de alta resistência, suporta altas temperaturas sem sofrer deformações. Fecho em aço inoxidável garante o fechamento da parte superior e inferior com alta pressão, evita abertura em caso de constantes vibrações e facilita a instalação e manutenção

MODELO EQUIPADO COM TOMADA PARA FOTOCONTROLE

Inovações em Iluminação

PoliCurvo



SÓDIO



METÁLICA



OPÇÕES

Confira toda linha de produtos!

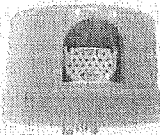


SUORTE AJUSTÁVEL PARA INSTALAÇÃO
DIÂM 48-60mm²

Controles Fotoelétricos

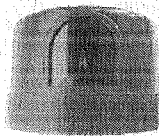
RELÉ FOTOELÉTRICO ELETROMAGNÉTICO

105-287V



RELÉ FOTOELÉTRÔNICO

105-305V



COM
SEM

DISJUNTOR
DISJUNTOR



CHAVE DE COMANDO EM GRUPO

Seja um Revendedor
Soluções completa em produtos
para Iluminação Pública

Inovações em Iluminação



Soluções
mais funcionais e
seguras você encontra aqui!

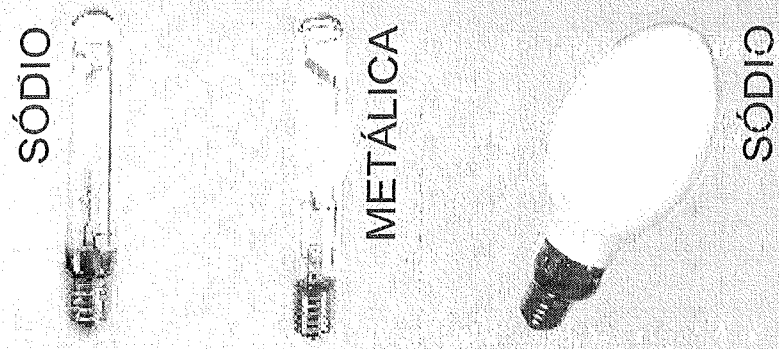
**A mais completa linha
de Iluminação Pública
você encontra na
Luxfort do Brasil**

Iluminação Pública



www.LUXFORTDOBRASIL.com.br

Lâmpadas de descargas de Alta Pressão



LINHA MT PLUS
LINHA PLUS LIGHT
LINHA MASTER PLUS LIGHT

VIDA MÉDIA
12.000 HORAS MT PLUS
23.000 HORAS PLUS LIGHT
32.000 HORAS MASTER PLUS LIGHT

Reatores de descargas de Alta Pressão



REATOR PARA USO INTERNO REATOR EXTERNO PINTADO REATOR EXTERNO PINTADO COM TOMADA PARA RELE REATOR EXTERNO GALVANIZADO REATOR EXTERNO GALVANIZADO COM TOMADA PAA RELE

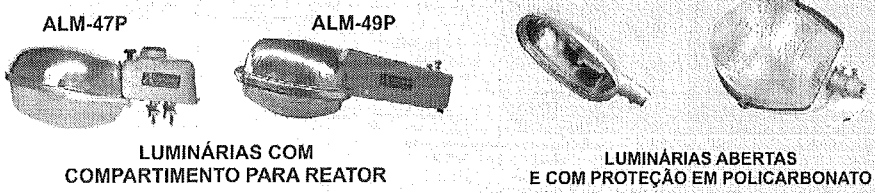
LINHA START
LINHA STANDARD
LINHA MASTER

REACTORES
ABN
ENDE/INMETRO
PROCEL
BAIXAS PERDAS/CONCESSIONARIAS

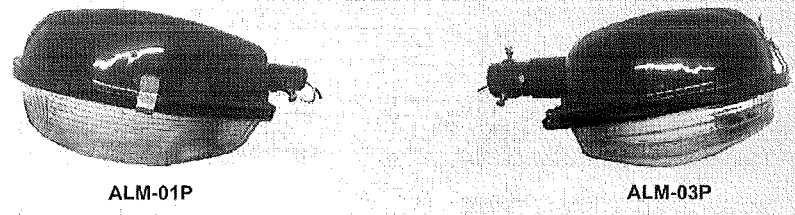
Lançamento

REATOR COM CAIXA INJETADA
Consulte mais detalhes

Luminárias para Iluminação Pública estampadas



LUMINÁRIAS COM COMPARTIMENTO PARA REATOR LUMINÁRIAS ABERTAS E COM PROTEÇÃO EM POLICARBONATO



ALM-01P ALM-03P

LINHA START
LINHA STANDARD
LINHA MASTER

PROTEÇÃO IP 65

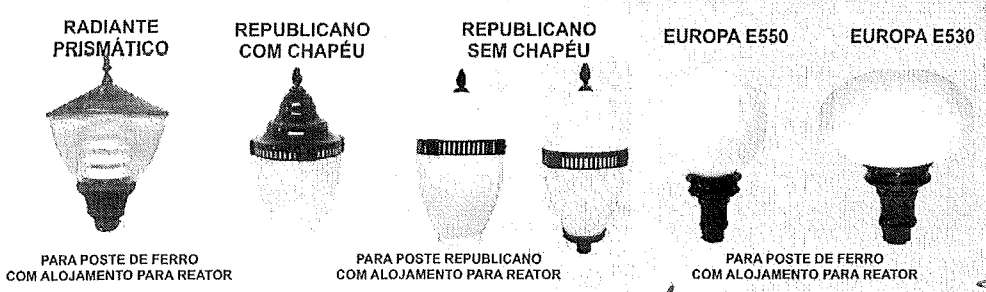
LUMINARIAS PERSONALIZADAS COM PINTURA ELETRO ESTÁTICA A PEDIDO, PODE SER FORNECIDA EM VÁRIAS CORES

Luminárias para Iluminação Pública fundidas



LUMINÁRIA ALM-06P COM COMPARTIMENTO PARA REATOR PARA PONTA DE BRAÇO 48-60mm²
LUMINÁRIA ALM-08P PARA PONTA DE BRAÇO 48-60mm²
LÂMPADA CADA PÉTALA
LUMINÁRIA PÉTALA 1, 2, 3 E 4 PÉTALAS ALM-50P PARA POSTE DE FERRO OU CONCRETO
LUMINÁRIA PÉTALA 1, 2, 3 E 4 PÉTALAS ALM-36P PARA POSTE DE FERRO OU CONCRETO
1 LÂMPADA CADA PÉTALA
LUMINÁRIA PÉTALA 1, 2, 3 E 4 PÉTALAS ALM-31P PARA POSTE DE FERRO OU CONCRETO
2 LÂMPADAS CADA PÉTALA

Luminárias para Iluminação Decorativa



RADIANTE PRISMÁTICO REPUBLICANO COM CHAPÉU REPUBLICANO SEM CHAPÉU EUROPA E550 EUROPA E530
PARA POSTE DE FERRO COM ALOJAMENTO PARA REATOR PARA POSTE REPUBLICANO COM ALOJAMENTO PARA REATOR PARA POSTE DE FERRO COM ALOJAMENTO PARA REATOR

LUMINARIAS DECORATIVA PRISMÁTICAS OU GLOBO LEITOSO

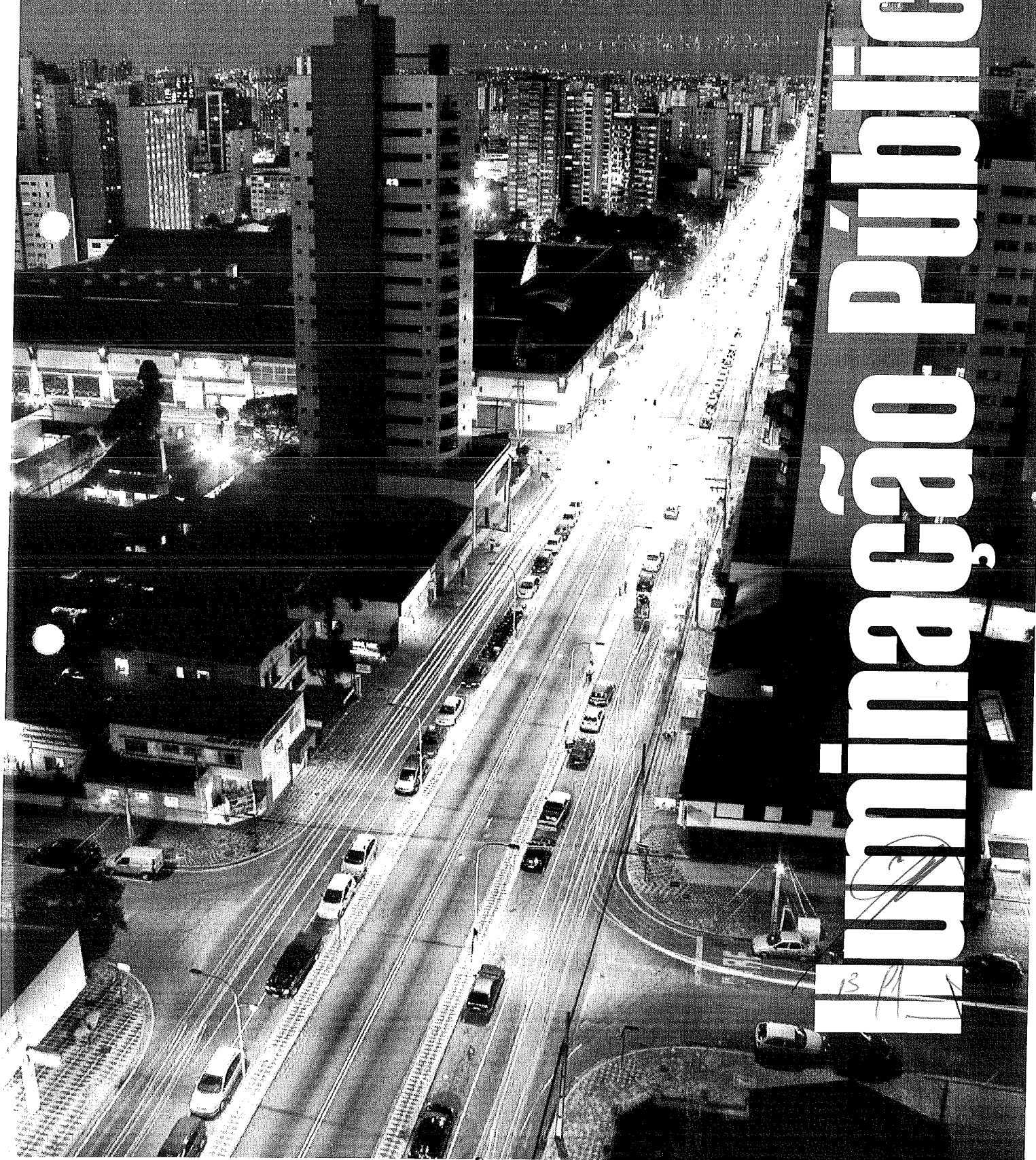
Handwritten signature and date: 18/11

SUCOLISEFIN
Fls. 16
Ass. 13

LuxFort
do Brasil

Liminação Pública

13

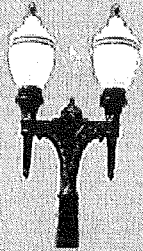


Luminárias para Iluminação Urbana

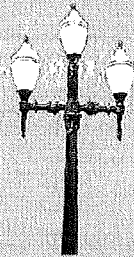
POSTE PRO1



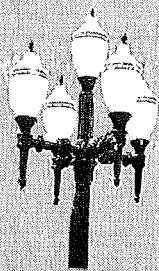
POSTE PRO2



POSTE PRO3



POSTE PRO5



POSTE REPUBLICANO ORNAMENTAL

PINTADO COM BASE + CHUMBADOR (COR PADRÃO: VERDE PETRÓLEO)

LINHA URBANA

SABRIDAS DE 150CM
ACABAMENTO ENFIBRADO

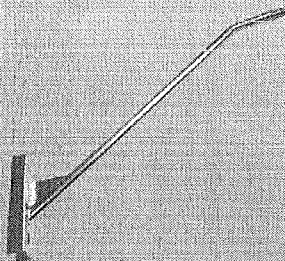
MODELOS

- POSTE PRO1 - COM 1 LÂMPADA
- POSTE PRO2 - COM 2 LÂMPADAS
- POSTE PRO3 - COM 3 LÂMPADAS
- POSTE PRO5 - COM 5 LÂMPADAS

GLÓBOS OPÇÕES
COM ORNAMENTO E SEM ORNAMENTO

SUCOL/SEFIN
Fls. 767
Ass. LB

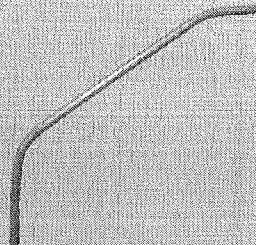
Braços para Iluminação Pública



BRACO GALVANIZADO A FOGO CURVO COM SAPATA TIPO U



BRACO GALVANIZADO A FOGO RETO COM SAPATA



BRACO GALVANIZADO A FOGO CURVO SEM SAPATA TIPO CISNE

LINHA STANDARD LINHA MASTER

BRACOS
ARNT
PADRÃO CONCESSIONARIAS

GALVANIZADO A FOGO

Acessórios



IGNITORES



BASES PARA RELES FOTOELÉTRICOS



FOCALIZADOR PARA FIXAÇÃO DE FOCAL



DIUSORES PARA LUMINARIAS PÚBLICAS



ACESSÓRIOS ESPECÍFICOS

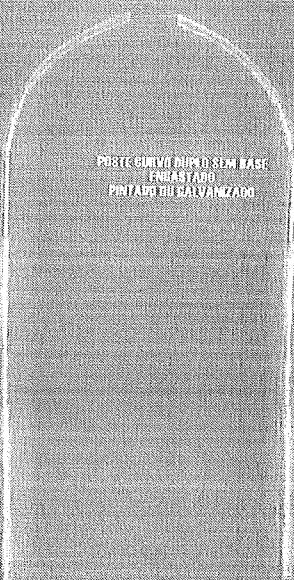
Consulte
outros acessórios

Postes Metálicos

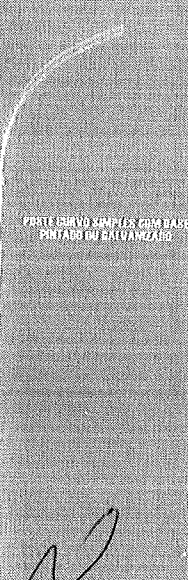
POSTE RETO SEM BASE ENCRUSTADO PINTADO OU GALVANIZADO

POSTE CURVO SIMPLES SEM BASE ENCRUSTADO PINTADO OU GALVANIZADO

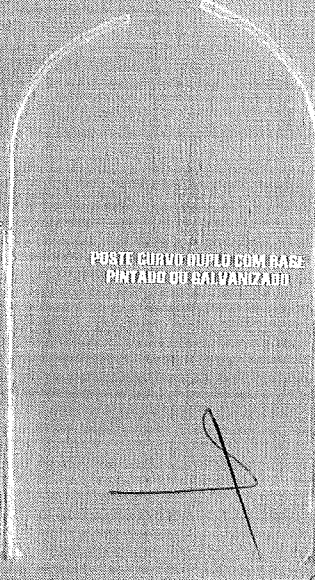
POSTE CURVO DUPLA SEM BASE ENCRUSTADO PINTADO OU GALVANIZADO



POSTE CURVO SIMPLES COM BASE PINTADO OU GALVANIZADO



POSTE CURVO DUPLA COM BASE PINTADO OU GALVANIZADO



POSTE RETO COM BASE PINTADO OU GALVANIZADO



POSTES PINTADOS OU GALVANIZADOS

1481

LuxFort do Brasil

Inovações em Iluminação Pública



Os produtos Luxfort pode ser adquiridos através do CARTÃO BNDES e pagos em até 48 meses.

Conheça mais sobre esta opção de pagamento acessando o site www.cartao bn des.gov.br

Consulte taxa de Juros

Seja um Distribuidor Luxfort do Brasil pelo portal BNDES, consulte-nos

Rua Prof. Euripedes de Siqueira, nº 35 - Jd. Silvana - 83512-252
Almirante Tamandaré - Paraná - Brasil
www.luxfortdobrasil.com.br
comercial@luxfortdobrasil.com.br

TELEFONES

- (011) 4063-4667 São Paulo - SP
- (021) 4063-6563 Rio de Janeiro - RJ
- (031) 4063-9239 Belo Horizonte - MG
- (041) 3131-2060 Curitiba - PR
- (044) 4062-1301 Maringá - PR
- (045) 4063-9369 Cascavel - PR
- (047) 4063-9223 Joinville - SC
- (048) 4052-8287 Florianópolis - SC
- (051) 4063-9162 Porto Alegre - RS
- (061) 4063-7528 Brasília - DF
- (062) 4063-9737 Goiânia - GO
- (071) 4062-9303 Salvador - BA
- (081) 4062-9770 Recife - PE
- (083) 4062-9221 João Pessoa - PB

LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA
LUMINÁRIAS PÚBLICAS / ORNAMENTAIS / DECORATIVAS

REACTORES

BRÇOS

LÂMPADAS

CONTROLES FOTOELETRÔNICOS

POSTES

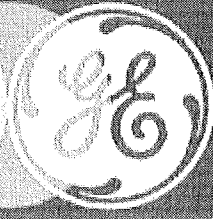
Inovações em Iluminação

SUCOLISEFIN

Fis. 237

Ass. 12

Fluorescentes Compactas Integradas

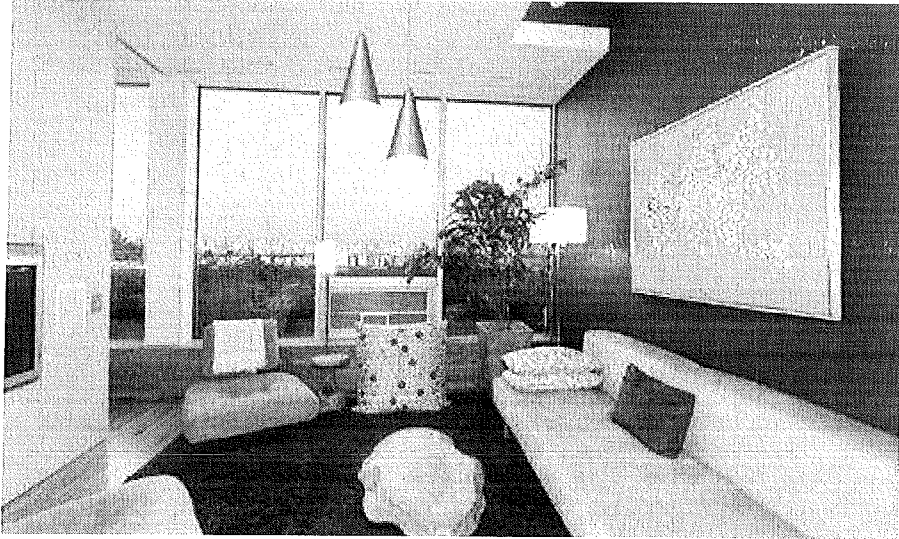


Handwritten scribbles and the number 18.11

FLUORESCENTES COMPACTAS INTEGRADAS (ELETRÔNICAS)

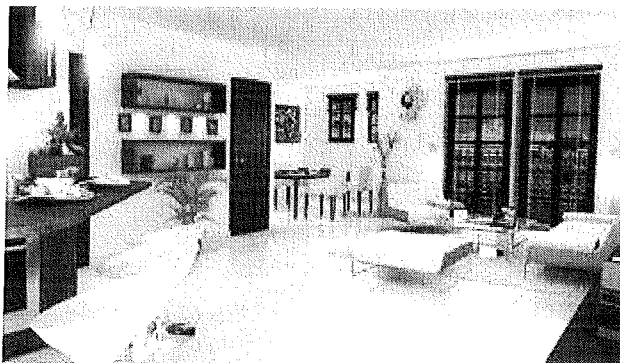
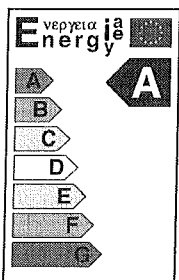
SUCOL/SEFIN
Fls. 770
Ass. KB

Obtenha o retorno esperado!

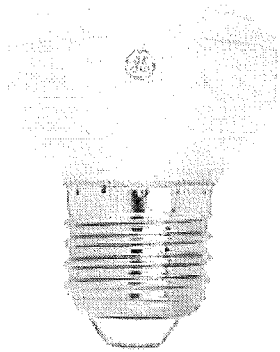


As lâmpadas fluorescentes compactas integradas da GE oferecem benefícios de economia de energia e a alta qualidade em iluminação. Essas lâmpadas são alternativas perfeitas para substituir as incandescentes.

O alto desempenho das novas lâmpadas fluorescentes compactas Energy Smart™ da GE faz com que elas sejam a solução na substituição de uma incandescente, oferecendo excelente qualidade de luz e economia de energia.



- Economia de 80% em energia em comparação com as incandescentes e produtos rotulados 'A' na tabela de energia
- Disponíveis em diferentes formatos, tamanhos e potências
- Extraordinária qualidade de luz garantida durante a vida da lâmpada, disponível em várias temperaturas de cor
- Acendimento imediato
- Produtos com vida mediana a partir de 6.000h até 12.000h



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

FLUORESCENTES COMPACTAS INTEGRADAS (ELETRÔNICAS)

SKU	Descrição do Produto	Potência [W]	Tensão [V]	Base	Fluxo Luminoso [lm]	Temperatura de Cor [K]	IRC	Vida Mediana [h]	Diâmetro [mm]	Comprimento [mm]	Bulbo
CFL DUPLA - LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS DUPLAS (2U)											
33572	FLE11DBX/T3/865/127V/E27/8H	11	127	E27	594	6500	80	8000	36	140	Dupla 2U
19118	FLE11DBX/T3/865/220V/E27/8H	11	220	E27	594	6500	80	8000	36	140	Dupla 2U
62879	FLE14DBX/T4/840/220V/E27/6H	14	220	E27	790	4000	80	6000	46	176	Dupla 2U
62863	FLE15DBX/T4/840/127V/E27/6H	15	127	E27	790	4000	80	6000	46	176	Dupla 2U

SUCOL/SEFIN
Fls. 771
Ass. KB

SKU	Descrição do Produto	Potência [W]	Tensão [V]	Base	Fluxo Luminoso [lm]	Temperatura de Cor [K]	IRC	Vida Mediana [h]	Diâmetro [mm]	Comprimento [mm]	Bulbo
CFL TRIPLA - LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS TRIPLAS (3U)											
33590	FLE11TBX/T3/827/127V/E27/8H	11	127	E27	594	2700	80	8000	44	124	Tripla 3U
33592	FLE11TBX/T3/840/127V/E27/8H	11	127	E27	594	4000	80	8000	44	124	Tripla 3U
33595	FLE11TBX/T3/865/127V/E27/8H	11	127	E27	594	6500	80	8000	44	124	Tripla 3U
18376	FLE11TBX/T3/827/220V/E27/8H	11	220	E27	594	2700	80	8000	44	124	Tripla 3U
18378	FLE11TBX/T3/840/220V/E27/8H	11	220	E27	594	4000	80	8000	44	124	Tripla 3U
18381	FLE11TBX/T3/865/220V/E27/8H	11	220	E27	594	6500	80	8000	44	124	Tripla 3U
33621	FLE15TBX/T3/827/127V/E27/8H	15	127	E27	840	2700	80	8000	44	139	Tripla 3U
33622	FLE15TBX/T3/840/127V/E27/8H	15	127	E27	840	4000	80	8000	44	139	Tripla 3U
33624	FLE15TBX/T3/865/127V/E27/8H	15	127	E27	840	6500	80	8000	44	139	Tripla 3U
18392	FLE15TBX/T3/827/220V/E27/8H	15	220	E27	840	2700	80	8000	44	139	Tripla 3U
18399	FLE15TBX/T3/840/220V/E27/8H	15	220	E27	840	4000	80	8000	44	139	Tripla 3U
18405	FLE15TBX/T3/865/220V/E27/8H	15	220	E27	840	6500	80	8000	44	139	Tripla 3U
33636	FLE20TBX/T3/827/127V/E27/8H	20	127	E27	1180	2700	80	8000	44	152	Tripla 3U
33637	FLE20TBX/T3/840/127V/E27/8H	20	127	E27	1180	4000	80	8000	44	152	Tripla 3U
33638	FLE20TBX/T3/865/127V/E27/8H	20	127	E27	1180	6500	80	8000	44	152	Tripla 3U
18408	FLE20TBX/T3/827/220V/E27/8H	20	220	E27	1180	2700	80	8000	44	152	Tripla 3U
18411	FLE20TBX/T3/840/220V/E27/8H	20	220	E27	1180	4000	80	8000	44	152	Tripla 3U
18412	FLE20TBX/T3/865/220V/E27/8H	20	220	E27	1180	6500	80	8000	44	152	Tripla 3U
63123	FLE22TBX/T3/865/127V/E27/6H	22	127	E27	1150	6500	80	6000	49	170	Tripla 3U
63127	FLE22TBX/T3/865/220V/E27/6H	22	220	E27	1200	6500	80	6000	49	170	Tripla 3U

SKU	Descrição do Produto	Potência [W]	Tensão [V]	Base	Fluxo Luminoso [lm]	Temperatura de Cor [K]	IRC	Vida Mediana [h]	Diâmetro [mm]	Comprimento [mm]	Bulbo
GE BASIC ESPIRAL - LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS ESPIRAIS T3											
66741	FLE10HLX/T3/827/E27/127V/6H	10	127	E27	540	2700	80	6000	43	105	Espiral T3
66742	FLE10HLX/T3/840/E27/127V/6H	10	127	E27	540	4000	80	6000	43	105	Espiral T3
66743	FLE10HLX/T3/865/E27/127V/6H	10	127	E27	540	6500	80	6000	43	105	Espiral T3
66753	FLE10HLX/T3/827/E27/220V/6H	10	220	E27	540	2700	80	6000	43	105	Espiral T3
66754	FLE10HLX/T3/840/E27/220V/6H	10	220	E27	540	4000	80	6000	43	105	Espiral T3
66755	FLE10HLX/T3/865/E27/220V/6H	10	220	E27	540	6500	80	6000	43	105	Espiral T3
66744	FLE14HLX/T3/827/E27/127V/6H	14	127	E27	820	2700	80	6000	52	119	Espiral T3
66745	FLE14HLX/T3/840/E27/127V/6H	14	127	E27	820	4000	80	6000	52	119	Espiral T3
66746	FLE14HLX/T3/865/E27/127V/6H	14	127	E27	820	6500	80	6000	52	119	Espiral T3
66756	FLE14HLX/T3/827/E27/220V/6H	14	220	E27	820	2700	80	6000	52	119	Espiral T3
66757	FLE14HLX/T3/840/E27/220V/6H	14	220	E27	820	4000	80	6000	52	119	Espiral T3
66758	FLE14HLX/T3/865/E27/220V/6H	14	220	E27	820	6500	80	6000	52	119	Espiral T3
66747	FLE18HLX/T3/827/E27/127V/6H	18	127	E27	1100	2700	80	6000	59	116	Espiral T3
66748	FLE18HLX/T3/840/E27/127V/6H	18	127	E27	1100	4000	80	6000	59	116	Espiral T3
66749	FLE18HLX/T3/865/E27/127V/6H	18	127	E27	1100	6500	80	6000	59	116	Espiral T3
66759	FLE18HLX/T3/827/E27/220V/6H	18	220	E27	1100	2700	80	6000	59	116	Espiral T3
66760	FLE18HLX/T3/840/E27/220V/6H	18	220	E27	1100	4000	80	6000	59	116	Espiral T3
66761	FLE18HLX/T3/865/E27/220V/6H	18	220	E27	1100	6500	80	6000	59	116	Espiral T3
66750	FLE24HLX/T3/827/E27/127V/6H	24	127	E27	1510	2700	80	6000	59	121	Espiral T3
66751	FLE24HLX/T3/840/E27/127V/6H	24	127	E27	1510	4000	80	6000	59	121	Espiral T3
66752	FLE24HLX/T3/865/E27/127V/6H	24	127	E27	1460	6500	80	6000	59	121	Espiral T3
66762	FLE24HLX/T3/827/E27/220V/6H	24	220	E27	1480	2700	80	6000	59	121	Espiral T3
66763	FLE24HLX/T3/840/E27/220V/6H	24	220	E27	1480	4000	80	6000	59	121	Espiral T3
66764	FLE24HLX/T3/865/E27/220V/6H	24	220	E27	1480	6500	80	6000	59	121	Espiral T3

Handwritten signature and scribbles.

FLUORESCENTES COMPACTAS INTEGRADAS (ELETRÔNICAS)

SUCOL/SEFIN

Fls 222

Ass. *KB*

SKU	Descrição do Produto	Potência [W]	Tensão [V]	Base	Fluxo Luminoso [lm]	Temperatura de Cor [K]	IRC	Vida Mediana [h]	Diâmetro [mm]	Comprimento [mm]	Bulbo
MINI ESPIRAL T2 - LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS MINI ESPIRAIS T2											
82028	FLE15HLX/T2/840/E27/127V/12H	15	127	E27	930	4000	80	12000	52	99	Espiral T2
62114	FLE15HLX/T2/827/E27/220V/6H	15	220	E27	905	2700	80	6000	52	98	Espiral T2
99233	FLE15HLX/T2/840/E27/220V/6H	15	220	E27	900	4000	80	6000	52	98	Espiral T2
99221	FLE19HLX/T2/827/E27/127V/8H	19	127	E27	1170	2700	80	8000	56	103	Espiral T2
99222	FLE19HLX/T2/840/E27/127V/8H	19	127	E27	1100	4000	80	8000	56	103	Espiral T2
99237	FLE19HLX/T2/840/E27/220V/6H	19	220	E27	1122	4000	80	6000	56	105	Espiral T2

SKU	Descrição do Produto	Potência [W]	Tensão [V]	Base	Fluxo Luminoso [lm]	Temperatura de Cor [K]	IRC	Vida Mediana [h]	Diâmetro [mm]	Comprimento [mm]	Bulbo
ESPIRAL T5 - LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS ESPIRAIS T5 - ALTO FATOR DE POTÊNCIA											
94089	FLE45HLXPF/T5/865/E27/220V/10H	45	220	E27	2700	6500	80	10000	80	218	Espiral T5
94090	FLE60HLXPF/T5/865/E27/220V/10H	60	220	E27	3600	6500	80	10000	100	251	Espiral T5

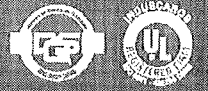
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

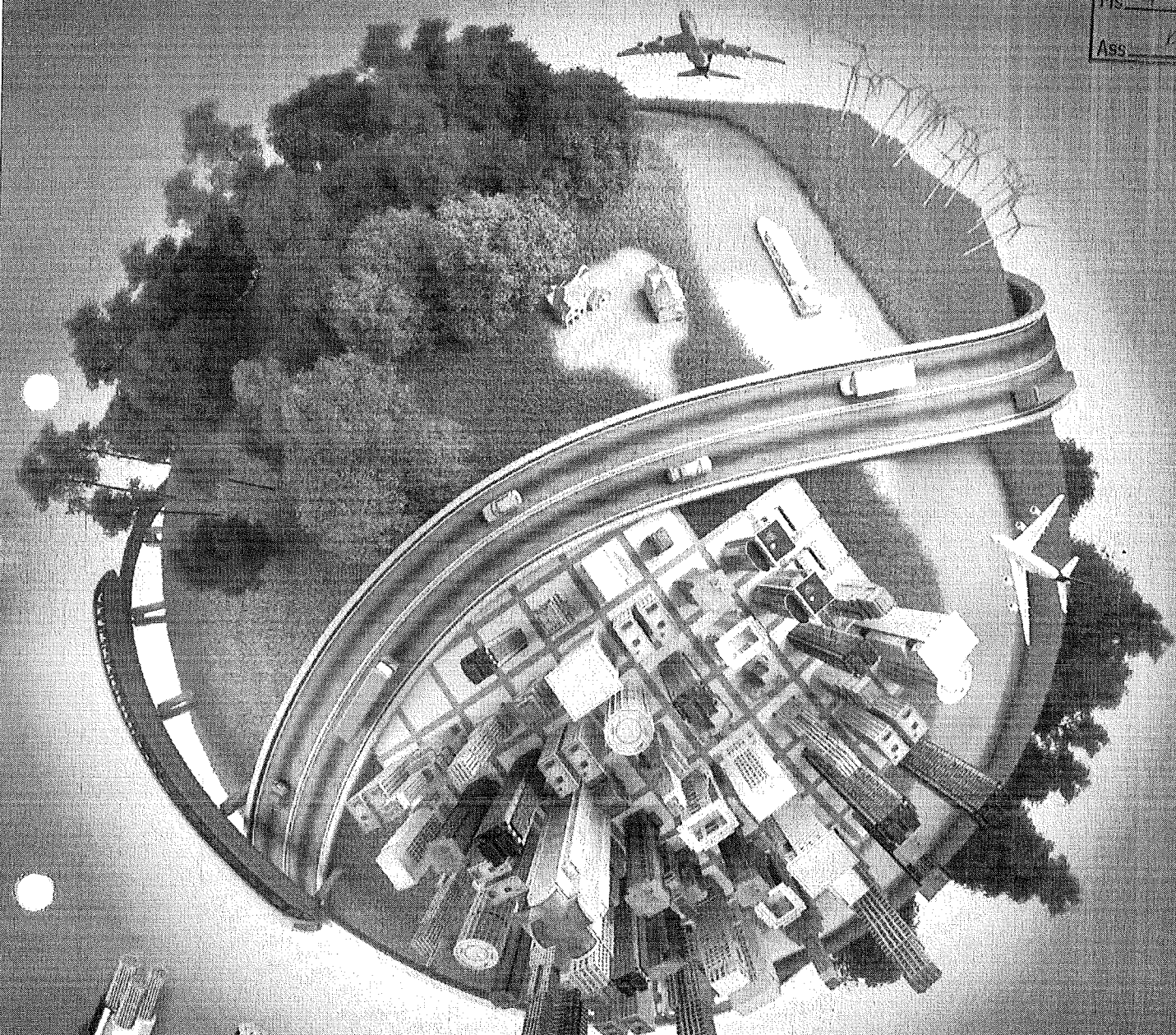
19/11





A ENERGIA MOVE O PLANETA

SUCOLISEFIN
Fis. <i>923</i>
Ass. <i>[Signature]</i>



40
ANOS

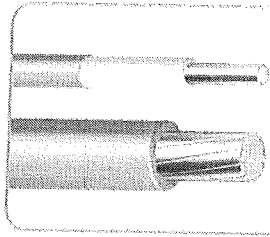


LINHA GERAL
DE PRODUTOS

INDUSCABOS
CONDUTORES ELÉTRICOS
A escolha de quem conhece

[Handwritten signatures and marks]

CATÁLOGO LINHA GERAL DE PRODUTOS



FIOS E CABOS ANTICHAMA - 450/750 V

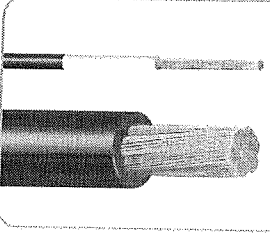
Os fios e cabos antichama são indicados para instalações elétricas fixas de construções civis, com tensões de até 750 V e possuem a propriedade de não permitir a propagação de chamas.

FLAME PROOF WIRES AND CABLES - 750 V

Flame proof wires and cables are indicated for fixed electrical installations up to 750 V and do not permit fire propagation.

ALAMBRE Y CABLES ANTILLAMA - 750 V

Los alambres y cables antillama, son indicados para instalaciones electricas fijas de construcciones civiles con tensiones de hasta 750 V y tienen la propiedad de no permitir propagación de llamas.



CABOS DUFLEX ANTICHAMA - 450/750 V

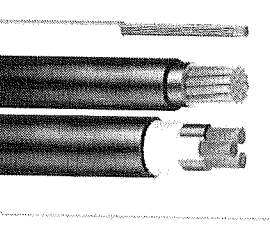
Com a propriedade de não permitir a propagação de chamas é recomendado para fiação de painéis, quadros de comando ou outra aplicação onde se requer facilidade de manuseio e flexibilidade.

DUFLEX FLAME PROOF CABLES - 450/750 V

With the feature of restricting flame propagation, they are recommended for panel wiring, command boards or other applications that require easy handling flexibility.

CABLES DUFLEX ANTILLAMA - 450/750 V

Com la propiedad de no permitir la propagación de llamas, es recomendado para alambres de paneles, cuadros de comando o de otra aplicación donde se requiere gran facilidad de manuseo y flexibilidad.



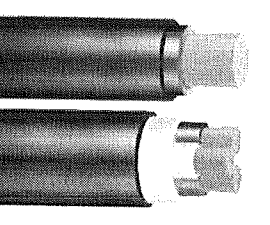
CABOS ATOX FLEX 750 V E ATOX FLEX 90 °C 0,6/1 kV Os cabos ATOX, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, são indicados para instalações elétricas onde há grande concentração de pessoas.

ATOX FLEX 750V and ATOX FLEX 90 °C 0,6/1 kV CABLES

ATOX cables, with low emission of steam and toxic gasses, are indicated to electric installation where there are high concentration or people or crowded places.

CABLES ATOX FLEX 750 V E ATOX FLEX 90 °C 0,6/1 kV

Los cables ATOX, con baja emisión de humo y gases toxicos, son indicados para instalaciones eléctricas de edificaciones donde existe una gran concentración de personas.



CABOS EPROFLEX-90 (HEPR/PVC) 0,6/1kV

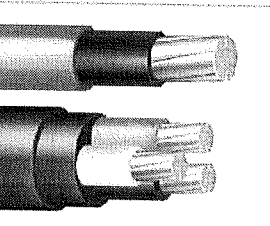
São utilizados em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica em tensões de até 1kV. São projetados para instalações fixas, podendo ser instalado ao ar livre, embutidos em dutos formados nas estruturas dos prédios, em calhas, bandejas ou diretamente enterrados.

EPROFLEX-90 CABLES (HEPR/PVC) 0,6/1kV

Used as electrical power distribution cables up to 1kV but where more flexibility is desired. In fixed installations, suitable for aerial, ducts or direct burial installation.

CABLES EPROFLEX-90 (HEPR/PVC) 0,6/1kV

Cables de energia para usos industriais (0,6/1kV) para instalaciones fijas en general (aereas, ductos o enterradas) y donde si necessita de mayor flexibilidad y para trabajar con temperatura de 90 grados.



CABO EPRONAX (HEPR/PVC) 0,6/1kV

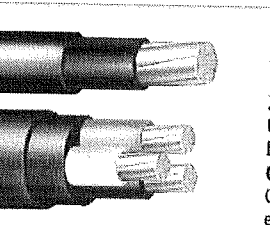
São projetados para instalações fixas. Seu uso é ideal para circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica com tensões de até 1kV.

EPRONAX CABLE (HEPR/PVC) 0,6/1kV

They are designed for fixed installations. It's main use is to feed circuits and distribution of energy up to 1kV.

CABLE EPRONAX (HEPR/PVC) 0,6/1kV

Son proyectados para instalaciones fijas. Su uso es ideal para circuitos de alimentación y distribución de energia eléctrica contensiones hasta 1kV.



CABOS INDULINK (XLPE/PVC) 0,6/1kV

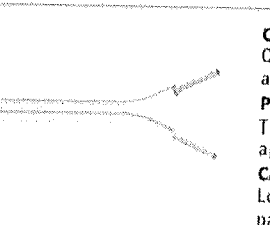
São utilizados em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica em tensões de até 1kV. São projetados para instalações fixas, podendo ser instalado em alvenaria, enterrados ou ao ar livre.

INDULINK CABLES (XLPE/PVC) 0,6/1kV

Used as electrical power distribution cables up to 1kV. In fixed installations, suitable for aerial, ducts or direct burial installation due to PVC compound jacket.

CABLES INDULINK (XLPE/PVC) 0,6/1kV

Cables de energia para usos industriais (0,6/1kV) para instalaciones fijas en general (aereas, ductos o enterradas), con conductor rígido y para una temperatura de trabajo de 90 grados.



CORDÃO PARALELO 300 V

Os cordões flexíveis são usados geralmente em aparelhos de iluminação, ligações e extensões para aparelhos domésticos de pequeno porte.

PARALLEL CORD 300 V

The flexible wires are generally used in light fixtures, connections and extensions for small household appliances.

CABLE PARALELO 300 V

Los cordones flexibles son usados generalmente en aparatos de iluminación, conexiones y extensiones para aparatos domesticos de pequeno porte.



[Handwritten signatures and initials]



INDUSCABOS
CONDUTORES ELÉTRICOS
A escolha de quem conhece

Alta Tecnologia e Qualidade em Fios e Cabos Elétricos
High Technology and Quality in Electrical Wires and Cables
Alta Tecnología y Calidad en Alambres y Cables Eléctricos

SUCOLISEFIN
Fls 275
Ass KB



CABO INDULINK (XLPE) 3,6 - 35kV

São utilizados em circuitos de entrada e/ou distribuição, em prédios, residenciais ou industriais, subestações, etc. Podem ser instalados ao ar livre, em eletrodutos, canaletas, bandejas ou diretamente enterrados.

INDULINK CABLE (XLPE) 3,6 - 35kV

Medium voltage cables for power distribution or input power for all industrial and residential buildings. Installed in ducts, trays, aerial or directly buried.

CABLE INDULINK (XLPE) 3,6 - 35kV

Son utilizados para entrada o distribución en edificios residenciales, industriales, etc. Pueden ser instalados al aire libre, en electroductos, bandejas o directamente enterrados.



CABO EPRONAX SLIM (EPR) 105°C 3,6-35kV

São utilizados em circuitos de entrada e/ou distribuição, em prédios, residenciais ou industriais, subestações, etc. Podem ser instalados ao ar livre, em eletrodutos, canaletas, bandejas ou diretamente enterrados. Mais fácil manuseio devido construção Slim.

EPRONAX SLIM (EPR) 105°C 3,6-35kV

Medium voltage cables for power distribution or input power for all industrial and residential buildings. Installed in ducts, trays, aerial or directly buried. Due to its Slim construction they are easier to be handled.

CABLE EPRONAX (EPR) 105°C 3,6-35kV

Son utilizados en circuitos de entrada o distribución en edificios residenciales, industriales, etc. Pueden ser instalados al aire libre, en electroductos, bandejas o directamente enterrados. El manejo es muy mas fácil por ser "slim".



FIOS E CABOS DE COBRE NU

Com t mpera mole, meio dura e dura são indicados para instala es aéreas e aterramentos. Com alto módulo de elasticidade.

BARE COPPER WIRE AND CABLES

With soft, medium hard and hard temper, they are recommended for aerial installation and circuits grounding. High elastic modulus.

ALAMBRES Y CABLES DE COBRE SIN REVESTIMIENTO

Con tratamiento blando, medio duro y duro son indicados para instalaciones aereas y con tierra.



FIOS E CABOS WPP (COBRE)

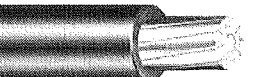
São empregados em instala es de Rede Aérea de distribui o de luz e força. A cobertura protetora   adequada   prote o dos condutores contra intempéries em instala es externas sobre isoladores.

WPP WIRE AND CABLES (COPPER)

Used normally for overhead transmission and distribution lines; installed on insulators and treated as bare conductor because PVC jacket is only a protective covering.

ALAMBRES Y CABLES WPP (COBRE)

Utilizados para la distribución de energía en media y baja tensión; se aislan o protegen con un compuesto de PVC.



CABOS INDUGREX (XLPE) 0,6/1kV

São utilizados em circuitos de alimenta o e distribui o de energia elétrica. São projetados para instala es fixas; normalmente instalados nas linhas aéreas externas sobre postes e estruturas.

INDUGREX CABLES (XLPE) 0,6/1kV

Used as electrical power distribution cables in fixed installations commonly launched as overhead lines on poles or on ducts.

CABLES INDUGREX (XLPE) 0,6/1kV

Cables de cobre recozido para distribución de energía eléctrica en instalaciones fijas de baja tensión, normalmente aereas o en ductos.



CABOS INDUGREX-TR (XLPE) 15kV

São utilizados para distribui o aérea de energia em tensões de 15kV. Considerado como um condutor não isolado, apresenta uma cobertura resistente a curtos - circuitos, descargas e abrasão causados pelo contato com galhos de árvores e umidade (resistente ao trilhamento elétrico).

INDUGREX-TR CABLES (XLPE) 15kV

Used as overhead distribution cables in 15. Hard covering XLPE, not intended as insulation, resistant to electrical tracking and mechanical contact in arborized areas.

CABLES INDUGREX-TR (XLPE) 15kV

Son utilizados para la distribución de energía en 15kV. Es considerado como un conductor desnudo que presenta aista resistente a cortos circuitos y descargas que sean causadas por el contacto con árboles y es resistente a la humedad.



CABOS MULTIPLEXADOS (XLPE OU PE) 0,6/1kV

São utilizados para circuitos de alimenta o em tens es at  0,6/1kV, normalmente do poste   entrada de serviço dos usuários; chamado também cabos de serviço.

MULTIPLEX CABLES 0,6/1kV (XLPE OR PE)

Multiple phase cables used in power supply circuits, usually from a transformer to user's service head, in maximum voltage 1000V phase to phase.

CABLES MULTIPLEXADOS (XLPE OU PE) 0,6/1kV

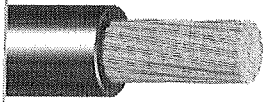
Conjunto de cables preensamblados utilizados en la distribución de energía en baja tensión, desde la salida del transformador a la entrada del consumidor.

Cabos para média tensão/Medium voltage cables/Cables para média tensión

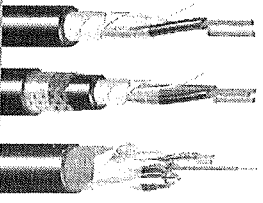
Cabos para linhas aéreas externas/Cables for aerial installation/Cables para líneas aereas

[Handwritten signatures and dates]

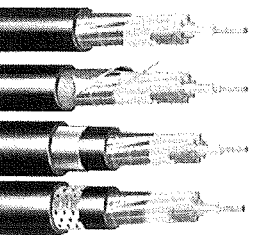
SUCOL/SEFIN
 Fls. 776
 Ass. LB



CABOS INDUSOLDA 750 V e INDUSOLDA 90°
 Com uma cobertura protetora de elevada resistência à abrasão e uma excelente flexibilidade, os cabos indusolda são empregados na ligação dos eletrodos nas máquinas de soldar a arco.
INDUSOLDA CABLES 750 V AND INDUSOLDA 90°
 With a high abrasion resistant protective cover, and excellent flexibility, Indusolda cables are used in the electrode connections of arc welding machines.
CABLES INDUSOLDA 750 V y INDUSOLDA 90°
 Con un recubrimiento protector de elevada resistencia al roce y una excelente flexibilidad, los cables indusolda son usados en la conexión de los electrodos en las máquinas de soldar al arco.



CABOS INDUSINAL 0,2/0,3kV
 Os cabos Indusinal são indicados para o transporte de sinais e alimentação de energia onde se necessita de condutores flexíveis. O seu uso é apropriado para alimentação e interligações de instrumentos.
INDUSINAL CABLES 0,2/0,3kV
 Indusinal cables are recommended for carrying signals and supplying low energy where flexible conductors are necessary. Their use is appropriate for interconnections and energy supply for instruments.
CABLES INDUSINAL 0,2/0,3kV
 Los cables indusinal son indicados para transporte de señales de alimentación y energía donde se necesita de conductores flexibles. Su uso es apropiado para interligaciones y alimentación de instrumentos.

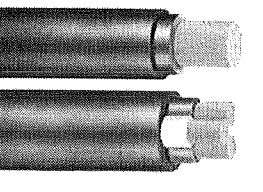


CABOS DE CONTROLE 500 V e 1000 V (COM E SEM BLINDAGEM)
 Os cabos de controle são utilizados em circuitos elétricos, onde se requer controles e medições à distância, blindados ou não.
CONTROL CABLES FOR 500 V AND 1000 V (W OR W/O SHIELD)
 The control cables are used in electrical circuits, where controls and measurements at distance are required, shielded or unshielded.
CABLES DE CONTROL 500 V y 1000 V (CON Y SIN BLINDAGEM)
 Los cables de control son usados en circuitos electricos donde se requiere control y medidas a distancia, blindados o no.

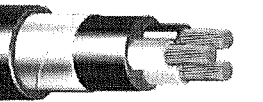


FIOS TELEFÔNICOS FI-60, CCI-50 Os fios telefônicos são utilizados nas instalações telefônicas internas.
TELEPHONE WIRES FI-60, CCI-50 AND FDG These telephone wires are used in internal.
ALAMBRES TELEFONICOS FI-60, CCI-50 Los alambres telefonicos son usados en instalaciones telefonicas internas.

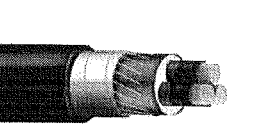
CERTIFICADO ANATEL



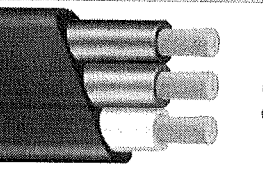
CABO INDULINK - FLEX (XLPE/PVC) (RVK)
 São utilizados em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica em tensões de até 1kV. São projetados para instalações fixas, podem ser instalados ao ar livre ou diretamente enterrados.
INDULINK - FLEX CABLES (XLPE/PVC) (RVK)
 Used as flexible power cable (up to 1kV) where spaces and routes are limited; general purpose fixed installation aerial or buried condition.
CABLES INDULINK - FLEX (XLPE/PVC) (RVK)
 Cables de energia para usos industriales (0,6/1kV) con cuerda flexible de cobre para instalaciones fijas en general (aereas, ductos o enterradas).



CABOS ARMADOS Os cabos de potência, de controle ou sinalização, armados com fitas planas de aço, são indicados para instalações sujeitas a fortes impactos. Assegurando uma excelente proteção mecânica.
ARMED CABLES The potential cables, of controlling or signaling, armed with gllder steel tapes are indicated to installations that must support high impacts. Assuring an excellent protection mechanics.
CABLES ARMADOS Los cables de potencia, de control o señalamiento, armados con cintas planas de acero, son indicados para instalaciones sujetas a fuertes impactos. Asegurando una excelente protección mecánica.



CABOS PARA CIRCUITO DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA
 Indicados para a interligação do Inversor de Frequência (variable speed drive) com o motor. Reduzindo os níveis de interferência.
CIRCUIT OF FREQUENCY INVERTER CABLES
 Indicated to llnks of Frequency Inverter with motor. Reducing the Interference levels.
CABLES PARA CIRCUITO DE INVERSOR DE FRECUENCIA
 Indicados para interconexión del Inversor de frecuencia (variable speed drive) con el motor. Reducción de los niveles de Interferencia.



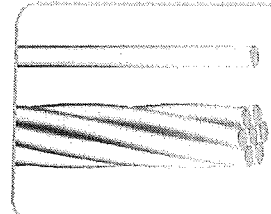
CABO EPROFLEX 90 PLANO Indicados para circuitos de alimentação de equipamentos móveis.
CABLES EPROFLEX 90 PLAN Indicated for circuits of mobile equipment feeding.
CABLES EPROFLEX 90 PLANO Indicados para circuitos de alimentación de equipamientos moviles.



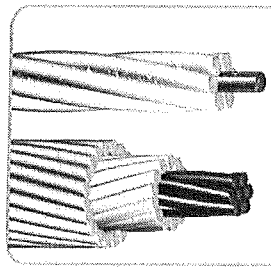
CABOS MÓVEIS PARA ELEVADORES Indicados para os circuitos de controle de elevadores
MOBILE CABLES TO LIFTER Indicated to lfter control circuit.
CABLES MOVILES PARA ASCENSOR Indicados para circuitos de control de ascensor.

(Handwritten signatures and initials)

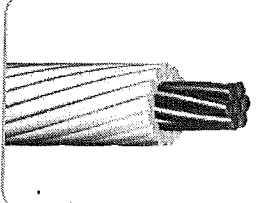
SUCOL/SEFIN
 FIC 077
 Ass. KB



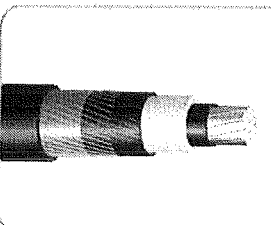
FIOS E CABOS DE ALUMÍNIO NU (CA) (ASC)
 Com t mpera dura são indicados para instala es aéreas em rede de transmissão e distribui o de energia.
BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES
 With a hard temper, they are recommended for aerial installations in transmission networks and in energy distribution.
ALAMBRES Y CABLES DE ALUMINIO SIN REVESTIMIENTO
 Con tratamiento duro, son indicados para instalaciones aereas en red de transmisión y distribución de energía.



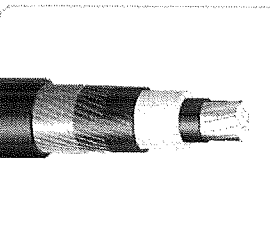
CABOS DE ALUMÍNIO NU (CAA) (ACSR)
 Formados por núcleo de aço galvanizado (1 ou 7 fios) circundado por fios de alumínio. São normalmente utilizados em linhas aéreas de transmissão de energia e em linhas de distribui o onde lances maiores entre estruturas são necessários.
BARE ALUMINUM CABLES (ACSR)
 Consists of a galvanized steel core (1 or 7 wires) surrounded by aluminum wires; often used in overhead transmission or when distribution lines need more distance between poles.
CABLES DE ALUMINIO (ACSR)
 Los cables reforzados con alma de acero son utilizados en líneas aereas de distribución y transmisión en media tensión.



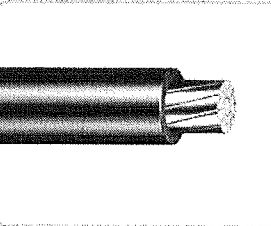
CABO DE ALUMÍNIO NU (CAA EXTRA FORTE) (AACSR)
 Com alta rela o de se c o de aço em rela o ao alumínio são indicados para instala es aéreas em rede de transmissão e distribui o de energia, em geral como para-raios.
BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES (AACSR)
 As high steel section content aluminum cable, they are recommended for aerial installations in transmission networks and in energy distribution; usually as lightning conductor.
CABLES DE ALUMINIO SIN REVESTIMIENTO (AACSR)
 Con tratamiento duro, son indicados para instalaciones aereas en red de transmisión y distribución de energía.



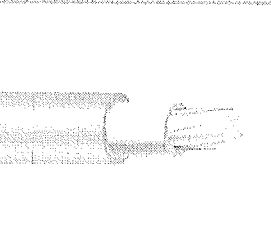
CABO INDULINK (XLPE) 3,6 - 35kV
 São utilizados em circuitos de entrada e/ou distribui o, em prédios, residenciais ou industriais, subesta es, etc. Podem ser instalados ao ar livre, em eletrodutos, canaletas, bandejas ou diretamente enterrados.
INDULINK CABLE (XLPE) 3,6 - 35kV
 Medium voltage cables for power distribution or input power for all industrial and residential buildings. Installed in ducts, trays, aerial or directly buried.
CABLE INDULINK (XLPE) 3,6 - 35kV
 Son utilizados para entrada o distribución en edificios residenciales, industriales, etc. Pueden ser instalados al aire libre, en electroductos, bandejas o directamente enterrados.



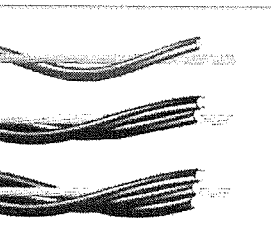
CABO EPRONAX SLIM (EPR) 3,6 - 35kV
 São utilizados em circuitos de entrada e/ou distribui o, em prédios, residenciais ou industriais, subesta es, etc. Podem ser instalados ao ar livre, em eletrodutos, canaletas, bandejas ou diretamente enterrados. Mais fácil manuseio devido constru o Slim.
EPRONAX SLIM CABLE (EPR) 3,6 - 35kV
 Medium voltage cables for power distribution or input power for all industrial and residential buildings. Installed in ducts, trays, aerial or directly buried. Due to its Slim construction they are easier to be handled.
CABLE EPRONAX SLIM (EPR) 3,6 - 35kV
 Son utilizados en circuitos de entrada o distribución en edificios residenciales, industriales, etc. Pueden ser instalados al aire libre, en electroductos, bandejas o directamente enterrados. El manejo es muy mas fácil por ser "slim".



CABOS INDUGREX-AL (XLPE) 15kV
 São utilizados para circuitos de alimenta o e/ou distribui o de energia elétrica. São projetados para instala es fixas nas linhas aéreas externas em calhas, bandejas em estabelecimentos industriais.
INDUGREX-AL CABLES (XLPE) 15kV
 Used as electrical power cables in fixed installations; commonly launched as overhead lines on poles or used in ducts.
CABLES INDUGREX-AL (XLPE) 15kV
 Cables de alumínio para distribución de energía elétrica en instalaciones fijas normalmente aereas de baja tensión, o en ductos.



CABOS INDUGREX-AL TR (XLPE) 15kV / 25kV / 35kV
 São utilizados para distribui o aérea de energia em tensões de 15kV e 25kV entre fases. Considerado como um condutor não isolado, apresenta uma cobertura resistente a curtos - circuitos e descargas causados pelo contato com galhos de árvores e umidade resistente ao trilhamento elétrico).
INDUGREX-AL TR CABLES (XLPE) 15kV / 25kV / 35kV
 Used as overhead distribution cables in 15 or 25 kV. Hard covering XLPE, not intended as insulation, resistant to electrical tracking and mechanical contact in arborized areas.
CABLES INDUGREX-AL TR (XLPE) 15kV / 25kV / 35kV
 Son utilizados para la distribución aerea de energía en 15kV y 25kV, entre fases. Es considerado como conductor desnudo que presenta aislante resistente a los cortos circuitos y descargas causadas por el contacto con árboles y humedad.



CABOS MULTIPLEXADOS - AL (XLPE OU PE) 0,6/1kV
 São utilizados para circuitos de alimenta o e/ou distribui o de energia em tens es at  0,6/1kV, em instala es aéreas fixadas em postes ou fachadas.
MULTIPLEX ALUMINUM CABLES (XLPE OU PE) 0,6/1kV
 Multiple phase cables used for power supplies, usually from a transformer to user's service head, in maximum voltage 1000V phase to phase.
CABLES MULTIPLEX ALUMINIO (XLPE OU PE) 0,6/1kV
 Conjunto de cables preensablados utilizados en la distribución de energía en baja tensión, desde de la salida del transformador a la entrada del consumidor.

(Handwritten signatures and initials)

SUCOLISEFIN
Fls. 328
Ass. 13

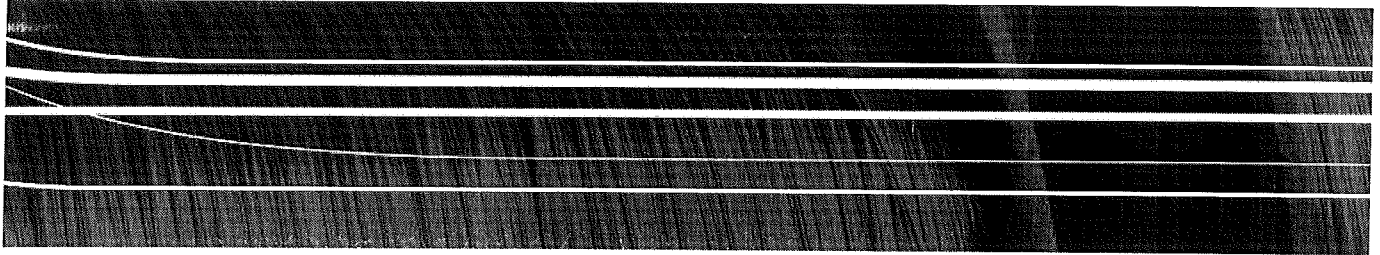


Matriz: Pira - SP
Av. Induscabos, 300 - CEP: 08559-300
Vila Jaú - Cx. Postal 036
Tel.: (55) (11) 4634.9000
induscabos@induscabos.com.br

www.induscabos.com.br
e-mail: induscabos@induscabos.com.br

A Induscabos Condutores Elétricos Ltda., reserva-se ao direito de a qualquer momento e sem prévia notificação, revisar, modificar, descontinuar ou alterar qualquer um dos seus produtos que constam no presente catálogo.

01
95

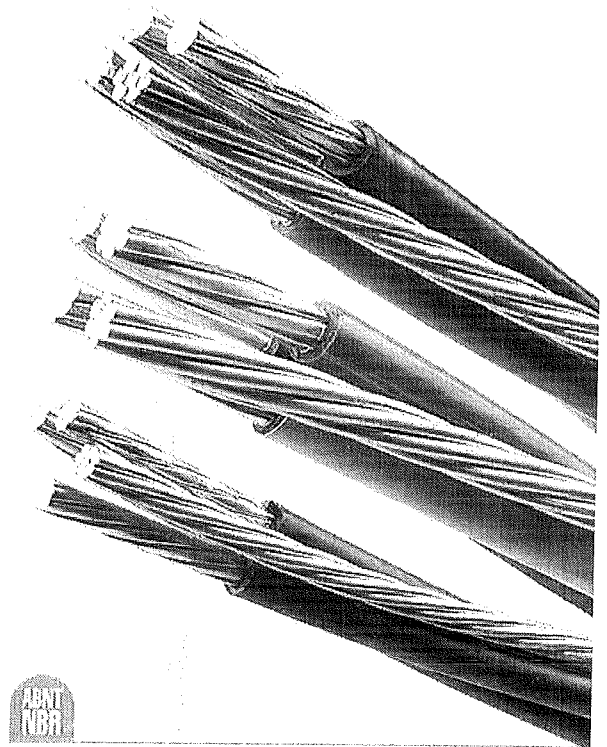


PRODUTO

Cabos Multiplex Copperfio para Baixa Tensão 06/1 kV Isolados com PE/XLPE - Quadruplex

Os Cabos multiplex Copperfio são formados pela reunião de 1, 2 ou 3 condutores fase em torno de um condutor neutro, e são utilizados em circuitos de alimentação e/ou distribuição de energia elétrica em tensões de até 1.000 V entre fases, ou 600 V entre fase e neutro.

Os condutores fase dos cabos multiplex Copperfio são identificados através de gravação sobre a isolação com tinta indelevel ou isolados nas cores pretas, vermelha e cinza. Nos cabos multiplex Copperfio com neutro isolado a identificação deste é feita na cor azul claro.



8182 – Cabos de potência multiplexados autos sustentados com isolação extrudada de Polietileno Termoplástico (PE) ou Polietileno Termo fco (XLPE), para tensões até 0,6/1kV.

Formação Seção nominal (mm ²)	Nº de fios / Ø dos fios (mm)	Condutor fase			Tipo	Condutor neutro			Massa aproximada (kg/km)	Ampacidade a 40° C	
		Diâmetro Condutor (mm)	Espessura isolação (mm)			Nº de fios / Ø dos fios (mm)	Diâmetro Condutor (mm)	Carga ruptura (kgf)		PE	XLPE
3x1x10+10	7x1,36	4,05	1,20		CA	7x1,36	4,08	195	183	29	44
3x1x16+16	7x1,70	4,70	1,20		CA	7x1,70	5,10	300	250	38	59
3x1x25+25	7x2,11	5,95	1,40		CA	7x2,1	6,18	446	368	51	80
3x1x35+35	7x2,50	7,00	1,60		CA/CAL	7x2,50	7,50	614/1092	515	77	100
3x1x50+50	7x3,00	8,20	1,60		CA/CAL	7x3,00	9,00	836/1572	669	77	121
3x1x70+70	7x3,45	9,75	1,80		CAL	7x3,45	10,35	1991	931	99	157

3X1X95+70	19X2,50	12,10	2,00	CAL	3X3,45	10,35	1991	1232	123
3X1X120+70	19X2,90	12,80	2,00	CAL	7X3,45	10,35	1991	1449	143

SUCOL/SEFIN
 Fls. 780
 Ass. 13

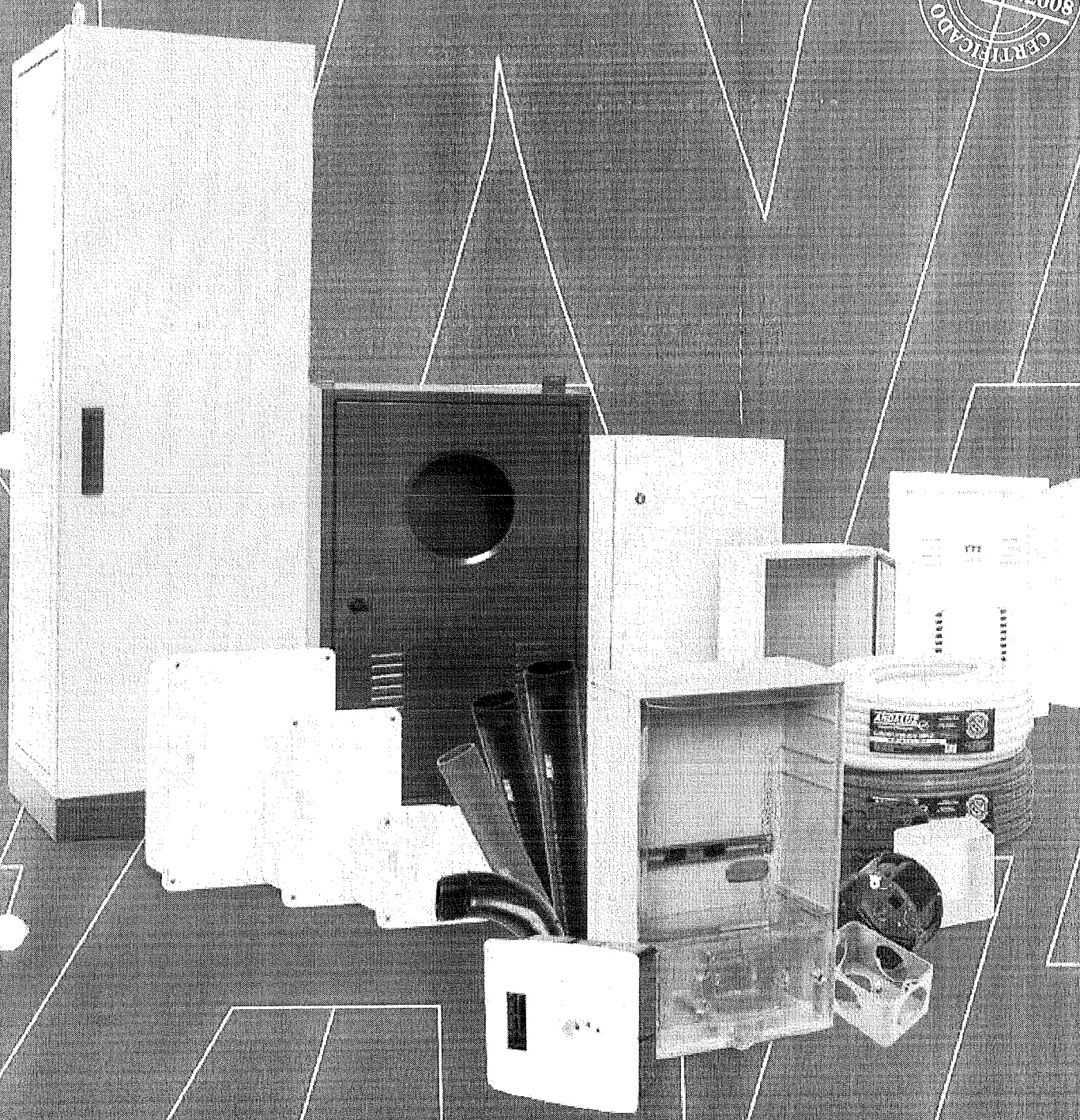
HOME | EMPRESA | PRODUCTOS | CONTACTO

Contacto: (19) 3024-9966 ext. (19) 3673-8061
 Av. Lázaro Barrios 320 - Distrito Industrial
 San Carlos de Guayana - Guayana Francesa
 C.P. 97307-265

Desarrollamos: los con p. | 2015

Handwritten mark

Handwritten signature and scribbles



CATÁLOGO DE PRODUCTOS

ANDALUZ
Industria Metalúrgica

Índice

Eletroduto de PVC rígido roscável	06
Conduletes de PVC	07
Eletroduto corrugado - PVC	12
Caixas plásticas para Interruptor e Tomada	13
Caixas de passagem, incêndio e telefone	14
Caixa Passagem multi-uso Parafusadas	15
Caixa de montagem termoplástica	16
Quadros de disjuntores termoplásticos	17
Quadros de disjuntores linha prata	18
Quadros de disjuntores linha ouro	20
Quadro de comando	22
Painéis modulares	25
Abraçadeiras e garras para isolador	30
Caixas modulares agrupadas para medição de energia	31
Caixas termoplásticas para medidores de energia	35
Caixas especiais de energia	36
Nípel roscado e garras para isolador	37
Leitos para cabos	38
Conexões para leito	39
Perfilados e tampas	42
Perfilados duplos e conexões	43
Conexões para perfilados	44
Suportes e acessórios para perfilados	45
Acessórios para fixação	46
Porcas, arruelas e parafusos	48
Eletrocalhas	49
Eletrocalhas e derivações	50
Eletrocalhas e acessórios	51

SUCOL/SEFIN

Fls 782

Ass B

11/15

ANDALUZ

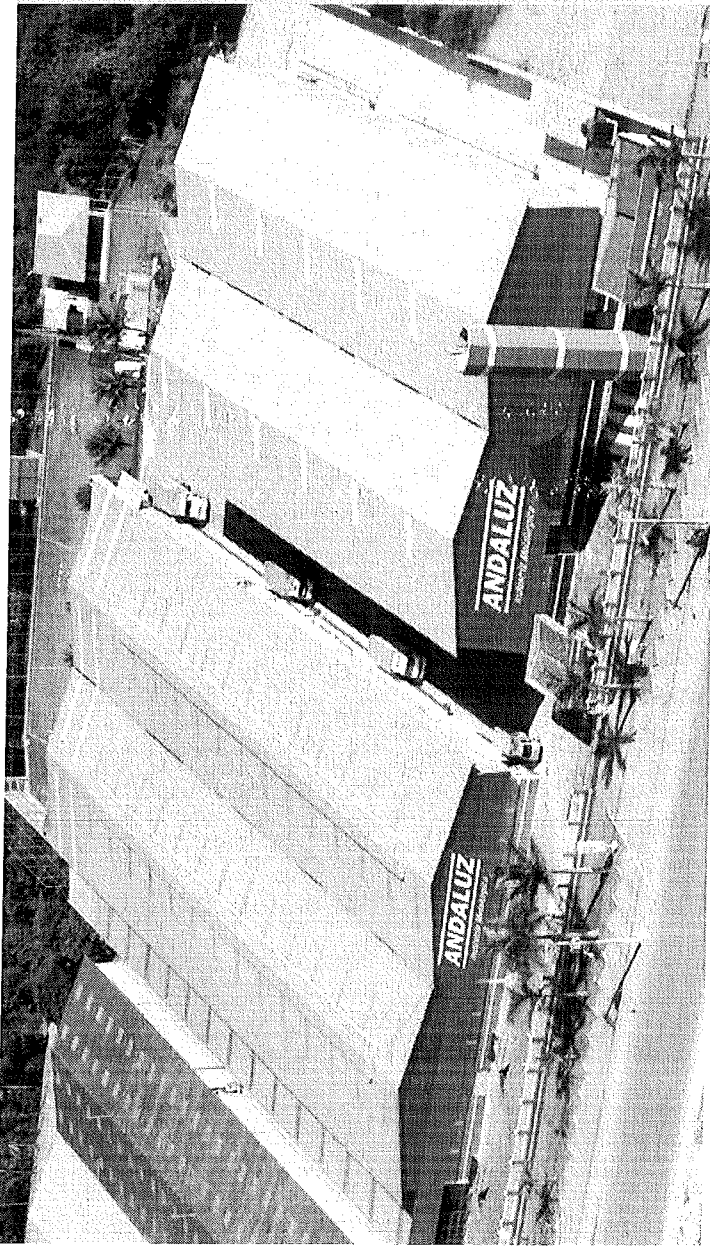
Indústria Metalúrgica

A Andaluz Indústria Metalúrgica Ltda, está situada no Estado do Espírito Santo, bairro Industrial Cívica II, município da Serra. Ocupa uma área de 20.000 m², sendo 8.300 m² de área construída e devidamente licenciada pelo SEAMA.

Nosso objetivo é fabricar componentes metálicos e plásticos para distribuição e controle de energia elétrica.

Nossa missão é investir constantemente na melhoria contínua da qualidade de nossos produtos, com preços competitivos para melhor atender os nossos clientes.

Desde já agradecemos à atenção e preferência de V. Sas. A Diretoria



SUCOL/SEFIN
Fls 283
Ass VB

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, located at the bottom right of the page.

30/11

▶ Eletroduto de PVC rígido roscável

Os eletrodutos de PVC rígidos da Andaluz foram desenvolvidos de acordo com a NBR 15465 e produzidos em PVC Anti-chama. Dimensionados para instalações elétricas embutidas de baixa tensão, em obras prediais, comerciais e industriais.

▶ Eletroduto de PVC rígido roscável

Códig.	DIMENSÕES (mm)				
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Espessura	2,2	2,7	2,9	3,1	3,8
Diâm. Int.	16,4	21,3	27,5	36,1	41,4
Compr.	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Código	6550	6552	6554	6556	6558

▶ Curva 90° eletroduto roscável

Códig.	DIMENSÕES (mm)				
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Compr.	6580	6582	6584	6586	6588
Compr.	6590	6592	6594	6596	6598
Código	6600	6602	6604	6606	6608

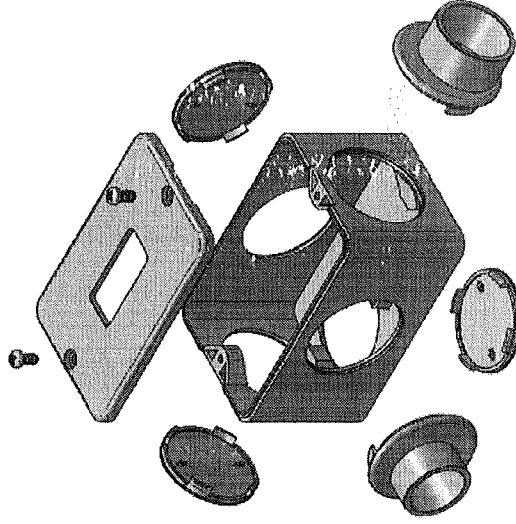
▶ Luva eletroduto roscável

Códig.	DIMENSÕES (mm)				
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Compr.	6620	6622	6624	6626	6628
Compr.	6630	6632	6634	6636	6638
Código	6640	6642	6644	6646	6648

▶ Conduletes de PVC

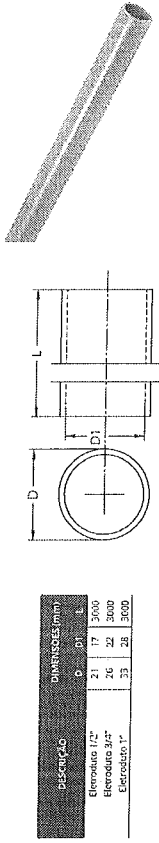
A linha de conduletes de PVC Andaluz foi projetada para oferecer maior facilidade, segurança, versatilidade e economia de materiais. Todos os produtos são desenvolvidos de acordo com a NBR 15465 e produzida em PVC antichama. Opções nas cores CINZA, VERMELHA OU BRANCA, projetadas para atender as diversas necessidades dos instaladores.

Indicados para instalações aparentes, os conduletes são montados pelo sistema de "encaixe" facilitando a instalação e manutenção. Os componentes se encaixam com facilidade, permitindo ganho de tempo e rapidez nas modificações das instalações.



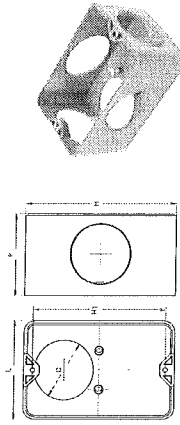
SUCOL/SEFIN
Fls 784
Ass B

▶ Eletroduto de PVC soldável



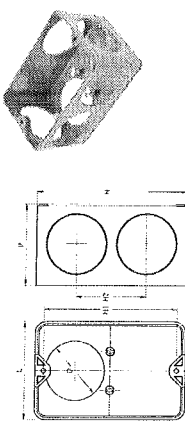
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)			
	D	L	H	D1
Entrada 1/2"	31	37	300	
Entrada 3/4"	34	39	300	
Eletroduto 1"	37	38	300	

▶ Condulete 5 entradas



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	D1
Caixa 5 Entradas	37	61	51	55	84	84	37

▶ Condulete 6 entradas



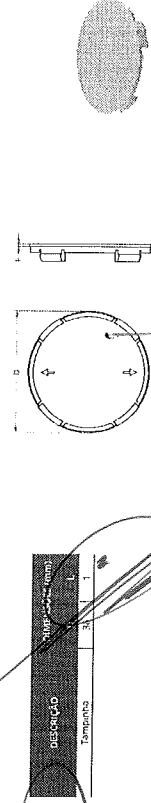
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	D1
Caixa 6 Entradas	37	61	51	55	84	84	44

▶ Adaptador para condulete



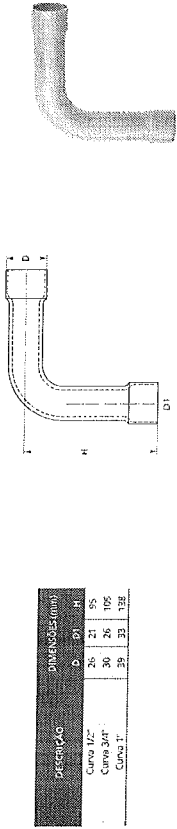
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)			
	D	L	P	D1
Adaptador 1/2"	21	21	34	21
Adaptador 3/4"	25	25	34	25
Adaptador 1"	29	29	34	29

▶ Tampinha para condulete



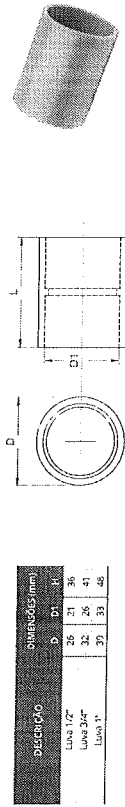
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)			
	D	L	P	D1
Tampinha	37	37	34	37

▶ Curva 90 eletroduto PVC soldável



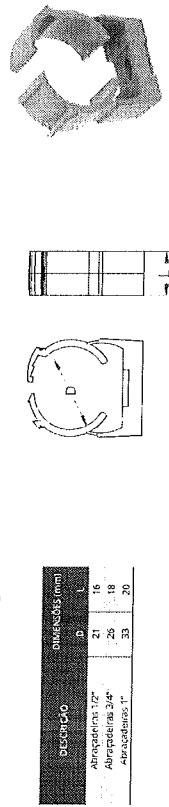
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)			
	D	L	H	D1
Curva 1/2"	21	21	36	21
Curva 3/4"	25	25	36	25
Curva 1"	29	29	36	29

▶ Luva eletroduto PVC soldável



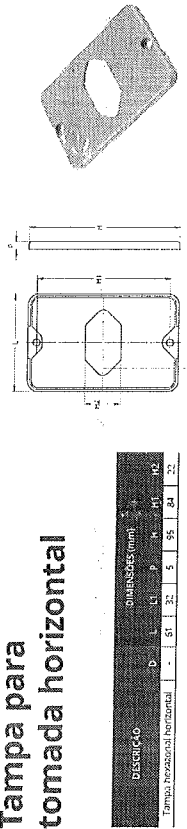
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)			
	D	L	H	D1
Luva 1/2"	21	21	36	21
Luva 3/4"	25	25	36	25
Luva 1"	29	29	36	29

▶ Abraçadeira para eletroduto



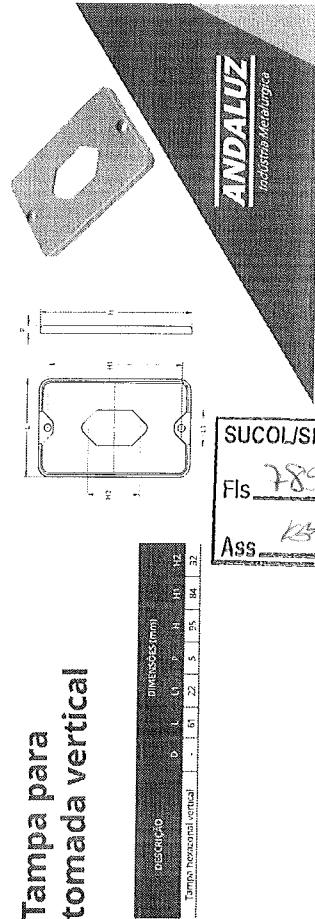
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)	
	D	L
Abraçadeira 1/2"	21	16
Abraçadeira 3/4"	25	18
Abraçadeira 1"	29	20

▶ Tampa para tomada horizontal



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	D1
Tampa horizontal horizontal	25	25	34	34	34	34	25

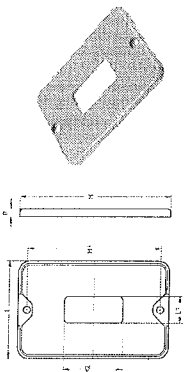
▶ Tampa para tomada vertical



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	D1
Tampa horizontal vertical	25	25	34	34	34	34	25

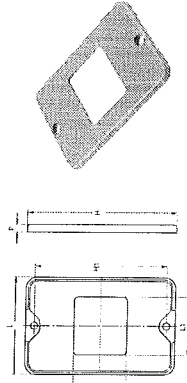
SUCOLSEFIN
Fls 785
Ass K3

Tampa para 01 módulo



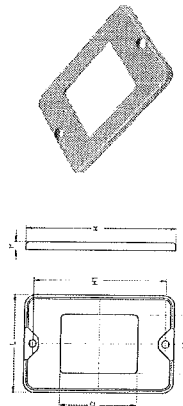
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	
Tampa 1 Módulos	61	17	5	95	84	37	

Tampa para 02 módulo



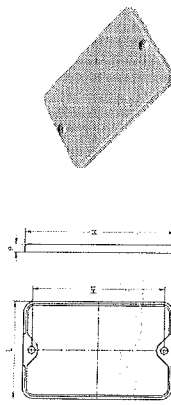
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	
Tampa 2 Módulos	61	25	5	95	84	17	

Tampa para 03 módulo



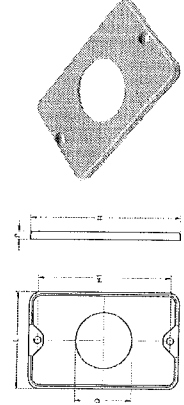
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	
Tampa 3 Módulos	61	37	5	95	84	49	

Tampa cega



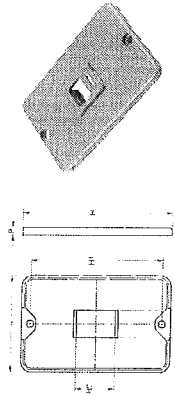
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	
Tampa cega	61	37	5	95	84		

Tampa para tomada redonda



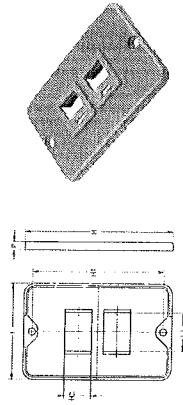
DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	
Tampa tomada redonda	61	37	5	95	84		

Tampa para 01 módulo RJ 11/45



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	
Tampa 1 RJ45	61	37	5	95	84	34	

Tampa para 02 módulo RJ 11/45



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (mm)						
	D	L	P	H	H1	H2	
Tampa 2 RJ45	61	25	5	95	84	17	

Acoplamento de cabos de telefonia e informática

Para instalação dos cabos de telefonia (RJ 11) ou cabos de informática (RJ 45) nos condutores, Andaluz, utilize as tampas RJ 11/45 condutele, criadas para esta finalidade proporcionando conexões perfeitas dos cabos às caixas da linha. A fixação do conector é feita por simples encaixe na tampa.

SUCOL/SEFIN
Fls. 786
Ass. 13

33/11

▶ Eletroduto corrugado - PVC

Os eletrodutos corrugados Andaluz foram desenvolvidos de acordo com a NBR 15465 e produzidos em PVC Anti-chama. Eles são flexíveis e práticos, dimensionados para atender instalações elétricas de obras residenciais, comerciais e industriais.

▶ Linha leve - amarelo

Dimensionados para trabalhos de esforço mecânico leve que exigem uma compressão de até 320 N/5 cm. Aplicação em paredes de tijolos e outros.

COTAS	DIMENSÕES (mm)			
	1/2"	3/4"	3/4"	1"
Diâmetro externo	20	25	25	32
Diâmetro interno	15,4	19	19	25
Espessura	2,30	3,00	3,00	3,50
Comprimento	50000	50000	15000	10000
Código	6500	6502	6503	6507

▶ Linha média - laranja

Dimensionados para trabalhos de esforço mecânico médio que exigem uma compressão de até 750 N/5 cm. Aplicação em lajes e pisos.

COTAS	DIMENSÕES (mm)			
	1/2"	3/4"	1"	3/2"
Diâmetro externo	20	25	32	32
Diâmetro interno	15,4	19	25	25
Espessura	2,3	3	3,5	3,5
Comprimento	50000	50000	25000	25000
Código	6510	6512	6514	6514

▶ Luva pressão

COTAS	DIMENSÕES (mm)			
	20"	25"	30"	35"
Comprimento	41	41	41	41
Espessura	19,5	19,5	19,5	19,5
Riscura	2	2	2	2
Diâmetro	1/2"	3/4"	1"	1"
Código	6520	6522	6524	6524

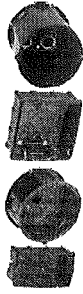


Handwritten signature and the number 34.

▶ Caixas plásticas para interruptor e tomada

As Caixas Plásticas Andaluz são fabricadas dentro de um padrão de qualidade, possuindo uma linha adequada para cada tipo de instalação. Estão disponíveis em 4 modelos: Preta, Amarela, Preta Reforçada e Amarela Reforçada.

▶ Caixas preta



COD.	REF.	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES			ENB
			ALT. (mm)	LARG. (mm)	COMPR. (mm)	
952	CAP 432	Cx. Retangular 4x2 Preta	105	60	48	50
954	CAP 3X4	Cx. Quadrada 4x4 Preta	101	101	48	75
956	CAP 4X4	Cx. Octog. Fundo Móvel Dupla Preta	-	Ø110	59	60
958	CAP 6X6	Cx. Octog. Fundo Móvel Dupla Preta	-	Ø110	110	30

▶ Caixas amarela



COD.	REF.	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES			ENB
			ALT. (mm)	LARG. (mm)	COMPR. (mm)	
990	CAA 4x2	Cx. Retangular 4x2 Amarela	105	60	48	50
992	CAA 4x4	Cx. Quadrada 4x4 Amarela	101	101	48	75
994	CAA 4X4	Cx. Octog. Fundo Móvel Simples Amarela	-	Ø110	59	60
996	CAA 6X6	Cx. Octog. Fundo Móvel Dupla Amarela	-	Ø110	110	30

▶ Caixas preta reforçada



COD.	REF.	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES			ENB
			ALT. (mm)	LARG. (mm)	COMPR. (mm)	
1010	CAPR 4x2	Cx. Retangular 4x2 Preta Reforçada	105	60	48	24
1012	CAPR 4x4	Cx. Quadrada 4x4 Preta Reforçada	101	101	48	12
1014	CAPR 4X4	Cx. Octog. Fundo Móvel Simp. Preto Reforçado	-	Ø110	59	12
1016	CAPR 6X6	Cx. Octog. Fundo Móvel Dupla Preto Reforçada	-	Ø110	110	06

▶ Caixas amarela reforçada



COD.	REF.	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES			ENB
			ALT. (mm)	LARG. (mm)	COMPR. (mm)	
1000	CAAR 4x2	Cx. Retangular 4x2 Amarela Reforçada	105	60	48	24
1002	CAAR 4x4	Cx. Quadrada 4x4 Amarela Reforçada	101	101	48	12
1004	CAAR 4X4	Cx. Octog. Fundo Móvel Simples Amarela Reforçada	-	Ø110	59	12
1006	CAAR 6X6	Cx. Octog. Fundo Móvel Dupla Amarela Reforçada	-	Ø110	110	06

SUCOL/SEFIN
 Fis 787
 Ass. RB

Caixas passagem multi-uso parafusadas

Apresentação

A Andaluz disponibiliza no mercado a sua linha de Caixas Multi-Usos Parafusadas. Voltada para instalações elétricas e eletrônicas, as caixas procuram dar ao instalador uma maior variedade de opções.

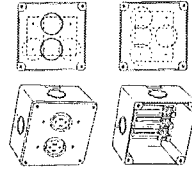
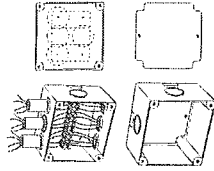
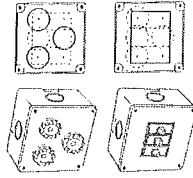
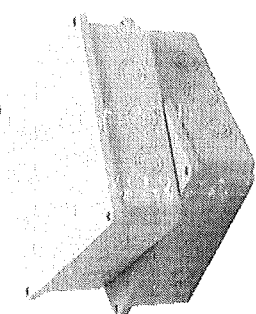
Características Técnicas

As caixas Multi-Usos Andaluz possuem as tampas fixadas por parafuso, o que lhes conferem maior resistência e rigidez. Elas já vêm com furações pré-marcadas, para facilitar ao instalador adequar as caixas de acordo com a escolha do equipamento a ser instalado. Para um melhor acabamento é aconselhável o uso de ferramentas adequadas a execução dos furos e cortes.

Grau de Proteção: IP44.

Acabamento

As caixas multi-uso Andaluz são constituídas em material termoplástico de alta resistência mecânica, alto impacto e estabilidade dimensional.



COD.	REF.	9 FUROS P/ ELECTRODUTO	DIMENSÕES (mm)			COD.
			ALT.	LARG.	PROF.	
1020	PASTB6 15	(25,0) (32,0)	150	150	72	Bege
1021	PASTB6 20	(25,0) (32,0)	150	150	72	Branca
1022	PASTB6 30	(25,0) (32,0)	200	200	74	Bege
1023	PASTB6 30	(25,0) (32,0)	200	200	74	Branca
1024	PASTB6 30	(25,0) (36,0)	300	300	120	Bege
1025	PASTB6 30	(25,0) (36,0)	300	300	120	Branca

Unidades em mm

SUCOL/SEFIN
Fls. 788
Ass. *KA*

ANDALUZ
Indústria Metalúrgica

Caixa de passagem

COD.	REF.	C.C. DE PASSAGEM EMBUITR/ SOBREPOR	DIMENSÕES (mm)			EMB.
			ALT.	LARG.	PROF.	
280	APF-15	150 x 150 x 100	150	150	100	06
282	APF-20	200 x 200 x 100	200	200	100	06
284	APF-30	300 x 300 x 100	300	300	100	06
286	APF-40	400 x 400 x 100	400	400	100	06
288	APF-15	150 x 150 x 120	150	150	120	06
290	APF-20	200 x 200 x 120	200	200	120	06
292	APF-30	300 x 300 x 120	300	300	120	06
294	APF-40	400 x 400 x 120	400	400	120	06
296	APF-15	150 x 150 x 150	150	150	150	06
298	APF-20	200 x 200 x 150	200	200	150	06
300	APF-30	300 x 300 x 150	300	300	150	06
302	APF-40	400 x 400 x 150	400	400	150	06
304	APF-15	150 x 150 x 200	150	150	200	04
306	APF-20	200 x 200 x 200	200	200	200	04
308	APF-30	300 x 300 x 200	300	300	200	04
310	APF-40	400 x 400 x 200	400	400	200	04

Caixa de incêndio

COD.	REF.	C.X. INCÊNDIO (mm)	DIMENSÕES (mm)			EMB.
			ALT.	LARG.	PROF.	
420	CIA-60	Cx. Incêndio Emb. 600 x 600 x 170	900	600	170	01
421	CIA-90	Cx. Incêndio Sob. 900 x 600 x 170	900	600	170	01
422	CIA-70	Cx. Incêndio Emb. 900 x 700 x 170	900	700	170	01
423	CIA-80	Cx. Incêndio Sob. 900 x 700 x 170	900	700	170	01
424	CIA-15	Cx. Incêndio Emb. 750 x 450 x 170	750	450	170	01
425	CIA-18	Cx. Incêndio Sob. 750 x 450 x 170	750	450	170	01
426	CIA-50	Cx. Incêndio Emb. 800 x 500 x 170	800	500	170	01
427	CIA-60	Cx. Incêndio Sob. 800 x 500 x 170	800	500	170	01
428	CIA-90	Cx. Incêndio Emb. 900 x 500 x 170	900	500	170	01
429	CIA-80	Cx. Incêndio Sob. 900 x 500 x 170	900	500	170	01
430	CIA-120	Cx. Incêndio Emb. 900 x 1200 x 170	900	1200	170	01
431	CIA-120	Cx. Incêndio Sob. 900 x 1200 x 170	900	1200	170	01

Caixa de telefone

COD.	REF.	C.X. P/ TELEFONE	CAIXA			MOLDURA			EMB.
			ALT.	LARG.	PROFUND.	ALT.	LARG.	PROFUND.	
230	ACT-20	200 x 200 x 135	200	270	270	135	135	02	
231	ACT-30	300 x 300 x 135	300	300	370	370	135	01	
232	ACT-40	400 x 400 x 135	400	400	470	470	135	01	
244	ACT-60	600 x 600 x 135	600	600	670	670	135	01	
246	ACT-80	800 x 800 x 135	800	800	870	870	135	01	
248	ACT-120	1200 x 1200 x 135	1200	1200	1270	1270	135	01	
250	ACT-150	1500 x 1500 x 170	1500	1500	1570	1570	170	01	
252	ACT-200	2000 x 2000 x 150	2000	2000	2070	2070	220	02	
254	ACTE-20	200 x 200 x 150	200	400	400	400	150	02	
256	ACTE-30	300 x 300 x 150	300	400	400	400	150	02	
258	ACTE-40	400 x 400 x 150	400	400	400	400	150	02	
260	ACTE-60	600 x 600 x 150	600	600	600	600	150	01	
262	ACTE-80	800 x 800 x 150	800	800	800	800	150	01	

35/11

Caixa de montagem termoplástica

Apresentação

A Andaluz disponibiliza a sua linha de caixa de montagem termoplástica buscando dar maiores opções para resolver os problemas de comando e de distribuição em instalações de baixa tensão. Podem ser aplicadas no campo eletrotécnico, eletrônico e pneumático, utilizando-as como caixa de passagem ou outra aplicação que necessite maior profundidade de caixa em função dos equipamentos a serem instalados na mesma.

Características técnicas

Produzidas em material termoplástico, as tampas das caixas de montagem são fixadas por parafuso que lhes conferem maior resistência e rigidez.

Acabamento

As caixas CMS são construídas em material termoplástico de alta resistência mecânica, alto impacto e boa estabilidade dimensional.

- **Caixas Opacas:** Caixa e tampa na cor cinza (RAL 7035);
- **Caixas Transparentes:** Caixa na cor cinza (RAL 7035) e tampa em policarbonato transparente;
- **Placas de Montagem:** Fabricadas em chapa de aço galvanizado e pintadas pelo sistema eletrostático à pó na cor laranja (2,5YR6/14)(acessórios).

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DIMENSÕES (MM)			SERRAÇA
		ALTURA	LARGURA	PROFUNDIDADE	
1050	CMA21	210	195	120	04
1054	CMA37	370	250	170	02

Caixa para disjuntor e tomada

Apresentação

Nos modelos embutir e sobrepor, as caixas para disjuntor e tomada Andaluz foram projetadas para serem práticas e de fácil instalação. Com design moderno e discreto, as caixas se adequam ao ambiente em que se encontram

CÓD.	REF.	CS. P/USO E TOMADA	CAIXA			MOLDURA			SERR.
			ALT.	LARG.	PROF.	ALT.	LARG.	PROF.	
1052	DTAET	Embutir com tampa	115	115	64	115	137	64	02
1055	DTAST	Sobrepor com tampa	125	137	64	125	137	64	02

369

Quadros de disjuntores termoplásticos

Linha euro

Apresentação

Produzidas com material de excelente acabamento e resistência, os quadros de disjuntores termoplásticos Andaluz foram desenvolvidos para atender os diversos tipos de projetos.

Acabamento

Disponível em duas opções de cores:

- **Linha Branco Total:** caixa, moldura e tampa na cor branca.
- **Linha Branca Transparente:** Caixa e moldura na cor branca e tampa preta transparente.

Ítems de série

- Cartela com etiquetas de identifica o auto-adesiva;
- Trilho para disjuntor DIN;
- Tampa Cega.

REF.	ACABAMENTO	QUADRO			TAMPA (mm)			CAIXA (mm)			REB.
		ALT.	LARG.	PROF.	ALT.	LARG.	PROF.	ALT.	LARG.	PROF.	
07AB 3/4	Branco Total	170	150	130	85	8					
07AB 6/8	Branco Transparente	200	180	160	85	4					
07AB 12/15	Branco Total	330	310	300	85	2					
07AB 12/15	Branco Transparente										

Linha premium

Apresentação

A Andaluz disponibiliza no mercado a sua nova linha de quadros de distribuição, a linha Premium, os quadros foram desenvolvidos para atender os diversos tipos de projetos, dando excelente acabamento nos mais diferentes ambientes.

Características Técnicas

- Produzidos em material termoplástico de excelente resistência e acabamento;
- Projetados para utilização de disjuntores norma DIN;
- Para maior facilidade as portas dos quadros são reversíveis e com abertura de 180°.

Acabamento

Disponível em duas opções de cores:

- **Linha Branco Total:** caixa, moldura e tampa na cor branca.
- **Linha Branca Transparente:** Caixa e moldura na cor branca e tampa preta transparente.

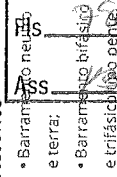
Ítems de série

- Cartela com etiquetas de identificação auto-adesivas;
- Trilho para disjuntor DIN;
- Tampa Cega.

Accessórios

- Barramento e terra;
- Barramento bifásico e trifásico (tipo ponte).

SUCOL/SEFIN



CÓD.	REF.	ACABAMENTO	QUADRO			TAMPA (mm)			CAIXA (mm)		
			ALT.	LARG.	PROF.	ALT.	LARG.	PROF.	ALT.	LARG.	PROF.
990	07AB 3/4	Branco Total	170	150	130	85	375	345	80	02	
994	07AB 3/4	Branco Transparente									

► Quadros de disjuntores – Linha prata

Apresentação

A Andaluz desenvolveu uma nova linha de quadros de disjuntores para situações em que o profissional não possui muito espaço para instalação. Os Quadros de Disjuntores Andaluz linha Prata foram projetados com medidas compactas para se adaptar as necessidades do instalador.

Disponíveis nos modelos de sobrepor e embutir, disjuntores Din, os quadros se destacam pela qualidade, versatilidade e praticidade nas instalações elétricas.

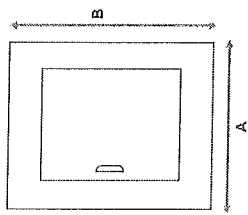
Características Técnicas

- **Tampa:** Possui regulagem de profundidade, ajustável por meio de parafusos, para que o quadro que perfeitamente nivelado com a parede.
 - **Caixa:** Estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem. Possui aterramento e barramento de neutro.
 - **Placa de Montagem:** Pode ser removida da caixa para ser efetuada a montagem dos disjuntores em bancada.
- Sua fixação é feita por meio de parafusos existentes na caixa, que permitem a perfeita regulagem dos disjuntores junto ao espelho.
- **Sistema Elétrico:** Barramentos, em cobre eletrolítico, acoplados a própria placa, dimensionados de 100 a 225A.

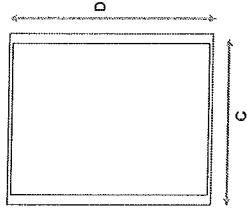
Acabamento

Os quadros são fabricados com chapa de aço galvanizada e recebem pintura eletrostática epóxi a pó na cor cinza (Ral 7032) ou branca (Ral 9016).

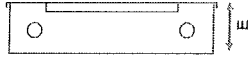
Vista frontal da moldura



Vista frontal da caixa



Vista lateral da caixa



Linha embutir

COD. REGISTRATION	REF.	CAP. SUPRIL.	DISJ.	LINHA	DIMENSÕES (mm)				
					A	B	C	D	E
491/501	QEDA-1610CC	100A	16	DIN	370	430	330	390	100
491/517	QEDA-3810CC	100A	32	DIN	505	580	380	465	100
493/503	QEDA-3410CC	100A	32	DIN	475	545	330	410	100
497/505	QEDA-3410CC	100A	34	DIN	505	565	330	410	100
497/507	QEDA-4410CC	100A	44	DIN	570	665	330	410	100
1387/140	QEDA-4410CC	150A	44	DIN	440	780	400	740	120
146/148	QEDA-5633CC	225A	56	DIN	490	560	450	520	120
	QEDA-3825CC	225A	70	DIN	490	590	450	550	120

Linha sobrepor

COD. REGISTRATION	REF.	CAP. SUPRIL.	DISJ.	LINHA	DIMENSÕES (mm)				
					A	B	C	D	E
527/509	QSDA-1010CC	100A	16	DIN	324	384	330	390	100
518/519	QSDA-2410CC	100A	24	DIN	384	460	330	460	100
531/511	QSDA-2810CC	100A	28	DIN	334	504	330	500	100
537/513	QSDA-3410CC	100A	34	DIN	334	559	330	555	100
1387/139	QSDA-4410CC	100A	44	DIN	334	649	330	645	100
1387/140	QSDA-4410CC	150A	44	DIN	462	784	400	740	120
102/1384	QSDA-5625CC	225A	56	DIN	462	854	400	810	120
102/1385	QSDA-7025CC	225A	70	DIN	462	1054	400	1020	120

SUCOL/SEFIN
Fls 790
Ass. B3

Quadros de disjuntores – Linha ouro

Apresentação

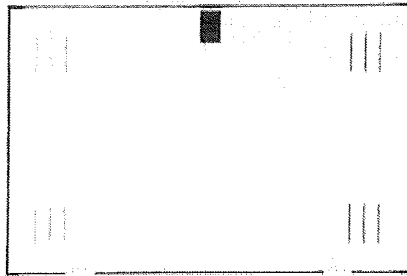
Os Quadros de Disjuntores AndaluZ linha Ouro foram desenvolvidos para os profissionais que precisam de maior espaço interno para montagens. Disponíveis nos modelos de sobrepor e embutir, disjuntores Din, os quadros se destacam pela qualidade, versatilidade e praticidade nas instalações elétricas. Eles foram projetados com dimensões que visasse facilitar um melhor manuseio de os e cabos pelos profissionais da área.

Características Técnicas

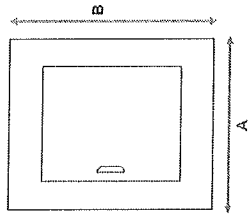
- **Tampa:** Possui regulagem de profundidade, ajustável por meio de parafusos, para que o quadro que perfeitamente nivelado com a parede.
- **Caixa:** Estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem. Possui aterramento e barramento de neutro.
- **Placa de Montagem:** Pode ser removida da caixa para ser efetuada a montagem dos disjuntores em bancada. Sua fixação é feita por meio de parafusos existentes na caixa, que permitem a perfeita regulagem dos disjuntores junto ao espelho.
- **Sistema Elétrico:** Barramentos, em cobre eletrolítico, acoplados a própria placa, dimensionados de 100 a 225A.

Acabamento

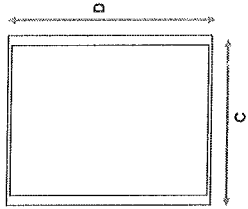
Os quadros são fabricados com chapa de aço galvanizada e recebem pintura eletrostática epóxi a pó na cor cinza (Ral 7032) ou branca (Ral 9016)."



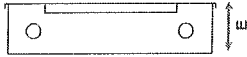
Vista frontal da moldura



Vista frontal da caixa



Vista lateral da caixa



Linha embutir

COD. REGISTRANDO	REF.	CAP. BARRA	QT. DISJ.	QT. LINHA	DIMENSÕES (mm)				
					A	B	C	D	E
497/120	QEDA-12100	100A	12	DIN	376	400	350	360	100
497/122	QEDA-18100	100A	18	DIN	419	455	370	415	100
497/124	QEDA-24100	100A	24	DIN	480	520	390	580	100
497/126	QEDA-30100	100A	30	DIN	540	580	420	660	100
497/128	QEDA-36100	100A	36	DIN	600	640	480	720	100
507/130	QEDA-36150	150A	36	DIN	630	720	500	650	120
507/132	QEDA-48150	150A	48	DIN	690	840	560	720	120
517/134	QEDA-60225	225A	60	DIN	840	990	660	950	120
517/136	QEDA-72225	225A	72	DIN	900	1100	720	1050	120

Linha sobrepor

COD. REGISTRANDO	REF.	CAP. BARRA	QT. DISJ.	QT. LINHA	DIMENSÕES (mm)				
					A	B	C	D	E
512/170	QSDA-12100	100A	12	DIN	354	384	350	360	100
512/172	QSDA-18100	100A	18	DIN	374	419	370	415	100
514/174	QSDA-24100	100A	24	DIN	394	584	360	580	100
516/176	QSDA-30100	100A	30	DIN	414	634	390	660	100
518/178	QSDA-36100	100A	36	DIN	434	684	420	720	100
512/182	QSDA-36150	150A	48	DIN	454	734	450	720	120
514/184	QSDA-48225	225A	60	DIN	504	954	500	950	120
516/186	QSDA-72275	275A	72	DIN	554	1054	560	1050	120

SUCOLUSEFIN
 Fls. 791
 Ass. MB

38 fl

Quadros de comando

Apresentação

Os Quadros de Comando Andaluz dispõem de excelente rigidez, proporcionando segurança, versatilidade e estética para a instalação elétrica, além de proteger os usuários e prevenir eventuais acidentes. Os quadros estão disponíveis em uma variedade de opções, sendo recomendados para diversas aplicações, tais como: proteção de conjuntos elétricos e eletrônicos; montagem de comandos de máquinas; motores; distribuição e passagem de fios.

Características técnicas

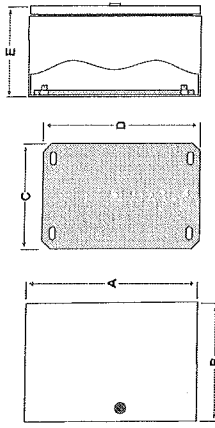
Os Quadros de Comando Andaluz podem ser fabricados em chapa de Aço galvanizado ou Inox. O quadro é composto por caixa e placa de montagem. Possuem um sistema de dobras adicionais de 90° que protegem a caixa contra a entrada de água e de pó, além de dar maior resistência mecânica à mesma.

- **Placa de montagem:** removível, sendo de fácil instalação, mesmo após a introdução dos equipamentos.
- **Porta:** removível, proporcionando extrema facilidade no manuseio e instalação dos equipamentos. Sob consulta, poderão ser fornecidos parafusos para o aterramento no corpo, porta e placa de montagem.
- **Fecho:** standard do tipo fenda. Sob consulta, poderão ser fornecidos outros modelos com chaves ou manoplas.
- **Vedação:** IP-55 - Feita por perfil de borracha especial, garantindo, assim, um perfeito sistema de vedação contra a entrada de água, pó, óleo, etc. Sob consulta poderão ser fornecidos outros tipos de vedações, como IP-65.

Acabamento

- **Caixa e tampa:** são pintadas pelo sistema eletrostático epóxi a pó na cor cinza (ral 7032). Camada média 80 microns.
- **Placa de montagem:** pintada pelo sistema eletrostático epóxi a pó na cor laranja (2,5Y R6/14). Camada média 80 microns.

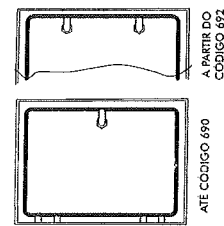
COD.	REF.	DIMENSÕES (mm)				
		A	B	C	D	E
650	AN 8030-20	300	200	140	140	200
652	AN 8030-12	200	300	140	240	120
654	AN 8020-20	300	200	260	140	200
656	AN 8030-20	300	300	240	240	200
658	AN 8050-25	300	300	240	240	250
660	AN 8030-15	350	300	290	140	150
662	AN 8030-20	400	300	340	240	200
664	AN 8040-25	400	400	360	340	200
666	AN 8040-25	400	400	360	340	200
668	AN 8050-20	400	500	360	440	200
670	AN 8030-20	500	300	400	240	200
672	AN 8040-20	500	400	440	340	200
674	AN 8040-25	500	400	440	340	250
676	AN 8050-20	500	500	440	440	200
678	AN 8050-25	500	500	440	440	250
680	AN 8060-20	600	400	540	240	200
682	AN 8060-25	600	400	540	240	250
684	AN 8050-20	600	500	540	440	200
686	AN 8050-25	600	500	540	440	250
688	AN 8060-20	600	600	500	500	200
690	AN 8060-25	600	600	500	500	250
692	AN 8070-20	600	740	440	440	200
694	AN 8070-25	600	740	440	440	250
696	AN 8060-20	800	600	740	540	200
698	AN 8060-25	800	600	740	540	250
700	AN 8070-20	900	600	800	600	200
702	AN 8070-25	900	600	800	600	250
704	AN 10060-25	1000	600	940	600	250
706	AN 10060-15	1000	600	940	600	150
708	AN 12060-25	1200	800	1140	740	250
710	AN 12060-15	1200	800	1140	740	150



Vista frontal

Vista da placa de montagem

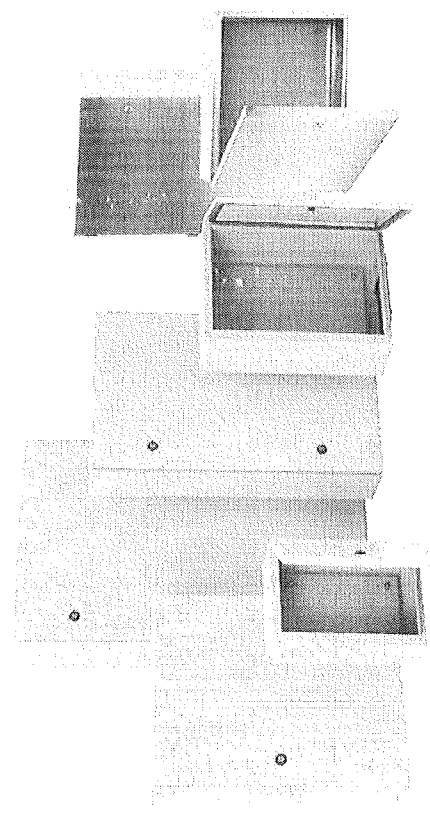
Vista lateral



Vista de topo

Vista interna da porta

ATE CODIGO 690
A PARTIR DO CODIGO 692



SUCOL/SERIN
Fls 390
Ass B

Painéis modulares

Apresentação

Os Painéis Modulares Andaluz são apropriados para comando elétrico de máquinas e de equipamentos, bem como montagens elétricas industriais e distribuição de energia. Eles são fabricados com chapa galvanizada e foram desenvolvidos juntamente com engenheiros e montadores de painéis, o que resultou em um produto de alto nível tecnológico, atendendo às exigências do mercado.

Os painéis podem ser fabricados em chapa de aço galvanizado ou inox.

Características técnicas

Painéis: são práticos e versáteis possuindo:

- Abertura da porta tanto para o lado direito quanto para o esquerdo (opcional);
- Acesso fácil aos equipamentos, tanto pelas laterais quanto pela traseira do painel;
- Regulagem da profundidade da placa de montagem, sendo essa de fácil instalação, mesmo após a colocação dos equipamentos;
- Dobradiças reforçadas com pinos, desmontáveis manualmente;
- Vedação: IP54 - A vedação é feita por perfil de borracha especial na porta, nas tampas laterais e na tampa traseira, oferecendo um perfeito sistema de vedação contra entrada de pó, óleo, água, etc.
- Fecho: tipo Cremona, podendo ser fornecido com chave Yale, Universal Fenda ou Triângulo e também com a colocação de fecho rápido. Existe a possibilidade de ser fornecido manopla com fecho comum.

Acessórios

Os Painéis Modulares Andaluz possuem uma ampla linha de acessórios, tais como:

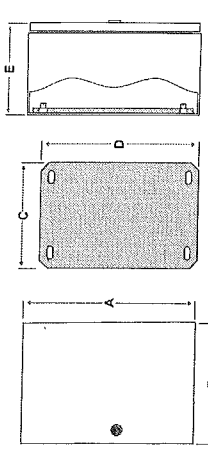
- Tampas laterais;
 - Placa de montagem;
 - Perfil vertical;
 - Perfil lateral;
 - Acoplamento para placas;
 - Trilhos;
 - Base soleira;
 - Flange de ventilação.
- Fazemos o painel de acordo com a necessidade do cliente:**
- Porta com rasgo para visor de policarbonato;
 - Tampa com ventilação;
 - Instalação de ventilador;
 - Instalação de porta documentos;
 - Com porta e contra porta;
 - Entre outras opções.

Acabamento

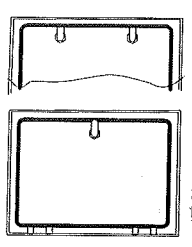
- Painéis, portas, tampas, perfiles laterais e ango de ventilação pintados pelo sistema eletrostático epóxi a pó, na cor cinza (ral 7032). Camada média de 80 microns.
- Placa de montagem, seção de placas, longarinas de montagem, perfil vertical, acoplamentos entre placas e trilho pintados pelo sistema eletrostático epóxi a pó, cor laranja (2,5 YR6/14). Camada média de 80 microns.
- Base soleira: pintada com tinta epóxi a pó, na cor preta (ral 9005). Camada média de 80 microns.

ANDALUZ
Indústria Metalúrgica

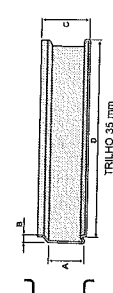
SUCOLIS
Fls. 793
Ass. VB



Vista frontal
Vista lateral



Vista de topo
Vista interna da porta



Trihos de fixação

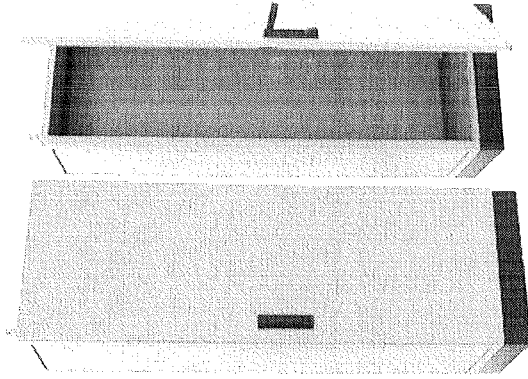
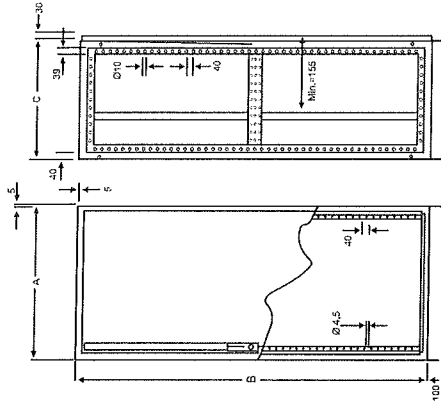
REF.	A	B	C	D	E	F	CHAVE Nº (V.B.)	UDID.	RSO
BICROMATIZADO									
TSG-35 mm BI	27	7,5	35	1000	-	-	20 (0,90)	10	0,33
GALVANIZADO									
TSG-35 mm Pre-BI	27	7,5	35	1000	-	-	20 (0,90)	10	0,25

Handwritten signature and date: 40/11

► Painel APT com tampa traseira

Obs.: Painéis a partir de 1200 mm de largura são fabricados em 2 portas. Painéis com acessórios e dimensões especiais, fornecemos sob consulta.

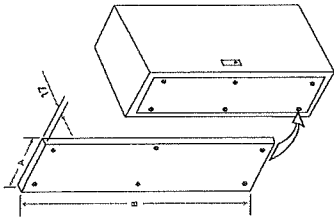
COD.	REF.	REFERÊNCIA (mm)		
		A	B	C
850	APT 1360-40	600	1300	400
852	APT 1360-60	600	1300	600
854	APT 1380-40	600	1300	400
856	APT 1380-60	600	1300	600
858	APT 1500-40	600	1500	400
860	APT 1500-60	600	1500	600
862	APT 1580-40	600	1590	400
864	APT 1580-60	600	1590	600
866	APT 1512-40	1200	1500	400
868	APT 1512-60	1200	1500	600
870	APT 1700-40	600	1700	400
872	APT 1700-60	600	1700	600
874	APT 1780-40	600	1770	400
876	APT 1780-60	600	1770	600
878	APT 1712-40	1200	1700	400
880	APT 1712-60	1200	1700	600
882	APT 1900-40	600	1900	400
884	APT 1900-60	600	1900	600
886	APT 1900-80	600	1900	800
888	APT 1980-40	600	1980	400
890	APT 1980-60	600	1980	600
892	APT 1980-80	600	1980	800
894	APT 1912-40	1200	1900	400
896	APT 1912-60	1200	1900	600
898	APT 1912-80	1200	1900	800
900	APT 2100-40	600	2100	400
902	APT 2100-60	600	2100	600
904	APT 2100-80	600	2100	800
906	APT 2180-40	600	2100	400
908	APT 2180-60	600	2100	600
910	APT 2180-80	600	2100	800
912	APT 2112-40	1200	2100	400
914	APT 2112-60	1200	2100	600
916	APT 2112-80	1200	2100	800



► Tampa lateral

Utilizada para fechamento de um painel ou de uma série de painéis acoplados. Acompanhada de parafusos para montagem e borracha de vedação.

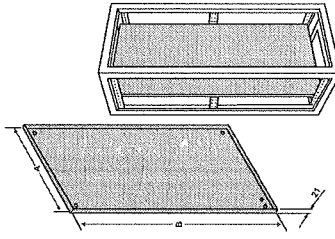
COD.	REF.	PAINEL (mm)		DIMENSÕES (mm)	
		ALT.	LARG.	A	B
ATL 1360	1300	430	316	1216	260
ATL 1380	1300	600	516	1216	260
ATL 1500	1300	465	416	1416	130
ATL 1520	1300	465	416	1416	130
ATL 1700	1700	400	316	1616	360
ATL 1750	1700	600	516	1616	360
ATL 1900	1900	400	316	1816	360
ATL 1950	1900	600	516	1816	360
ATL 1980	1900	600	716	1816	360
ATL 2140	2100	600	316	2016	320
ATL 2160	2100	600	516	2016	320
ATL 2180	2100	600	716	2016	320



► Placa de montagem

Utilizada para montagens de equipamentos. É reforçada por dobras laterais para maior resistência. Acompanhada de parafusos para montagem.

COD.	REF.	PAINEL (mm)		DIMENSÕES (mm)	
		ALT.	LARG.	A	B
APM 1360	1300	600	545	1330	260
APM 1380	1300	800	745	1330	260
APM 1500	1500	600	545	1430	130
APM 1520	1500	600	745	1430	320
APM 15120	1300	1200	1145	1430	150
APM 1700	1700	600	545	1630	260
APM 17200	1700	1200	1145	1630	360
APM 1900	1900	600	545	1830	260
APM 1950	1900	600	745	1830	320
APM 19120	1900	1200	1145	1830	500
APM 2160	2100	600	545	2030	420
APM 2180	2100	600	745	2030	420
APM 21120	2100	1200	1145	2030	420

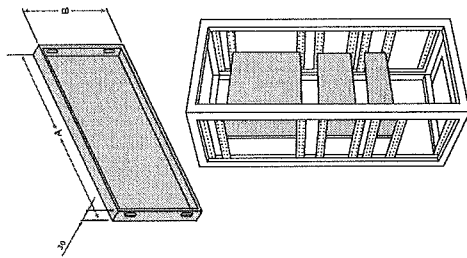


SUCOL/SEFIN
Fls. 794
Ass. KB

Handwritten signature and date: 4/2/12

▶ Seção de placas

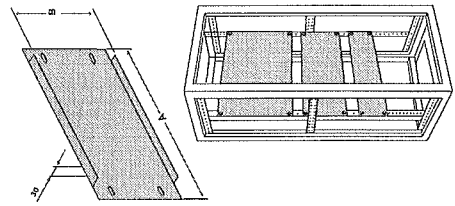
Utilizada para montagem de equipamentos. Tem furos oblongo para facilitar a montagem e dobra nos quatro lados. Acompanhada de parafusos para montagem.



REF.	DIMENSÕES (mm)	
	A	B
ASP 6072	545	120
ASP 6029	545	230
ASP 6033	545	330
ASP 6044	545	400
ASP 6054	545	500
ASP 6060	545	600
ASP 6076	545	1000
ASP 8072	745	120
ASP 8033	745	320
ASP 8044	745	400
ASP 8054	745	500
ASP 8060	745	600
ASP 8076	745	1000
ASP 12072	1145	120
ASP 12033	1145	320
ASP 12044	1145	400
ASP 12060	1145	600
ASP 12080	1145	800
ASP 120100	1145	1000

▶ Longarinas de montagem

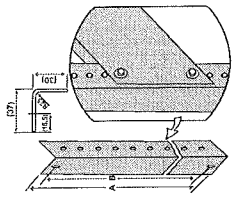
Utilizadas para montagem de equipamentos. Possuem dobra em dois lados e são xadrez nos trilhos verticais. Acompanhada de parafusos para montagem.



REF.	DIMENSÕES (mm)	
	A	B
ALM 6072	45	120
ALM 6029	45	230
ALM 6033	45	330
ALM 6044	45	400
ALM 6054	45	500
ALM 6060	45	600
ALM 6088	45	800
ALM 62100	45	1000
ALM 8072	745	120
ALM 8033	745	320
ALM 8044	745	400
ALM 8054	745	500
ALM 8060	745	600
ALM 8076	745	1000
ALM 12072	1145	120
ALM 12033	1145	320
ALM 12044	1145	400
ALM 12060	1145	600
ALM 12080	1145	800
ALM 120100	1145	1000

▶ Plano vertical

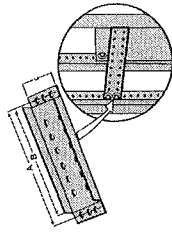
Utilizado para xar a longarina de montagem. É ajustável na profundidade. Acompanham parafusos para montagem.



REF.	DIMENSÕES (mm)		
	A	B	C
APV 1300	1230	1151	
APV 1500	1420	1201	
APV 1700	1620	1251	
APV 1900	1820	1301	
APV 2100	2020	1351	

▶ Perfil lateral

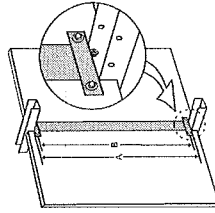
Utilizado para xar placa de montagem ou seção de placa. Acompanham parafusos para montagem.



REF.	DIMENSÕES (mm)		
	A	B	C
APL 400	200	245	50
APL 600	400	445	50
APL 800	600	645	50

▶ Entre placas

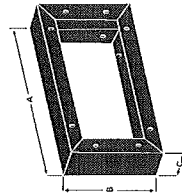
Utilizadas em painéis aceplados, quando existe a necessidade de placas de montagem contínuas. Acompanhada de parafusos para montagem.



REF.	DIMENSÕES (mm)		
	A	B	C
ASP 1300	1160	1130	
ASP 1300	1360	1330	
ASP 1700	1560	1530	
ASP 1900	1760	1730	
ASP 2100	1960	1930	

▶ Base soleira

Base Soleira Normal - Vem montada no painel e é construída em uma única peça. Quando vendida separadamente, vem acompanhada de parafusos para montagem.



REF.	DIMENSÕES (mm)		
	A	B	C
ASBN 6000	600	300	100
ASBN 6050	600	350	100
ASBN 6080	600	400	100
ASBN 6090	600	450	100
ASBN 6100	600	500	100
ASBN 6150	600	550	100
ASBN 6200	600	600	100
ASBN 12040	1200	400	100
ASBN 12060	1200	600	100
ASBN 12080	1200	800	100

SUCOLISEFIN
Fls. 795
Ass. VB

4311

Abraçadeiras

As abraçadeiras Andaluz são fabricadas em chapa de aço com galvanização eletrolítica.

Tipo copo

CODIGO	REFERENCIA	DESCRIÇÃO	EMR.
6200	AAC-1/2	Abraçadeira Tipo Copo 1/2"	50
6201	AAC-3/4	Abraçadeira Tipo Copo 3/4"	50
6202	AAC-1"	Abraçadeira Tipo Copo 1"	50
6203	AAC-1 1/4	Abraçadeira Tipo Copo 1 1/4"	25
6204	AAC-1 1/2	Abraçadeira Tipo Copo 1 1/2"	25
6205	AAC-2	Abraçadeira Tipo Copo 2"	25
6206	AAC-2 1/2	Abraçadeira Tipo Copo 2 1/2"	10
6207	AAC-3	Abraçadeira Tipo Copo 3"	10
6208	AAC-4	Abraçadeira Tipo Copo 4"	10

(montada com dois parafusos)

Tipo "D"

CODIGO	REFERENCIA	DESCRIÇÃO	EMR.
6209	AAD-1/2	Abraçadeira Tipo D 1/2"	50
6210	AAD-3/4	Abraçadeira Tipo D 3/4"	50
6211	AAD-1"	Abraçadeira Tipo D 1"	25
6212	AAD-1 1/4	Abraçadeira Tipo D 1 1/4"	25
6213	AAD-1 1/2	Abraçadeira Tipo D 1 1/2"	25
6214	AAD-2	Abraçadeira Tipo D 2"	25
6215	AAD-2 1/2	Abraçadeira Tipo D 2 1/2"	10
6216	AAD-3	Abraçadeira Tipo D 3"	10
6217	AAD-4	Abraçadeira Tipo D 4"	10

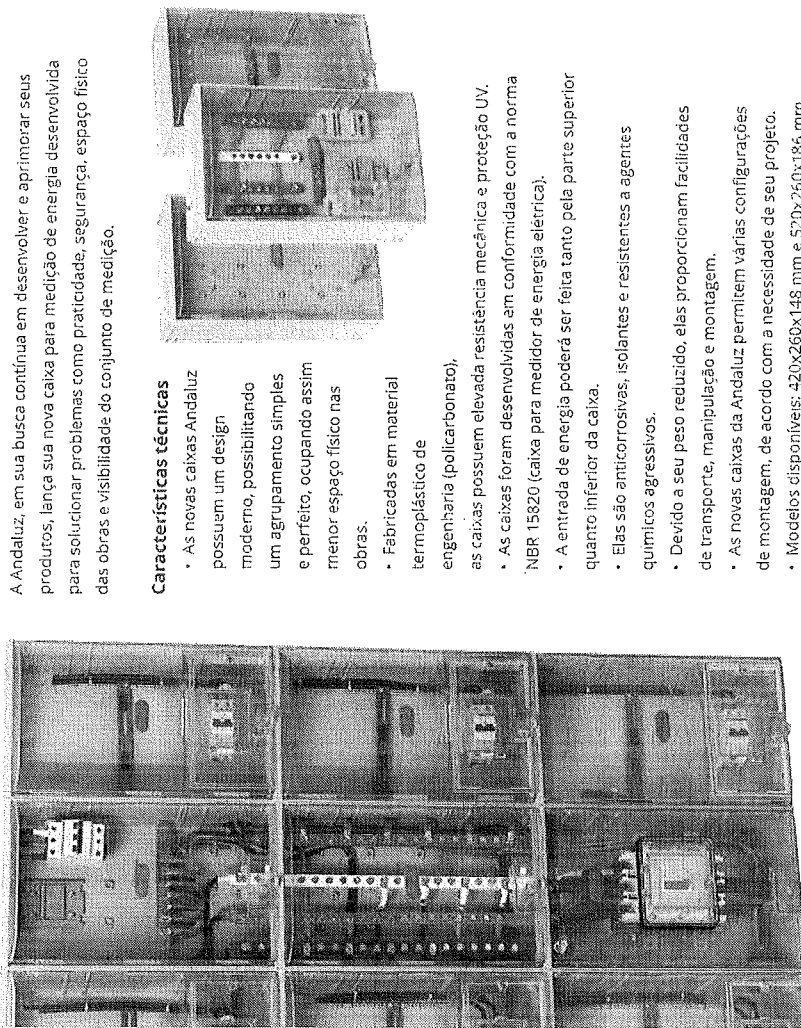
(montada com porca e parafuso)

Tipo "U"

CODIGO	REFERENCIA	DESCRIÇÃO	EMR.
6218	AUU-1/2	Abraçadeira Tipo U 1/2"	250
6219	AUU-3/4	Abraçadeira Tipo U 3/4"	200
6220	AUU-1"	Abraçadeira Tipo U 1"	100
6221	AUU-1 1/4	Abraçadeira Tipo U 1 1/4"	50
6222	AUU-1 1/2	Abraçadeira Tipo U 1 1/2"	25
6223	AUU-2	Abraçadeira Tipo U 2"	25
6224	AUU-2 1/2	Abraçadeira Tipo U 2 1/2"	25
6225	AUU-3	Abraçadeira Tipo U 3"	25
6226	AUU-4	Abraçadeira Tipo U 4"	25

www.andaluz.ind.br

Caixas modulares agrupadas para medição de energia



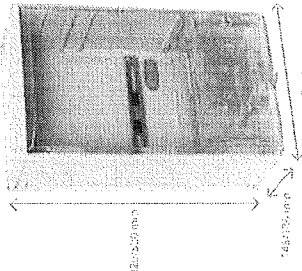
A Andaluz, em sua busca contínua em desenvolver e aprimorar seus produtos, lança sua nova caixa para medição de energia desenvolvida para solucionar problemas como praticidade, segurança, espaço físico das obras e visibilidade do conjunto de medição.

Características técnicas

- As novas caixas Andaluz possuem um design moderno, possibilitando um agrupamento simples e perfeito, ocupando assim menor espaço físico nas obras.
- Fabricadas em material termoplástico de engenharia (poli-carbonato), as caixas possuem elevada resistência mecânica e proteção UV.
- As caixas foram desenvolvidas em conformidade com a norma NBR 15820 (caixa para medidor de energia elétrica).
- A entrada de energia poderá ser feita tanto pela parte superior quanto inferior da caixa.
- Elas são anticorrosivas, isolantes e resistentes a agentes químicos agressivos.
- Devido a seu peso reduzido, elas proporcionam facilidades de transporte, manipulação e montagem.
- As novas caixas da Andaluz permitem várias configurações de montagem, de acordo com a necessidade de seu projeto.
- Modelos disponíveis: 420x260x148 mm e 520x250x186 mm.

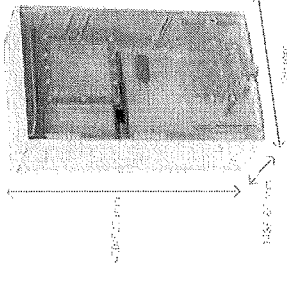
SUCOLISEFIN
Fis 796
Ass kb

▶ Caixa para medidor Monofásico/Bifásico



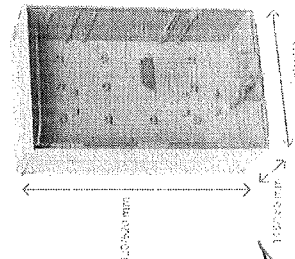
REF. CMA42 CMA43 CMA42

▶ Caixa para medidor Monofásico/Bifásico com visor de vidro



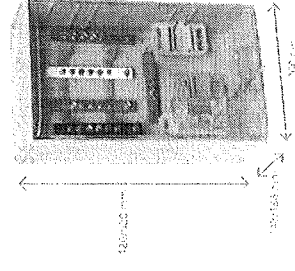
REF. CMA42 CMA43 CMA42

▶ Caixa de passagem modular



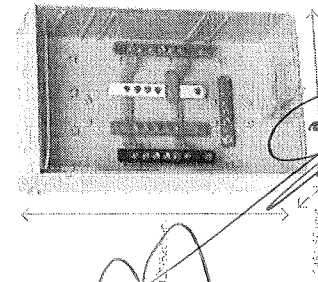
REF. CMA42 CMA43 CMA42

▶ Caixa para barramento com disjuntor



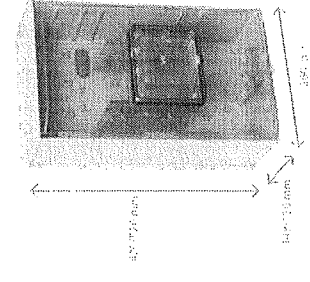
REF. CMA43 CMA43 CMA43

▶ Caixa para barramento



REF. CMA42 CMA42 CMA42

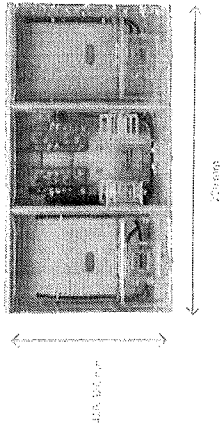
▶ Caixa para proteção geral



REF. CMA42 CMA42 CMA42

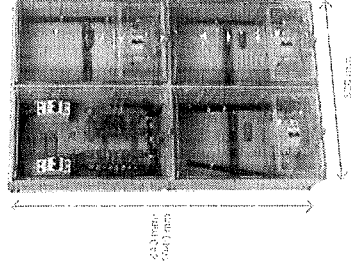
▶ Exemplos de montagem de medidores

▶ Conjunto para 02 medidores



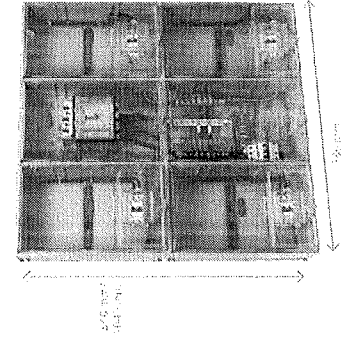
REF. CMA43 CMA43 CMA42

▶ Conjunto para 03 medidores



REF. CMA43 CMA43 CMA42

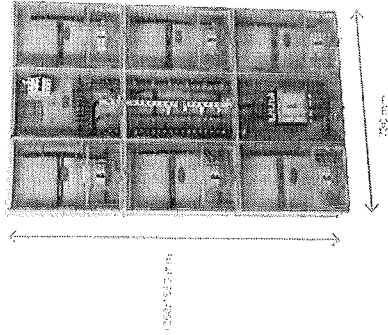
▶ Conjunto para 04 medidores



REF. CMA43 CMA43 CMA42

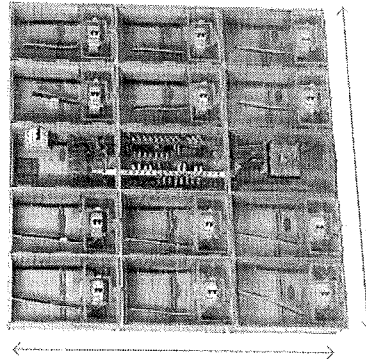
SUCOLISEFIN
Fls. 798
Ass. VB

► Conjunto para 06 medidores



605
CINQUE
CINQUE

► Conjunto para 12 medidores



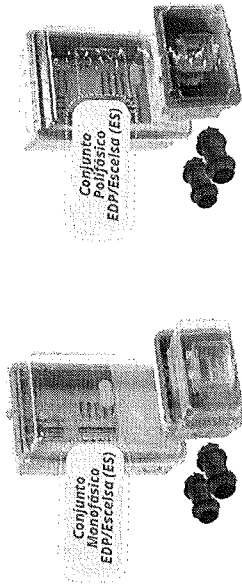
Conjunto para 12 medidores bifásicos com compartilhamento para disjuntor, proteção e distribuição até 250 A.

Para outros exemplos de montagem favor entrar em contato.

Os conjuntos são fabricados sob a égide das normas técnicas brasileiras e são aprovados pelo INMETRO.

Handwritten signature and the number 46.

► Caixas termoplásticas para medidores de energia

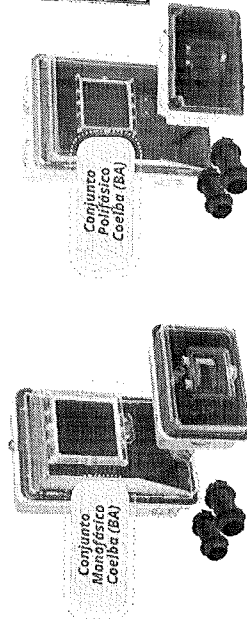


► Padrão EDP/Eselsa (ES)

COD.	REF.	DIMENSÕES (mm)		PROF.
		ALT.	LARG.	
342	MPAE	390	250	205
344	MPAC	195	250	135
348	MPAC	310	210	140
350	DMAC	145	300	95
362	NA-1	-	81*	90
364	NA-2	-	81*	90

► Padrão Coelba (BA)

COD.	REF.	DIMENSÕES (mm)		PROF.
		ALT.	LARG.	
342	MPAC	390	250	205
344	DPAC	195	250	135
348	MPAC	310	210	120
350	DMAC	145	200	95



SUCOL/SEFIN
Fls. 799
Ass. VB

Caixas especiais de energia

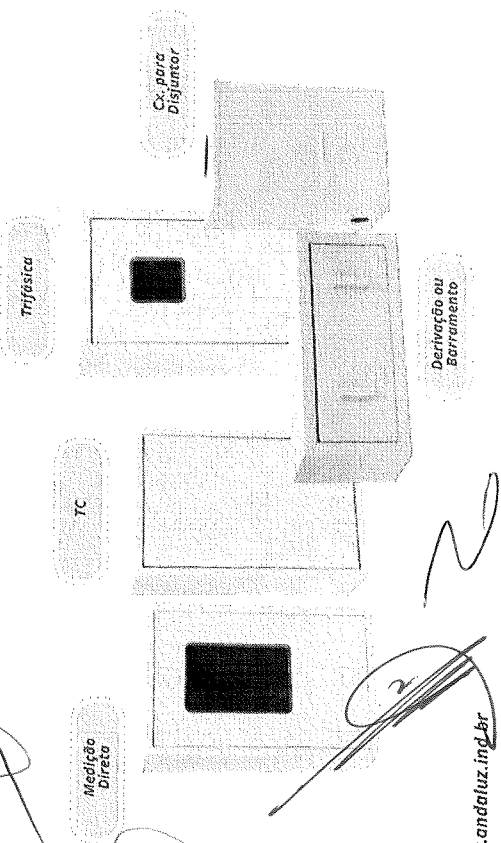
Padrão EDP/Escelsa (ES)

CÓD.	REF.	CX. PADRÃO EDP/ESCELSA	DIMENSÕES (mm)		
			ALT.	LARG.	PRD.
360		AVD	670	450	210
362		ACT	670	340	210
364		ATC	670	450	210
366		ATE	770	670	300
367		AGR	800	800	350
-		ACD	250	-	200
407		BARBAMENTO	400	-	200
408		CD-100	300	250	150
409		CD-225	400	350	310
409		CD-400	750	400	250
411		CD-800	800	450	250

Padrão Coelba (BA)

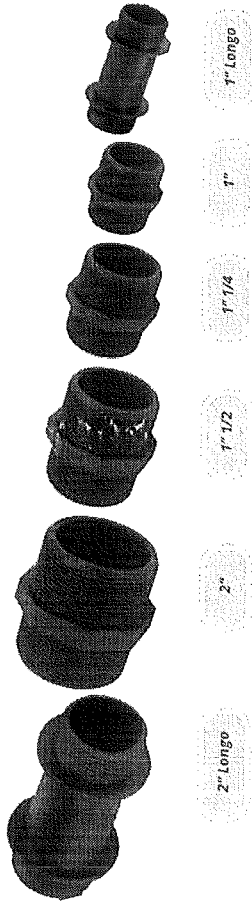
CÓD.	REF.	CX. PADRÃO COELBA	DIMENSÕES (mm)		
			ALT.	LARG.	PRD.
368		Conjunto Siga	1050	450	300
369		Caixa para TC	1000	2000	300
-		Barramento	450	-	200

Obs.: As caixas de derivação e barramento são fabricadas sob medida, atendendo à inúmeras variações de projetos.



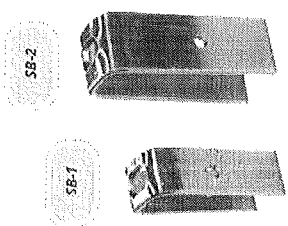
Handwritten signature and date: 12/11

Nípel roscado



Garras para isolador

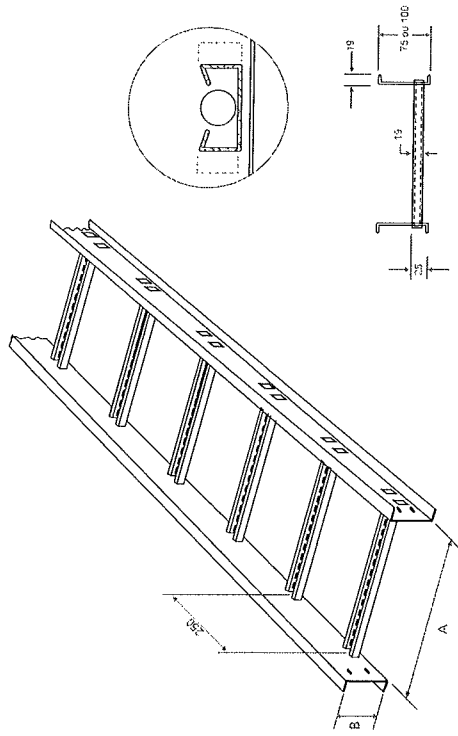
Garras para Isolador - SB-1
Garras para Isolador - SB-2



SUCOL/SEFIN
Fls. 800
Ass. AB

Leitos para cabos

Os Leitos para Cabos Andaluz são largamente utilizados na condução e distribuição de grandes quantidades de fios e cabos, em que se espera elevada resistência mecânica e pretende-se minimizar o aquecimento dos agrupamentos de cabos. Os Leitos Andaluz dispõem de uma linha de acessórios e variações: tês; cruzetas; curvas; derivações; articulações; etc. Esses alternativas são completadas por sua linha de ferragens de fixação e suspensão.



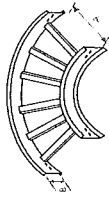
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-80
150	100	AND-81
200	100	AND-83
300	100	AND-84
400	100	AND-85

Obs.: Outras medidas sob encomenda.

48 p

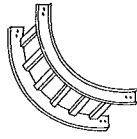
Conexões para leito

Curva horizontal



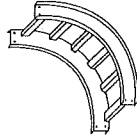
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-70
150	100	AND-71
200	100	AND-73
300	100	AND-74
400	100	AND-75

Curva vertical externa



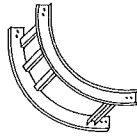
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-86
150	100	AND-87
200	100	AND-89
300	100	AND-90
400	100	AND-91

Curva vertical interna



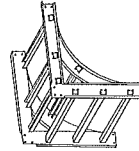
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-80
150	100	AND-81
200	100	AND-82
300	100	AND-83
400	100	AND-84

Curva de inversão 90°



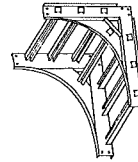
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-120
150	100	AND-121
200	100	AND-123
300	100	AND-124
400	100	AND-125

Curva com passagem reta descida



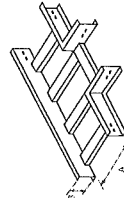
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-100
150	100	AND-101
200	100	AND-102
300	100	AND-104
400	100	AND-104

Curva com passagem reta subida



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-105
150	100	AND-106
200	100	AND-107
300	100	AND-108
400	100	AND-109

Tê horizontal

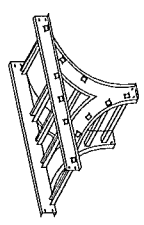


DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-110
150	100	AND-111
200	100	AND-112
300	100	AND-113
400	100	AND-114

SUCOL/SEFIN
Fls. 801
Ass. B

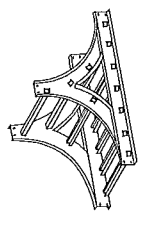
► Conexões para leito

► Té vertical descida



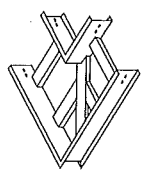
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-132
150	100	AND-133
200	100	AND-134
300	100	AND-135
400	100	AND-136

► Té vertical subida



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-180
150	100	AND-181
200	100	AND-182
300	100	AND-183
400	100	AND-185

► Cotovelo reto



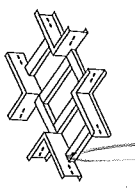
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-139
150	100	AND-140
200	100	AND-141
300	100	AND-142
400	100	AND-143

► Cruzeta horizontal 90°



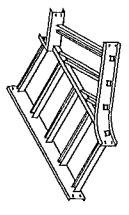
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-189
150	100	AND-190
200	100	AND-191
300	100	AND-192
400	100	AND-193

► Cruzeta reta



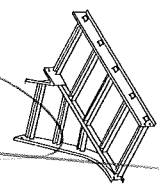
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-151
150	100	AND-152
200	100	AND-153
300	100	AND-154
400	100	AND-155

► Junção direita



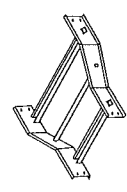
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-200
150	100	AND-201
200	100	AND-202
300	100	AND-203
400	100	AND-204

► Junção esquerda



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-160
150	100	AND-161
200	100	AND-162
300	100	AND-163
400	100	AND-164

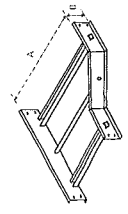
► Redução concêntrica



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-205
150	100	AND-206
200	100	AND-207
300	100	AND-211
400	100	AND-213

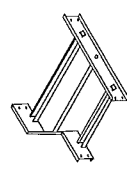
► Conexões para leito

► Redução direita



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-215
150	100	AND-216
200	100	AND-217
300	100	AND-218
400	100	AND-219

► Redução esquerda



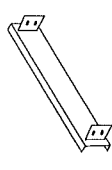
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-260
150	100	AND-261
200	100	AND-262
300	100	AND-265
400	100	AND-266

► Suporte para suspensão



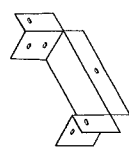
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-220
150	100	AND-221
200	100	AND-222
300	100	AND-223
400	100	AND-224

► Terminal



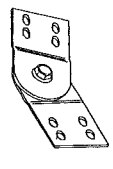
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-270
150	100	AND-271
200	100	AND-272
300	100	AND-273
400	100	AND-274

► Flange



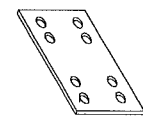
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-230
150	100	AND-231
200	100	AND-232
300	100	AND-233
400	100	AND-235

► Junção articulada



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-275
150	100	AND-276
200	100	AND-277
300	100	AND-281
400	100	AND-283

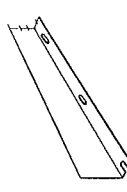
► Tala para leito



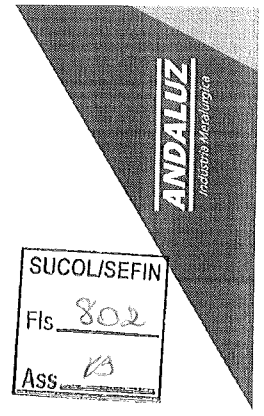
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-245
150	100	AND-246
200	100	AND-247
300	100	AND-248
400	100	AND-249

► Divisor

Comprimento 3000 mm



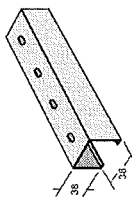
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
100	100	AND-285
150	100	AND-286
200	100	AND-287
300	100	AND-288
400	100	AND-289



Handwritten signature and scribbles.

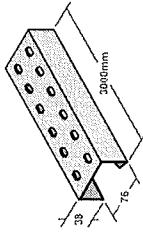
▶ Perfilados e tampas

▶ Perfilado perfurado
38 x 38 mm



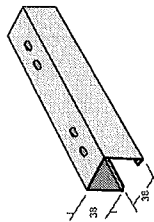
AND 913

▶ Perfilado perfurado
38 x 76 mm



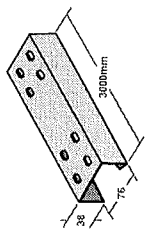
AND 912

▶ Perfilado liso
38 x 38 mm



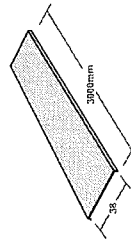
AND 910

▶ Perfilado liso
38 x 76 mm



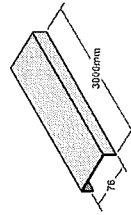
AND 915

▶ Tampa normal
38 mm



AND 1271

▶ Tampa normal
76 mm



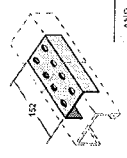
AND 1270

50/12
[Handwritten signature]

Obs.: Outras medidas sob encomenda.

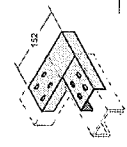
▶ Perfilados duplos e conexões

▶ Junta reta interna dupla



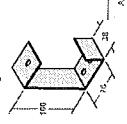
AND 581

▶ Junta interna "L" dupla



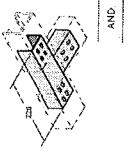
AND 581

▶ Suspensão p/ canaleta dupla



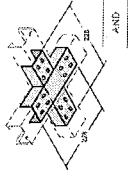
AND 531

▶ Junta interna "T" dupla



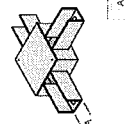
AND 601

▶ Junta interna "X" dupla



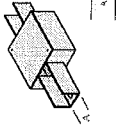
AND 601

▶ Caixa de junção "T"



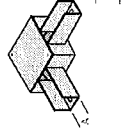
AND 613

▶ Caixa de junção "C"



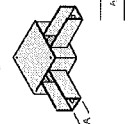
AND 610

▶ Caixa de junção "L"



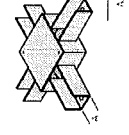
AND 610

▶ Caixa de junção "I"



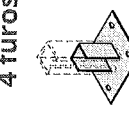
AND 611

▶ Caixa de junção "X"



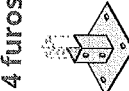
AND 611

▶ Sapata interna de 4 furos



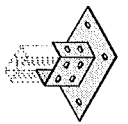
AND 1140

▶ Sapata externa de 4 furos



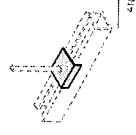
AND 1133

▶ Sapata externa dupla



AND 1130

▶ Arruela adaptadora

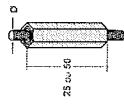


AND 611

SUCOL/SEFIN
Fls. 803
Ass. *[Signature]*

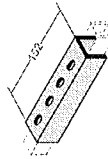
Conexões para perfilados

▶ Prolongador para suspensão



AND 1030
AND 1032

▶ Junção externa "I"



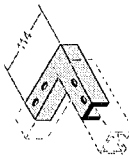
AND 510

▶ Vergalhão com rosca total



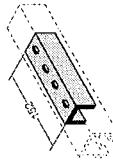
AND 1360
AND 1361
AND 1362

▶ Junção rápida "L" (interna)



AND 503

▶ Junção rápida "I" (interna)



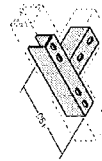
AND 501

▶ Junção rápida "X" (interna)



AND 505

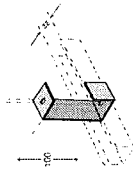
▶ Junção rápida "T" (interna)



AND 601

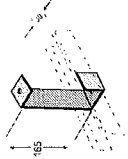
▶ Suportes e acessórios para perfilados

▶ Gancho curto para perfilados



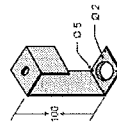
AND 531

▶ Gancho longo para perfilados



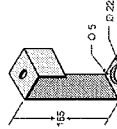
AND 532

▶ Gancho curto para luminária



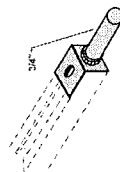
AND 500

▶ Gancho longo para luminária



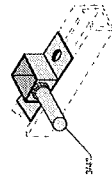
AND 502

▶ Saída final Ø 1/2" e 3/4"



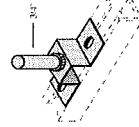
AND 1060

▶ Saída lateral Ø 1/2", 3/4" e 1"



AND 1064

▶ Saída superior



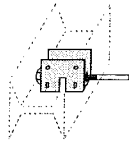
AND 1065

54 P1

SUCOL/SEFIN
Fls. 804
Ass. B

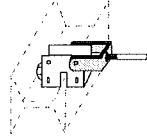
▶ Acessórios para fixação

▶ Grampo "C" 3/8"



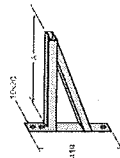
AND 595

▶ Balancim para grampo "C"



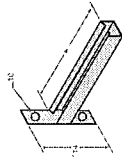
AND 071

▶ Mão francesa reforçada



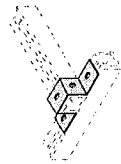
AND 680	200 mm
AND 601	300 mm
AND 682	400 mm
AND 683	500 mm

▶ Mão francesa simples



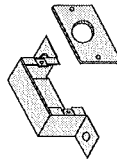
AND 940	100 mm
AND 650	150 mm
AND 651	200 mm
AND 652	300 mm

▶ Cantoneira "Z"



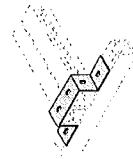
AND 130

▶ Caixa para tomada em perfilados



AND 095

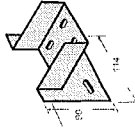
▶ Cantoneira "ZZ" dupla horizontal



AND 131

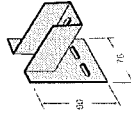
▶ Acessórios para fixação

▶ Saída superior de leito para perfilado 38 x 76 mm



AND 1090

▶ Saída superior de leito para perfilado 38 x 38 mm



AND 1082

▶ Saída horizontal superior ou inferior do leito para eletroduto Ø 2", 2 1/2", 3" ou 4"



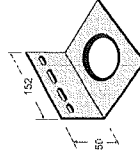
AND 1095

▶ Saída horizontal superior ou inferior do leito para eletroduto Ø 3/4", 1", 1 1/4" ou 1 1/2"



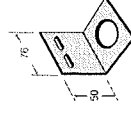
AND 1083

▶ Saída horizontal superior ou inferior do leito para eletroduto Ø 2", 2 1/2", 3" ou 4"



AND 1094

▶ Saída vertical superior ou inferior do leito para eletroduto Ø 3/4", 1", 1 1/4" ou 1 1/2"



AND 1084

SUCOL/SEFIN
Fls. 809
Ass. B

▶ Porcas, arruelas e parafusos

▶ Porca sextavada



1/4"	AND-1000
3/8"	AND-1002
5/16"	AND-1001

▶ Arruela lisa



1/4"	AND-041
3/8"	AND-043
5/16"	AND-042

▶ Arruela de pressão



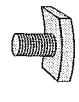
1/4"	AND-040
3/8"	AND-048
5/16"	AND-047

▶ Parafuso cabeça redonda



1/4 x 1/2"	AND-700
1/4 x 3/4"	AND-701
3/8 x 1"	AND-702
3/8 x 1 1/2"	AND-700
3/8 x 1 3/4"	AND-701
3/8 x 2"	AND-702
5/16 x 1 1/2"	AND-701
5/16 x 2"	AND-702

▶ Porca losangular com pino rosqueado



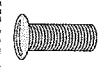
1/4"	AND-960
3/8"	AND-962

▶ Porca losangular com mola



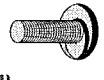
1/4"	AND-950
3/8"	AND-952

▶ Parafuso cabeça lenticilha



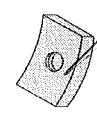
1/4 x 1/2"	AND-740
1/4 x 3/4"	AND-741
3/8 x 1"	AND-742
3/8 x 1 1/2"	AND-741
3/8 x 1 3/4"	AND-742
5/16 x 1 1/2"	AND-741
5/16 x 2"	AND-742

▶ Parafuso cabeça lenticilha auto travante



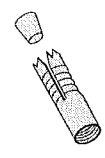
1/4 x 1/2"	AND-740
1/4 x 3/4"	AND-741
3/8 x 1"	AND-800
3/8 x 1 1/2"	AND-801
5/16 x 1 1/2"	AND-740
5/16 x 2"	AND-741

▶ Porca losangular sem mola



1/4"	AND-970
3/8"	AND-971
5/16"	AND-971

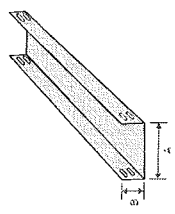
▶ Chumbador rosca interna "UR"



1/4"	AND-150
3/8"	AND-152

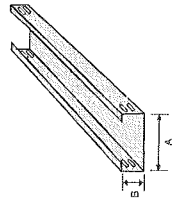
▶ Eletrocalhas

▶ Eletrocalha lisa "U"



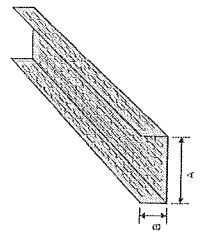
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-400A
100	50	AND-411
100	100	AND-422
150	100	AND-433
200	100	AND-444
250	100	AND-455
300	100	AND-466
400	100	AND-488

▶ Eletrocalha lisa "C" (virola)



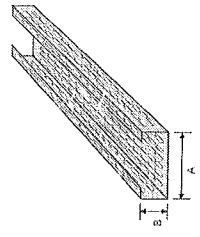
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-416V
100	50	AND-427V
100	100	AND-438V
150	100	AND-449V
200	100	AND-460V
300	100	AND-480V
400	100	AND-491V

▶ Eletrocalha perfurada "U"



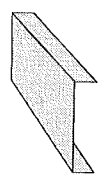
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-430
100	50	AND-441
100	100	AND-452
150	100	AND-463
200	100	AND-474
300	100	AND-494
400	100	AND-505

▶ Eletrocalha perfurada "C" (virola)



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-430V
100	50	AND-441V
100	100	AND-452V
150	100	AND-463V
200	100	AND-474V
300	100	AND-494V
400	100	AND-505V

▶ Tampa de encaixe



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	10	AND-1198
100	10	AND-1209
150	10	AND-1301
200	10	AND-1302
300	10	AND-1303
400	10	AND-1304

SUCOL/SEFIN
Fls 806
Ass: KB

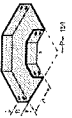
Obs.: Outras medidas sob encomenda.

5311

Eletrocalhas e derivações

▶ Curva horizontal 90°

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-174
100	50	AND-192
150	100	AND-196
200	150	AND-198
300	100	AND-184
400	100	AND-197



▶ Curva vertical externa 90°

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-248
100	100	AND-250
150	100	AND-272
200	100	AND-274
300	100	AND-276
400	100	AND-278



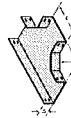
▶ Curva vertical interna 90°

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-277
100	50	AND-282
150	100	AND-323
200	100	AND-325
300	100	AND-325
400	100	AND-325



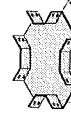
▶ Tê horizontal 90°

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-130
100	50	AND-130
150	100	AND-131
200	100	AND-131
300	100	AND-132
400	100	AND-132



▶ Cruzeta horizontal 90°

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-277
100	50	AND-280
150	100	AND-275
200	150	AND-352
300	100	AND-325
400	100	AND-326



▶ Tê vertical de subida

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-130
100	50	AND-131
150	100	AND-343
200	100	AND-345
300	100	AND-347
400	100	AND-349



▶ Tê vertical de derivação

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-124
100	50	AND-125
150	100	AND-131
200	100	AND-130
300	100	AND-131
400	100	AND-132



▶ Cotovelo

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-144
100	50	AND-145
150	100	AND-147
200	100	AND-148
300	100	AND-149
400	100	AND-150



▶ Cruzeta reta

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-164
100	50	AND-170
150	100	AND-172
200	100	AND-174
300	100	AND-175
400	100	AND-177



▶ Redução concêntrica

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-310
100	100	AND-312
150	100	AND-313
200	100	AND-314
300	100	AND-315
400	100	AND-316



▶ Redução à direita

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-350
100	50	AND-351
150	100	AND-352
200	100	AND-354
300	100	AND-355
400	100	AND-356



▶ Redução à esquerda

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-350
100	50	AND-351
150	100	AND-352
200	100	AND-354
300	100	AND-355
400	100	AND-356



▶ Curva de inversão

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-311
100	50	AND-312
150	100	AND-313
200	100	AND-314
300	100	AND-315
400	100	AND-316



▶ Desvio à esquerda 45°

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-360
100	50	AND-361
150	100	AND-362
200	100	AND-364
300	100	AND-365
400	100	AND-366



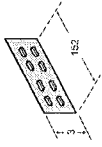
▶ Desvio à direita 45°

DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-370
100	50	AND-371
150	100	AND-372
200	100	AND-374
300	100	AND-375
400	100	AND-376



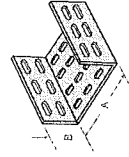
Eletrocalhas e acessórios

▶ Junção lateral



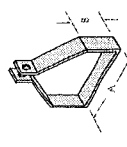
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-350
100	50	AND-351
150	100	AND-352
200	100	AND-354
300	100	AND-355
400	100	AND-356

▶ Junção telescópica (emenda)



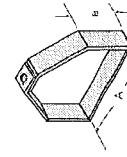
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-170
100	50	AND-171
150	100	AND-172
200	100	AND-174
300	100	AND-175
400	100	AND-177

▶ Suporte para suspensão



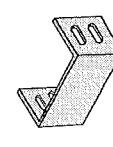
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-140
100	50	AND-141
150	100	AND-142
200	100	AND-143
300	100	AND-145
400	100	AND-147

▶ Suporte para suspensão



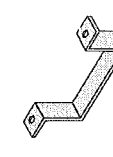
DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-148
100	50	AND-149
150	100	AND-151
200	100	AND-152
300	100	AND-153
400	100	AND-157

▶ Terminal de fechamento



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-137
100	50	AND-138
150	100	AND-139
200	100	AND-140
300	100	AND-141
400	100	AND-142

▶ Suporte para suspensão



DIMENSÕES (mm)		REF.
A	B	
50	50	AND-145
100	50	AND-146
150	100	AND-147
200	100	AND-148
300	100	AND-149
400	100	AND-150

SUCOL/SEFIN
Fls 807
Ass: VB

SUCOLISEFIN

Fis. 808

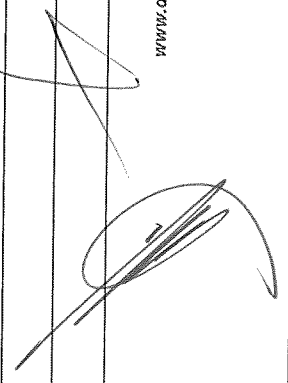
Ass. KB

www.andaluz.ind.br

ANDALUZ
Indústria Metalúrgica

ANDALUZ
Indústria Metalúrgica

www.andaluz.ind.br



5591

SUCOLSEFIN
Fls 810
Ass 83

ANDALUZ

Indústria Metalúrgica



27 3041-6766

www.andaluz.ind.br

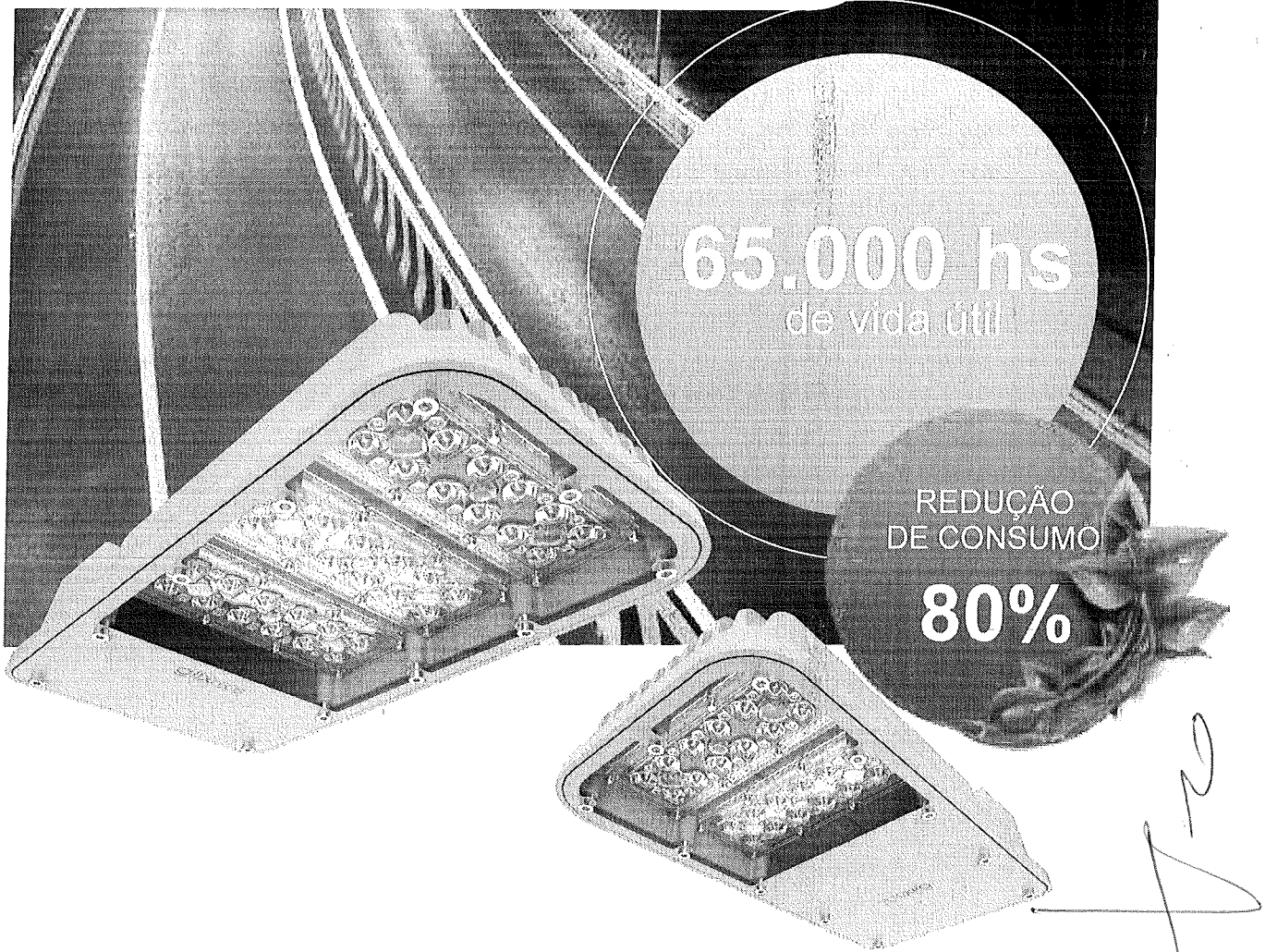
andaluz@andaluz.ind.br

Rua Comend. Alcides S. Helou, 1324, Cívil II, Serra-ES

Handwritten signatures and scribbles in the bottom right corner of the page.

SUCOL/SEFIN
Is. 8,12
SS 1/3

STREETBOX LB





glixLEDs
ILLUMINATE

Eficiência 148 lms/watt
Temperatura de Cor: 5000°K/5700°K
Ângulo de Abertura: Street Tipo II
IRC>0,75
Fluxo Inicial: L70

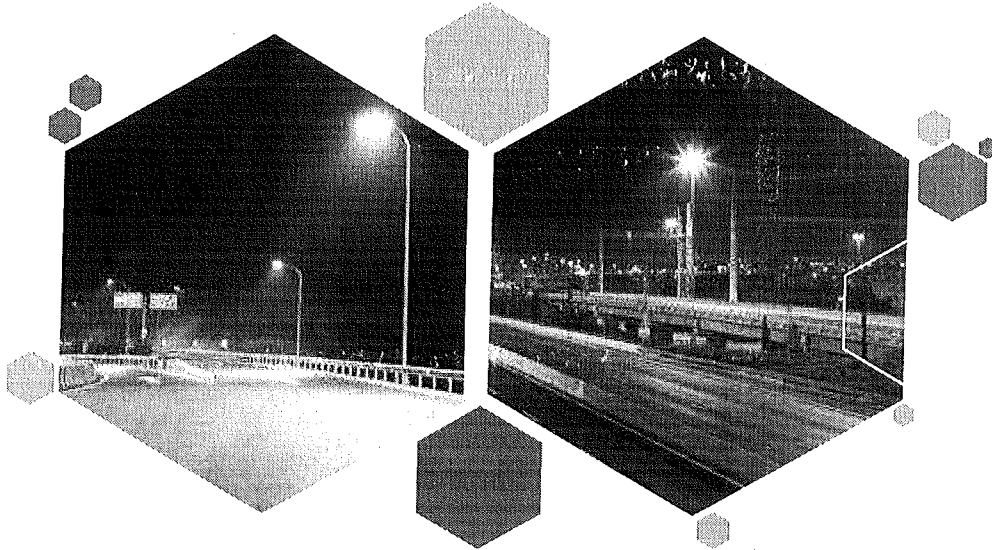
CREE 
LEDs

PF > 0.95 | THD < 15%
Temperatura de Operação: -30+70°C
Tensão de entrada: 120~270 VAC
Frequência: 47~63HZ
IP66

BNDES 

GARANTIA 5 ANOS Tamanho:
380x300x80 mm
Fixação: 60 a 65mm
Protetor de surto 20KV(Circuito)
Produto Nacional 

59 fl



Máxima Eficiência Energética
Curvas IES Disponíveis

Menor Consumo

Melhor Iluminação

Mais Vida Útil

Exclusivas para Iluminação Pública

Modelo	Consumo	Eficiência	Fluxo luminoso	Módulo	Substitui
StreetBox 60LB	56W	148 LM/W	6497 lms	1x12 leds	Vapor Metálico 250W
StreetBox 100LB	78W		10487 lms	1x20 leds	Vapor Metálico 250W
StreetBox 120LB	96W		12.460 lms	2x12 leds	Vapor Metálico 400W
StreetBox 150LB	110W		14.131 lms	1x30 leds	Vapor Metálico 400W
StreetBox200LB	157W		20.106 lms	3x12 leds	Espaços de grandes alturas

ESCRITÓRIO COMERCIAL - BRASIL

Av. Ivo Mario Isaac Pires 2000

Vargem Grande Paulista - São Paulo

e-mail: contato@glixleds.com

(+5511) 4191-0179 - Brasil



www.glixleds.com

60



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70


SUCOL/SEFIN
Fls. 814
Ass. VB

EDITAL DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 006/2017
REGISTRO DE PREÇOS
2ª RETIFICAÇÃO

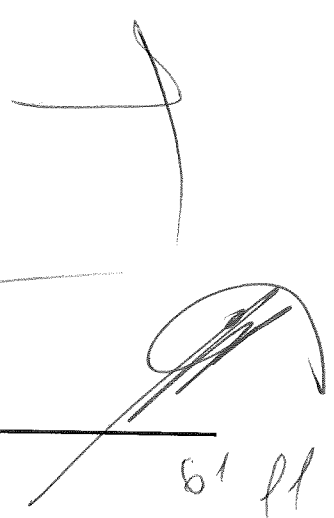
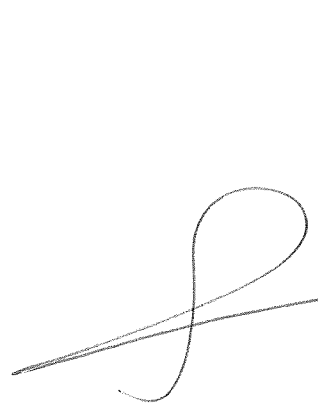
MODELO 3 - Cumprimento dos Requisitos de Habilitação e Aceite das Condições do Edital

A empresa VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME, CNPJ nº 24.310.582/0001-70, com sede à QD 103 NORTE RUA NO 07 LOTE 06 SALA 02, PLANO DIRETOR NORTE, CEP: 77.001-032, PALMAS - TO, neste ato representada pelo proprietário, Anderson Inácio da Silva, RG nº 2.016.022 SSP/GO, CPF nº 782.711.851-87, BRASILEIRO, CASADO, EMPRESÁRIO, residente à QUADRA 305 SUL ALAMEDA 02 QI 06 LOTE 33, PLANO DIRETOR SUL, CEP: 77.015-436, PALMAS - TO, DECLARA, sob as penas da Lei, que cumpre plenamente os requisitos para habilitação ao Pregão Presencial nº 006/2017, assim como, conhece e aceita todas as condições estabelecidas no instrumento convocatório da referida licitação.

Palmas 09 de maio de 2017



VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI – ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70
ANDERSON INÁCIO DA SILVA
PROPRIETÁRIO
CPF: 782.711.851-87



Endereço: q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06
CEP: 77.001-032 PALMAS – TO
Telefone: (63)999860481
E-MAIL: anderson@viga.net.br

81 fl



VIGA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI - ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70

SUCOL/SEFIN

Fls. 815

Ass. VB

EDITAL DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 006/2017
REGISTRO DE PREÇOS
2ª RETIFICAÇÃO

Declaração de atendimento aos critérios de Sustentabilidade Ambiental

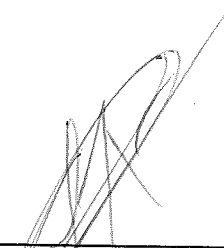
Ref.: Pregão Presencial Nº 006/2017.

À Prefeitura Municipal de Palmas/TO

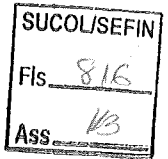
A empresa VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI – ME, inscrito no CNPJ nº24.310.582/00001-70, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) ANDERSON INÁCIO DA SILVA, portador(a) da Carteira de Identidade no 2.016.022 SSP/GO e do CPF nº 782.711.851-87, DECLARA, para fins do disposto no item 07 do edital de licitação referente ao pregão presencial 006/2017 que:

- Atende no que couber, aos critério de sustentabilidade ambiental previstos na instrução normativa SLTMPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010.

Palmas 09 de maio de 2017


VIGA COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI – ME
CNPJ: 24.310.582/0001-70
ANDERSON INÁCIO DA SILVA
PROPRIETÁRIO
CPF: 782.711.851-87


Endereço: Q 103 NORTE RUA NO 7, SALA 02, LOTE 06
CEP: 77.001-032 PALMAS – TO
Telefone: (63)999860481
E-MAIL: anderson@viga.net.br



PROPOSTA

DA

EMPRESA

TOC NEGÓCIOS LTDA



SUCOLISEFIN
Fls. 817
Ass. 13

PROPOSTA DE PREÇO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 006/2017

Órgão Interessado: Fundo Municipal de Manutenção da Iluminação Pública - Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos, Trânsito e Transporte

Processo: 2017009948

Tipo Licitação: MENOR PREÇO POR ITEM

Data da Sessão: 09/05/2017

Hora da Sessão: 09:00 horas (horário local)

A empresa TOC NEGOCIOS LTDA ME, CNPJ nº 26.934.687/0001-26, com sede à Quadra 304 Norte, Alameda 03, Lote 09, Sala 1, Plano Diretor Norte, Palmas - TO, CEP 77006-358, neste ato representada pelo, LEONARDO DE SOUZA SANTOS, sócio, RG nº 002.737 SSP-TO, CPF nº 534.624.241 -49, nacionalidade brasileiro, estado civil solteiro, profissão empresário, endereço Quadra 304 Norte, Alameda 03, Lote 09, QI 07, PLANO DIRETOR NORTE, Palmas - TO, CEP 77.006-358.

O OBJETO : Esta licitação para registro de preços possui como objeto a futura aquisição de materiais elétricos , conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

ANEXO I - Especificações do Objeto

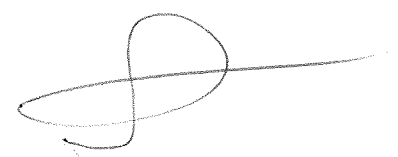
Item	Quant.	Reserva de cotas %	Und	Especificações	Marca	Vlr. Unit.	Vlr. Total
1	5250	Ampla concorrência	und	RELE FOTOELETRONICO MICROCONTROLADO PARA COMANDO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS: BASE FABRICADA EM POLIPROPILENO; TAMPA FABRICADA EM POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES UV, CONTATOS DE ENCAIXE DE LATÃO ESTANHADO. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO: ACIONAMENTO COM RETARDO DE 5 SEG.; A COMUTAÇÃO DO CONTATO DE CARGA DEVERÁ OCORRER COM TENSÃO PRÓXIMA DE ZERO VOLTS (TENSÃO MÁXIMA NA COMUTAÇÃO 15 V INSTANTANEO). COMPORTAMENTO EM FALHA DEVERÁ SER DO TIPO DESLIGADO (FAIL-OFF); CONTATOS DE CARGA DEVERÁ SER DO TIPO NORMAL (NF). O RELÉ FOTOELETRÔNICO DEVERÁ POSSUIR COMPONENTE DO TIPO VARISTOR (MAIOR QUE 190 J) PARA PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO PROVINDAS DA REDE DE ALIMENTAÇÃO, E DEVERÁ SUPORTAR NO MINIMO 30.000 OPERAÇÕES EM ENSAIO DE DURABILIDADE QUANDO ENSAIADO CONFORME NORMA NBR-5123. O RELÉ FOTOELETRÔNICO DEVERÁ POSSUIR COMPONENTE DO TIPO VARISTOR PARA PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO E TRANSIENTES PROVENIENTES DA CARGA. TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO ENTRE 105V E 305V EM 60 HZ. FAIXA DE OPERAÇÃO DEVERÁ ATENDER OS SEGUINTE VALORES, PARA LIGAR ENTRE 10 1 15 LUX E DESLIGAR ATÉ 25 LUX. OCORRENDO UM AFUNDAMENTO DE TENSÃO QUE PROVOQUE O APAGAMENTO DA LÂMPADA PELA ABERTURA DOS CONTATOS, O RELÉ DEVE RESTABELECE A ALIMENTAÇÃO À CARGA APÓS O RETORNO DA CONDIÇÃO NORMAL DE ALIMENTAÇÃO. CONSUMO PRÓPRIO MÁXIMO DEVERÁ SER DE 1 W PARA FUNCIONAMENTO EM 220 V COM CARGA NOMINAL DE 1800 VA. GRAU DE PROTEÇÃO DO CONJUNTO DEVERÁ SER NO MINIMO IP67. NECESÁRIO A APRESENTAÇÃO DE CARTA GARANTIA DE 10 ANOS DO FABRICANTE, RELATÓRIO DE ENSAIO TÉCNICO E CATALOGO	TRIADE	17,00	89.250,00

26.934.687/0001-26
TOC NEGOCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, SI 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO

TOC NEGOCIOS LTDA
FONE: (63) 3215-0422 / 93404-4234
304 NORTE, AL 03, LT 09 SALA 01
PALMAS - TO - CEP: 77006-358
CNPJ: 26.934.687/0001-26

1a	1750	25% Exclusivo para ME/EPP	und	RELE FOTOELETRÔNICO MICROCONTROLADO PARA COMANDO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS: BASE FABRICADA EM POLIPROPILENO; TAMPAS FABRICADAS EM POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES UV, CONTATOS DE ENCAIXE DE LATÃO ESTANHADO. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO: ACIONAMENTO COM RETARDO DE 5 SEG.; A COMUTAÇÃO DO CONTATO DE CARGA DEVERÁ OCORRER COM TENSÃO PRÓXIMA DE ZERO VOLTS (TENSÃO MÁXIMA NA COMUTAÇÃO 15 V INSTANTÂNEO). COMPORTAMENTO EM FALHA DEVERÁ SER DO TIPO DESLIGADO (FAIL-OFF); CONTATOS DE CARGA DEVERÁ SER DO TIPO NORMAL (NF). O RELÉ FOTOELETRÔNICO DEVERÁ POSSUIR COMPONENTE DO TIPO VARISTOR (MAIOR QUE 190 J) PARA PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO PROVINDAS DA REDE DE ALIMENTAÇÃO, E DEVERÁ SUPORTAR NO MÍNIMO 30.000 OPERAÇÕES EM ENSAIO DE DURABILIDADE QUANDO ENSAIADO CONFORME NORMA NBR-5123. O RELÉ FOTOELETRÔNICO DEVERÁ POSSUIR COMPONENTE DO TIPO VARISTOR PARA PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO E TRANSIENTES PROVENIENTES DA CARGA. TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO ENTRE 105V E 305V EM 60 HZ. FAIXA DE OPERAÇÃO DEVERÁ ATENDER OS SEGUINTE VALORES, PARA LIGAR ENTRE 10 1 15 LUX E DESLIGAR ATÉ 25 LUX. OCORRENDO UM AFUNDAMENTO DE TENSÃO QUE PROVOQUE O APAGAMENTO DA LÂMPADA PELA ABERTURA DOS CONTATOS, O RELÉ DEVE RESTABELECE A ALIMENTAÇÃO À CARGA APÓS O RETORNO DA CONDIÇÃO NORMAL DE ALIMENTAÇÃO. CONSUMO PRÓPRIO MÁXIMO DEVERÁ SER DE 1 W PARA FUNCIONAMENTO EM 220 V COM CARGA NOMINAL DE 1800 VA. GRAU DE PROTEÇÃO DO CONJUNTO DEVERÁ SER NO MÍNIMO IP67. NECESSÁRIO A APRESENTAÇÃO DE CARTA GARANTIA DE 10 ANOS DO FABRICANTE. RELATÓRIO DE ENSAIO TÉCNICO E CATALOGO	TRIADÉ	17,00	29.750,00
2	100	Exclusivo para ME/EPP	und	RELÉ FOTOELETRÔNICO TEMPORIZADO PARA COMANDO INDIVIDUAL TIPO NA COM TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO ENTRE 105V E 305V EM 60 Hz, GRAU DE PROTEÇÃO IP67 (INVÓLUCRO), CONSUMO MENOR QUE 1,2W MEDIDO EM 220V COM CARGA NOMINAL 1800VA, INVÓLUCRO EM POLICARBONATO, ESTABILIZADO CONTRA RAIOS UV.	TRIADÉ	17,00	1.700,00
3	1200	Exclusivo para ME/EPP	und	BASE PARA RELÉ: RECEPTÁCULO INJETADO EM POLIPROPILENO PRETO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES UV, RESISTENTE A INTEMPÉRIES E CHOQUES MECÂNICOS; VEDAÇÃO COM BORRACHA ESPONJOSA DE EPDM; ANEL DE FIXAÇÃO EM AÇO ZINCADO ELETROLITICAMENTE; PARAFUSOS E PORCAS EM AÇO ZINCADO; CONTATOS DE CARGA EM LATÃO ESTANHADO PRESO AO CORPO POR SISTEMA DE SOLDAGEM ISOTÉRMICA; CABOS DE LIGAÇÃO DE ATÉ 500 MM, NAS CORES: PRETO - FASE; VERMELHO-RETORNO; BRANCO-COMUM.	ILUMATIQUE	5,00	6.000,00
4	300	Exclusivo para ME/EPP	und	BASE PORCELANA E - 27 UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIA	ILUMATIQUE	4,00	1.200,00
5	200	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA PL 46 W	PHILIPS	38,00	7.600,00
6	100	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 40 W	PHILIPS	40,00	4.000,00
7	1000	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 7 W	PHILIPS	13,41	13.410,00
8	3000	Ampla concorrência	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 70W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-27, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 6.600 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	24,00	72.000,00
8a	1000	25% Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 70W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-27, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 6.600 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	24,00	24.000,00

9	5625	Ampla concorrência	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 100W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 10.700 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 28.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	26,00	146.250,00
9a	1875	25% Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 100W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 10.700 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 28.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	26,00	48.750,00
10	2000	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 150W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 17.500 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 28.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	30,76	61.520,00
11	1875	Ampla concorrência	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 250W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 33.200 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	39,00	73.125,00
11a	625	25% Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 250W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 33.200 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	39,00	24.375,00
12	400	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 600W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 90.000 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	155,00	62.000,00
13	500	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 150W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 300 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 3.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 12.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 87. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	OSRAM	41,00	20.500,00



26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS TO

14	1400	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 250W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 20.000 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 5.200° KELVIN; VIDA MÉDIA 12.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 90. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	OSRAM	40,00	56.000,00
15	210	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 1000W, 220 V, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 75.000 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 7.250° KELVIN; VIDA MÉDIA 6.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 81. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	230,00	48.300,00
16	50	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 2000W, 220 V, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 205.000 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 4.200° KELVIN; VIDA MÉDIA 6.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 60. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	540,00	27.000,00
17	50	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 2000W, 380 V, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 205.000 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 4.200° KELVIN; VIDA MÉDIA 6.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 60. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	540,00	27.000,00
18	1500	Ampla concorrência	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO MULTIVÁPORES METÁLICOS, TUBULAR, 400 WATTS, 35.000 LUMENS, ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 90, TEMPERATURA DE COR DE 5.500° KELVIN, 12.000 HORAS DE USO, EFICIÊNCIA LUMINOSA DE 83 LUMENS/WATTS, LUMINÂNCIA MÉDIA DE 950 CANDELAS/METRO QUADRADO, COM POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, SOQUETE COM ROSCA E-40. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	50,00	75.000,00
18a	500	25% Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO MULTIVÁPORES METÁLICOS, TUBULAR, 400 WATTS, 35.000 LUMENS, ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 90, TEMPERATURA DE COR DE 5.500° KELVIN, 12.000 HORAS DE USO, EFICIÊNCIA LUMINOSA DE 83 LUMENS/WATTS, LUMINÂNCIA MÉDIA DE 950 CANDELAS/METRO QUADRADO, COM POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, SOQUETE COM ROSCA E-40. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	50,00	25.000,00
19	200	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, TUBULAR, 400 WATTS, 56.500 LUMENS, ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 25, TEMPERATURA DE COR DE 2.000° KELVIN, 32.000 HORAS DE USO, EFICIÊNCIA LUMINOSA DE 141 LUMENS/WATTS, COM POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, SOQUETE COM ROSCA E-40. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	PHILIPS	46,00	9.200,00

20	500	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 70 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 14 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 0,98 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,40 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,20 A 2,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	OSRAM	56,00	28.000,00
21	825	Ampla concorrência	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO/METÁLICO 400 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA = 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 40 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 4,6 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 2,10 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	137,00	113.025,00
21a	275	25% Exclusivo para ME e EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO/METÁLICO 400 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 40 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 4,6 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 2,10 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	137,00	37.675,00
22	200	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO/METALICO 400 WATTS, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO INDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 40 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 4,6 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 2,10 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	40,00	8.000,00
23	80	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO/METALICO 1000 WATTS, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO INDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 105^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 42 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 8,25 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 5,1 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,20 A 2,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	120,00	9.600,00
24	50	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO/METALICO 2000 WATTS, 220 V, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO INDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 105^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 95 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 16 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 10 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,20 A 2,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	380,00	19.000,00

25	50	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO/METALICO 2000 WATTS, 380 V, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO ÍNDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 105^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 95 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 16 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 10 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,20 A 2,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	380,00	19.000,00
26	2250	Ampla concorrência	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 100 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 10 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,20 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,56 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	53,00	119.250,00
26a	750	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 100 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 10 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,20 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,56 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	53,00	39.750,00
27	750	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 150 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 15 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,64 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,82 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	46,00	34.500,00
28	100	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 150 WATTS, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO ÍNDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 15 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,64 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,82 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	85,00	8.500,00
29	1330	Ampla concorrência	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 250 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 25 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 4,1 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 1,35 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	55,00	73.150,00

29a	420	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 250 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A ΔT>= 65° C, TW>=130°C, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 25 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 4,1 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 1,35 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	FATOOR	55,00	23.100,00
30	200	Exclusivo para ME/EPP	und	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 600 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A ΔT>= 65° C, TW>=130°C, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 60 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 6,2 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 3,20 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS.	FATOOR	210,00	42.000,00
31	3000	Exclusivo para ME/EPP	und	FITA ISOLANTE ANTICHAMA PARA FIOS E CABOS CONDUTORES ELÉTRICOS ATÉ 750 VOLTS, DE DORSO VINÍLICO AUTO-EXTINGUIVEL RECOBERTA COM CAMADA DE ADESIVO A BASE DE BORRACHA SENSÍVEL A PRESSÃO, TEMPERATURA DE TRABALHO ATÉ 80° CELSIUS, NA COR PRETA, 19 MILÍMETROS DE LARGURA E 20 METROS DE COMPRIMENTO.	IMPERIAL	4,00	12.000,00
32	6000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 4 MM2, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEU QUÊNCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	2,00	12.000,00
33	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEU QUÊNCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	2,50	7.500,00
34	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEU QUÊNCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	2,50	7.500,00
35	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEU QUÊNCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	2,50	7.500,00

TOC NEGÓCIOS LTDA
 FONE: (63) 3215-0422 / 53404-4234
 304 NORTE, AL 03, LT 09 SALA 01
 PALMAS - TO - CEP: 77006-358
 CNPJ: 26.934.687/0001-26

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
 Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
 Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
 TO

36	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 6 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	2,50	7.500,00
37	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	5,00	15.000,00
38	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	5,00	15.000,00
39	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	5,00	15.000,00
40	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 10 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	5,00	15.000,00
41	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	4,50	13.500,00
42	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, PRETO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	4,50	15.000,00

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
 Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Bl. 01
 Plano Dir. Norte - CEP 77006-358
PALMAS TO

43	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	4,50	13.500,00
44	3000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 16 MM2, VERDE, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	4,50	13.500,00
45	1000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 25 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	11,00	11.000,00
46	1000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 25 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	11,00	11.000,00
47	1000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 35 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	13,00	13.000,00
48	1000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 35 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	14,50	14.500,00
49	1000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 50 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGIVEL E INDELÉVEL E EM SEUQUENCIA OS SEGUINTES DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	20,00	20.000,00

50	1000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 50 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	20,00	20.000,00
51	500	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 95 MM2, VERMELHO, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	37,00	18.500,00
52	500	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO ELÉTRICO ISOLADO 95 MM2, AZUL, 1 KV, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV. O CONDUTOR DEVERÁ SER DE COBRE TEMPERA MOLE, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE PVC PARA TENSÕES DE ATÉ 1 KV E TEMPERATURA DE ATÉ 70 C, SOBRE A ISOLAÇÃO EM INTERVALOS REGULARES DE ATÉ 50 CM, DEVEM SER MARCADOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL E EM SEQUENCIA OS SEGUINTE DIZERES: NOME DO FABRICANTE, SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR EM MM2, TIPO DO MATERIAL DA ISOLAÇÃO E TENSÃO DE ISOLAMENTO. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	37,00	18.500,00
53	6000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO FLEXÍVEL 2 X 2,5 MM2, PARA TENSÕES NOMINAIS ATÉ 750 V, CONFORME NORMAS NBR NM 280 CONDUTORES E CABOS ISOLADOS (IEC 60228 - MOD) E NBR NM 247-3 CABOS ISOLADOS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) SEM CHUMBO PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1KV, FORMADO POR FIOS DE COBRE NÚ, TEMPERA MOLE, ENCORDAMENTO CLASSE 4 (FLEXÍVEL), AS VEIAS SÃO ISOLADAS COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC), TIPO PVC/F PARA 70 C, TORCIDAS ENTRE SI, FORMANDO O NÚCLEO, A COBERTURA EXTRUDADA COM CLORETO DE POLIVINILA (PVC) TIPO S1. O FABRICANTE DEVE POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001 E CERTIFICAÇÃO DO INMETRO	COFIO	1,20	7.200,00
54	5000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO DUPLEX (XLPE) 1 x 1 x 16mm ² + 16mm ² , PRETO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 80 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COFIO	3,50	17.500,00
55	1000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 16mm ² + 16mm ² , COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 111 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COFIO	5,80	5.800,00
56	2000	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 35mm ² + 35mm ² , COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 111 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COFIO	14,00	28.000,00
57	500	Exclusivo para ME/EPP	mt	CABO QUADRUPLEX (XLPE) 3 x 1 x 70mm ² + 70mm ² , COLORIDO PRETO, CINZA E VERMELHO, CONDUTOR FASE EM ALUMÍNIO NU, TEMPERA DURA (H19), ISOLAÇÃO COMPOSTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) CLASSE DE TENSÃO DE 0,6/1 KV, CONDUTOR NEUTRO ALUMÍNIO NU, CAPACIDADE DE CORRENTE NO MÍNIMO 142 A. RESISTIVO A ABRASÃO. CONFORME NORMA NBR 8182. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001.	COFIO	19,00	9.500,00

58	140	Exclusivo para ME/EPP	und	CONTACTOR TRIPOLAR PARA UTILIZAÇÃO EM CORRENTE ALTERNADA. POSSUIRÃO BOBINA ALIMENTADA EM 220 Vca, 60 Hz. CONTATOS DE FORÇA COM CAPACIDADE MINIMA PARA CORRENTE NOMINAL DE 40 A, EM CATEGORIA AC1, E DEVEM SUPOSTAR, NO MINIMO 100.000 OPERAÇÕES DE ABERTURA E FECHAMENTO. DEVE DISPONIBILIZAR, NO MINIMO, 4 CONTATOS AUXILIARES, SENDO 2 NA + 2 NF. DEVERÁ ACOMPANHAR 2 (DOIS) KITS SOBRESSALENTES DE BOBINA E CONTATOS, ESPECIFICO PARA A CONTACTORA OFERTADA. O CONTACTOR DEVE SER FABRICADO DE ACORDO COM A NORMA IEC 60947-6-1.	SIEMENS	236,00	33.040,00
59	60	Exclusivo para ME/EPP	und	CONTACTOR TRIPOLAR PARA UTILIZAÇÃO EM CORRENTE ALTERNADA. POSSUIRÃO BOBINA ALIMENTADA EM 220 Vca, 60 Hz. CONTATOS DE FORÇA COM CAPACIDADE MINIMA PARA CORRENTE NOMINAL DE 60 A, EM CATEGORIA AC1, E DEVEM SUPOSTAR, NO MINIMO 100.000 OPERAÇÕES DE ABERTURA E FECHAMENTO. DEVE DISPONIBILIZAR, NO MINIMO, 4 CONTATOS AUXILIARES, SENDO 2 NA + 2 NF. DEVERÁ ACOMPANHAR 2 (DOIS) KITS SOBRESSALENTES DE BOBINA E CONTATOS, ESPECIFICO PARA A CONTACTORA OFERTADA. O CONTACTOR DEVE SER FABRICADO DE ACORDO COM A NORMA IEC 60947-6-1.	SIEMENS	351,70	21.102,00
60	50	Exclusivo para ME/EPP	und	CONTACTOR TRIPOLAR PARA UTILIZAÇÃO EM CORRENTE ALTERNADA. POSSUIRÃO BOBINA ALIMENTADA EM 220 Vca, 60 Hz. CONTATOS DE FORÇA COM CAPACIDADE MINIMA PARA CORRENTE NOMINAL DE 80 A, EM CATEGORIA AC1, E DEVEM SUPOSTAR, NO MINIMO 100.000 OPERAÇÕES DE ABERTURA E FECHAMENTO. DEVE DISPONIBILIZAR, NO MINIMO, 4 CONTATOS AUXILIARES, SENDO 2 NA + 2 NF. DEVERÁ ACOMPANHAR 2 (DOIS) KITS SOBRESSALENTES DE BOBINA E CONTATOS, ESPECIFICO PARA A CONTACTORA OFERTADA. O CONTACTOR DEVE SER FABRICADO DE ACORDO COM A NORMA IEC 60947-6-1.	SIEMENS	580,80	29.040,00
61	10	Exclusivo para ME/EPP	und	CONTACTOR TRIPOLAR PARA UTILIZAÇÃO EM CORRENTE ALTERNADA. POSSUIRÃO BOBINA ALIMENTADA EM 220 Vca, 60 Hz. CONTATOS DE FORÇA COM CAPACIDADE MINIMA PARA CORRENTE NOMINAL DE 90 A, EM CATEGORIA AC1, E DEVEM SUPOSTAR, NO MINIMO 100.000 OPERAÇÕES DE ABERTURA E FECHAMENTO. DEVE DISPONIBILIZAR, NO MINIMO, 4 CONTATOS AUXILIARES, SENDO 2 NA + 2 NF. DEVERÁ ACOMPANHAR 2 (DOIS) KITS SOBRESSALENTES DE BOBINA E CONTATOS, ESPECIFICO PARA A CONTACTORA OFERTADA. O CONTACTOR DEVE SER FABRICADO DE ACORDO COM A NORMA IEC 60947-6-1.	SIEMENS	730,00	7.300,00
62	3000	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR CUNHA RAMAL, FABRICADO EM LIGA DE COBRE DE ALTA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E RESISTÊNCIA MECÂNICA, FORNECIDO COM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO. ACABAMENTO ESTANHADO. APLICAÇÃO COM ALICATE "BOMBA D'ÁGUA" 12". TIPO A. PARA CABO ISOLADO 25-35 MM2 DER. 2,5-10 MM2	KRJ	5,94	17.820,00
63	200	Exclusivo para ME/EPP	und	ARMAÇÃO SECUNDARIA DE UM ELEMENTO ZINCADA À QUENTE	ENGELUZ	33,00	6.600,00
64	400	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR PERFURANTE PARA CABO ISOLADO 16-95 MM2 DEERIVAÇÃO 4-35 MM2	KRJ	9,60	3.840,00
65	400	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR FENDIDO BIMETÁLICO 25 MM2	CONIMEL	5,90	2.360,00
66	400	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR FENDIDO BIMETÁLICO 35 MM2	CONIMEL	7,59	3.036,00
67	100	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR FENDIDO BIMETÁLICO 50 MM2	CONIMEL	10,00	1.000,00
68	100	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR FENDIDO BIMETÁLICO 95 MM5	CONIMEL	18,85	1.885,00
69	200	Exclusivo para ME/EPP	und	TERMINAL TIPO PINO PARA CABO 10 MM	INTELLI	0,84	168,00
70	200	Exclusivo para ME/EPP	und	TERMINAL TIPO PINO PARA CABO 16 MM	INTELLI	1,25	250,00
71	100	Exclusivo para ME/EPP	und	TERMINAL TIPO PINO PARA CABO 25 MM	INTELLI	1,65	165,00
72	100	Exclusivo para ME/EPP	und	TERMINAL TIPO PINO PARA CABO 35 MM	INTELLI	2,00	200,00
73	50	Exclusivo para ME/EPP	und	HASTES DE ATERRAMENTO DE NUCLEO DE AÇO CARBONO COM REVESTIMENTO DE COBRE ELETROLITICO DE 5/8"	SINDINOVA	37,29	1.864,50
74	50	Exclusivo para ME/EPP	und	CONECTOR GRAMPO PARA ATERRAMENTO FABRICADO EM LIGA DE COBRE COM DIÂMETRO 5/8" PARA CONDUTOR DE 10-50 MM2	INTELLI	5,00	250,00

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
 Q. 304 Norte, Al. 3, LL 09, Sl 01
 Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
 PALMAS - TO

TOC NEGÓCIOS LTDA
 FONE: (63) 3215-0422 / 93404-1234
 304 NORTE - AL. 3, LL 09 - SALA 01
 PALMAS - TO - CEP: 77006-358
 CNPJ: 26.934.687/0001-26

75	60	Exclusivo para ME/EPP	und	QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO TRATADA A BASE DE FOSFATO DE FERRO E PINTURA A PÓ. CAIXA E PORTA NA COR BEGE RAL 7032. PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL 2004. POSSUI PINO METÁLICO NAS DOBRADIÇAS E BORRACHA DE VEDAÇÃO INJETADA NA PORTA. ABERTURA DA PORTA DE 130 GRAUS. ESPESURA DE CHAPA PORTA E QUADRO CHAPA 20 E PLACA DE MONTAGEM CHAPA 18. DIMENSÕES 300X400X250 MM	SIEMENS	450,00	27.000,00
76	40	Exclusivo para ME/EPP	und	CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO TRIFÁSICO PADRÃO ENERGISA	SIEMENS	230,00	9.200,00
77	40	Exclusivo para ME/EPP	und	CAIXA DE MEDIÇÃO TIPO TANQUAO TRIFASICO PADRAO ENERGISA	SIEMENS	230,00	9.200,00
78	100	Exclusivo para ME/EPP	kg	ARAME GALVANIZADO 16 BWG	GERDAU	16,50	1.650,00
79	100	Exclusivo para ME/EPP	und	MÃO FRANCESA PLANA 619X325 MM ZINC A QUENTE	GERDAU	18,30	1.830,00
80	30	Exclusivo para ME/EPP	und	CRUZETA DE CONCRETO 90X90X200 MM 250 DAN	GERDAU	89,00	2.670,00
81	200	Exclusivo para ME/EPP	und	ISOLADOR TIPO ROLDANA	GERDAU	4,62	924,00
82	50	Exclusivo para ME/EPP	und	LAÇO PREFORMADO PARA CABO 35 MM			-
83	100	Exclusivo para ME/EPP	und	ALÇA PREFORMADA PARA CABO 35 MM			-
84	30	Exclusivo para ME/EPP	und	ALÇA PREFORMADA PARA CABO 70 MM			-
85	60	Exclusivo para ME/EPP	und	LAÇO PREFORMADO PARA CABO 70 MM			-
86	50	Exclusivo para ME/EPP	und	ELETRODUTO GALVANIZADO FOGO 2" DE BARRA 3M PESADO C/ LUVA			-
87	20	Exclusivo para ME/EPP	und	CABEÇOTE 2"			-
88	20	Exclusivo para ME/EPP	und	CURVA GALVANIZADO A FOGO 2" RL 90			-
89	375	Ampla concorrência	und	BRAÇO PARA LUMINARIAS DE 2,5 M 100 W - CONFORME ANEXO II			-
89a	125	25% Exclusivo para ME / EPP	und	BRAÇO PARA LUMINARIAS DE 2,5 M 100 W - CONFORME ANEXO II			-
90	375	Ampla concorrência	und	BRAÇO PARA LUMINARIAS DE 4,0 M 250 W - CONFORME ANEXO II			-
90a	125	25% Exclusivo para ME / EPP	und	BRAÇO PARA LUMINARIAS DE 4,0 M 250 W - CONFORME ANEXO II			-

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 08, Sl 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO

91	375	Ampla concorrência	und	LUMINÁRIA 100/150 W: FECHADA COM ALOJAMENTO PARA EQUIPAMENTOS AUXILIARES (REATOR, CAPACITOR, IGNITOR E BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO), INJETADO EM LIGA DE ALUMÍNIO DE ALTA PRESSÃO COM ESPESSURA MÉDIA DE 2,5 MM, ALTA RESISTÊNCIA A IMPACTO MECÂNICOS NO MÍNIMO IK 08, ACABAMENTO REGULAR SEM POROSIDADES COM TRATAMENTO ANTICORROSIVO POR CROMATIZAÇÃO E POSTERIOR PINTURA EM COR CINZA; O PESO, SEM ACESSÓRIOS ELÉTRICOS, DEVERÁ SER INFERIOR A 3,1 KG; CORPO REFLETOR ESTAMPADO EM CHAPA DE ALUMÍNIO ABRILHANTADO, ANODIZADO E SELADO; REFRATOR INJETADO A ALTA PRESSÃO EM POLICARBONATO INCOLOR, ESTABILIZADO CONTRA RAIOS ULTRAVIOLETAS, ISENTO DE BOLHAS E COM ESPESSURA FINAL UNIFORME, PARA EVITAR DISTORÇÕES NA CURVA FOTOMÉTRICA, FECHAMENTO ATRAVÉS DE NO MÍNIMO 3 FECHOS DE PRESSÃO DO TIPO EFEITO MOLA CONFECCIONADO EM AÇO INOXIDÁVEL PARA FIXAÇÃO DO ARO AO CORPO; AS JUNTAS DE VEDAÇÃO DEVERÃO SER EM PERFIL DE SILICONE; POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO EM PONTA DE BRAÇO DE 25 A 48MM; ACESSO AO EQUIPAMENTO ELÉTRICO E A LÂMPADA SEM NECESSIDADE DE USO DE FERRAMENTAS; APROPRIADA PARA LÂMPADA DE VAPOR DE SÓDIO DE 150W; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA ALOJAMENTO PARA EQUIPAMENTOS AUXILIARES MÍNIMO IP66; GARANTIA MÍNIMA DE 5 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. A LUMINÁRIA DEVERÁ PERMITIR O USO DE REATOR INTEGRADO JUNTAMENTE COM O CAPACITOR E O IGNITOR. DEVE POSSUIR RENDIMENTO FOTOMÉTRICO MÍNIMO SUPERIOR A 74% PARA LÂMPADAS TUBULARES DE 150W. DEVERÁ APRESENTAR AINDA: ENSAIO TÉRMICO E ENSAIO DE ESTANQUEIDADE. SOMENTE SERÃO ACEITOS LAUDOS DE ENSAIOS REALIZADOS EM LABORATÓRIOS DE FABRICANTES DESDE QUE OS MESMOS SEJAM RECONHECIDOS POR ÓRGÃOS NACIONAIS E OU INTERNACIONAIS. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 15.129 DA ABNT	ALPHA	300,00	112.500,00
91a	125	25% Exclusivo para ME/EPP	und	LUMINÁRIA 100/150 W: FECHADA COM ALOJAMENTO PARA EQUIPAMENTOS AUXILIARES (REATOR, CAPACITOR, IGNITOR E BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO), INJETADO EM LIGA DE ALUMÍNIO DE ALTA PRESSÃO COM ESPESSURA MÉDIA DE 2,5 MM, ALTA RESISTÊNCIA A IMPACTO MECÂNICOS NO MÍNIMO IK 08, ACABAMENTO REGULAR SEM POROSIDADES COM TRATAMENTO ANTICORROSIVO POR CROMATIZAÇÃO E POSTERIOR PINTURA EM COR CINZA; O PESO, SEM ACESSÓRIOS ELÉTRICOS, DEVERÁ SER INFERIOR A 3,1 KG; CORPO REFLETOR ESTAMPADO EM CHAPA DE ALUMÍNIO ABRILHANTADO, ANODIZADO E SELADO; REFRATOR INJETADO A ALTA PRESSÃO EM POLICARBONATO INCOLOR, ESTABILIZADO CONTRA RAIOS ULTRAVIOLETAS, ISENTO DE BOLHAS E COM ESPESSURA FINAL UNIFORME, PARA EVITAR DISTORÇÕES NA CURVA FOTOMÉTRICA, FECHAMENTO ATRAVÉS DE NO MÍNIMO 3 FECHOS DE PRESSÃO DO TIPO EFEITO MOLA CONFECCIONADO EM AÇO INOXIDÁVEL PARA FIXAÇÃO DO ARO AO CORPO; AS JUNTAS DE VEDAÇÃO DEVERÃO SER EM PERFIL DE SILICONE; POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO EM PONTA DE BRAÇO DE 25 A 48MM; ACESSO AO EQUIPAMENTO ELÉTRICO E A LÂMPADA SEM NECESSIDADE DE USO DE FERRAMENTAS; APROPRIADA PARA LÂMPADA DE VAPOR DE SÓDIO DE 150W; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA ALOJAMENTO PARA EQUIPAMENTOS AUXILIARES MÍNIMO IP66; GARANTIA MÍNIMA DE 5 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. A LUMINÁRIA DEVERÁ PERMITIR O USO DE REATOR INTEGRADO JUNTAMENTE COM O CAPACITOR E O IGNITOR. DEVE POSSUIR RENDIMENTO FOTOMÉTRICO MÍNIMO SUPERIOR A 74% PARA LÂMPADAS TUBULARES DE 150W. DEVERÁ APRESENTAR AINDA: ENSAIO TÉRMICO E ENSAIO DE ESTANQUEIDADE. SOMENTE SERÃO ACEITOS LAUDOS DE ENSAIOS REALIZADOS EM LABORATÓRIOS DE FABRICANTES DESDE QUE OS MESMOS SEJAM RECONHECIDOS POR ÓRGÃOS NACIONAIS E OU INTERNACIONAIS. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 15.129 DA ABNT	ALPHA	300,00	37.500,00
92	225	Ampla concorrência	und	LUMINÁRIA PÚBLICA COM TECNOLOGIA A LED, CONSUMO ≤ 60W, FLUXO LUMINOSO ≥ 6000 LUMENS; TEMPERATURA DE COR 4.500K A 5.500K; ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES (IRC) ≥ 75; FOTOMETRIA STREET TIPO II, CURTA, LIMITADA OU SEMI LIMITADA; MANUTENÇÃO DO FLUXO INICIAL (L70) ≥ 60.000 HORAS; FATOR DE POTENCIA ≥ 0,95, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 90 - 290VAC, PROTETOR DE SURTOS 10 KA/10kV; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA ALOJAMENTO PARA EQUIPAMENTOS AUXILIARES IP66, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100 Lm/W (RENDIMENTO FOTOMÉTRICO), DISTORÇÃO HARMONICA (THD) < 20%, FIXAÇÃO 62MM, COR CINZA MUNSELL. 5 ANOS GARANTIA	CONEX LED	1.250,00	281.250,00

[Handwritten signatures]

TOC NEGOCIOS LTDA
FONE: (63) 3215-0422 / 98404-4234
304 NORTE, AL 03, LT 09 SALA 01
PALMAS - TO - CEP: 77006-358
CNPJ: 26.934.687/0001-26

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl. 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO

92a	75	25% Exclusivo para ME/EPP	und	LUMINÁRIA PÚBLICA COM TECNOLOGIA A LED, CONSUMO ≤ 60W, FLUXO LUMINOSO ≥ 6000 LUMENS; TEMPERATURA DE COR 4.500K A 5.500K; ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES (IRC) ≥ 75; FOTOMETRIA STREET TIPO II, CURTA, LIMITADA OU SEMI LIMITADA; MANUTENÇÃO DO FLUXO INICIAL (L70) ≥ 60.000 HORAS; FATOR DE POTENCIA ≥ 0,95, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 90 - 290VAC, PROTETOR DE SURTOS 10 KA/10kV; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA ALOJAMENTO PARA EQUIPAMENTOS AUXILIARES IP66, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100 Lm/W (RENDIMENTO FOTOMÉTRICO), DISTORÇÃO HARMONICA (THD) < 20%, FIXAÇÃO 62MM, COR CINZA MUNSELL 5 ANOS GARANTIA	CONEX LED	1.250,00	93.750,00
93	140	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 32 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. IEC 60898, Grau de Proteção: IP 20, IP 40(EM PAINEL); TEMPERATURA AMBIENTE Limites: 30°C, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE SERVIÇO: 440 VOLTS, TENSÃO DE TRABALHO: 230/400V; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 0,75 a 25 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 78,8x69x54 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0018). LINHA BRANCA	SIEMENS	45,00	6.300,00
94	140	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 40 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. IEC 60898, Grau de Proteção: IP 20, IP 40(EM PAINEL); TEMPERATURA AMBIENTE Limites: 30°C, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE SERVIÇO: 440 VOLTS, TENSÃO DE TRABALHO: 230/400V; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 0,75 a 25 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 78,8x69x54 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0018). LINHA BRANCA	SIEMENS	49,40	6.916,00
95	130	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 50 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. IEC 60898, Grau de Proteção: IP 20, IP 40(EM PAINEL); TEMPERATURA AMBIENTE Limites: 30°C, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE SERVIÇO: 440 VOLTS, TENSÃO DE TRABALHO: 230/400V; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 0,75 a 25 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 78,8x69x54 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0018). LINHA BRANCA	SIEMENS	51,00	6.630,00
96	100	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 63 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. IEC 60898, Grau de Proteção: IP 20, IP 40(EM PAINEL); TEMPERATURA AMBIENTE Limites: 30°C, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE SERVIÇO: 440 VOLTS, TENSÃO DE TRABALHO: 230/400V; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 0,75 a 25 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 78,8x69x54 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0018). LINHA BRANCA	SIEMENS	55,00	5.500,00
97	140	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 70 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. IEC 60898, Grau de Proteção: IP 20, IP 40(EM PAINEL); TEMPERATURA AMBIENTE Limites: 30°C, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE SERVIÇO: 440 VOLTS, TENSÃO DE TRABALHO: 230/400V; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 0,75 a 25 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 78,8x69x54 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0018). LINHA BRANCA	SIEMENS	98,00	13.720,00
98	70	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 80 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. IEC 60898, Grau de Proteção: IP 20, IP 40(EM PAINEL); TEMPERATURA AMBIENTE Limites: 30°C, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE SERVIÇO: 440 VOLTS, TENSÃO DE TRABALHO: 230/400V; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 0,75 a 25 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 84x78x82 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0018). LINHA BRANCA	SIEMENS	169,88	11.891,60
99	50	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 90 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. NM 60947-2, Grau de Proteção: classe 2; TEMPERATURA AMBIENTE: 50°C, TENSÃO MÁXIMA DE ISOLAMENTO: 380 VOLTS; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 1,5 a 50 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 92,5x75,6x78,8 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0004).	SIEMENS	169,88	8.494,00
100	60	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 100 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. IEC 60898, Grau de Proteção: IP 20, IP 40(EM PAINEL); TEMPERATURA AMBIENTE Limites: 30°C, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA DE SERVIÇO: 440 VOLTS, TENSÃO DE TRABALHO: 230/400V; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 0,75 a 25 mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; DIMENSÕES: 84x78x82 mm. CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0018). LINHA BRANCA	SIEMENS	169,88	10.192,80
101	20	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 120 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. UL 489 e NBR 5361, Grau de Proteção: classe 2; TEMPERATURA AMBIENTE: 50°C, TENSÃO MÁXIMA DE ISOLAMENTO: 415 VOLTS; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 1x ø17-35/120mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0004).	SIEMENS	380,00	7.600,00

102	10	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 150 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. UL 489 e NBR 5361, Grau de Proteção: classe 2; TEMPERATURA AMBIENTE: 50°C, TENSÃO MÁXIMA DE ISOLAMENTO: 415 VOLTS; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 1x ø17-35/120mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0004).	SIEMENS	409,20	4.092,00
103	5	Exclusivo para ME/EPP	und	DISJUNTOR TRIPOLAR, COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO TERMO-MAGNÉTICO, CORRENTE NOMINAL DE 200 AMPÈRES, CURVA DE DISPARO TIPO "C", conf. UL 489 e NBR 5361, Grau de Proteção: classe 2; TEMPERATURA AMBIENTE: 50°C, TENSÃO MÁXIMA DE ISOLAMENTO: 415 VOLTS; FREQUÊNCIA: 50/60Hz, BORNES PARA CABOS 1x ø17-35/120mm ² ; FIXAÇÃO ENCAIXE PERFIL DIN 35mm; CERTIFICAÇÃO: INMETRO E BVQI (OCP 0004).	SIEMENS	409,00	2.045,00
104	15	Exclusivo para ME/EPP	und	PÁRA-RAIOS POLIMÉRICO, UTILIZADOS EM REDES DE BAIXA TENSÃO. POSSUI ALTA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DE ENERGIA, FABRICADOS COM VARISTORES DE OXIDO METÁLICO SEM CENTELHADOR SÉRIE, COM DESLIGADOR AUTOMÁTICO. FORNECIDO NA TENSÃO NOMINAL DE 280VCA, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10KA, CORRENTE SUPORTÁVEL DE 40KA, CONECTOR DE FASE É FORNECIDO EM AÇO INÓX E DISPENSA A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS. PODE SER FORNECIDO PARA UTILIZAÇÃO EM REDE ISOLADA, COM HASTE EM "L" PARA SER UTILIZADO COM O CONECTOR TIPO "PIERCING". FABRICADO E ENSAIADO DE ACORDO COM AS NORMAS IEC E DIM "VDE".			
105	100	Exclusivo para ME/EPP	und	PROJETOR PARA LÂMPADA DE 400 W FECHADO EM ALUMINIO ESTAMPADO E-40			
106	100	Exclusivo para ME/EPP	und	PROJETOR Lâmpada VAPOR METÁLICO 400 W, CORPO EM ALUMINIO INJETADO, REFLETOR ALUMÍNIO POLIDO QUIMICAMENTE ANODIZADO E SELADO, LATERAIS EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO. DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO, FIXADO EM ARO DE ALUMÍNIO. EQUIPAMENTOS AUXILIARES INCORPORADOS INTERNAMENTE AO PROJETOR. PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR CINZA. GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65. FACHO CONCENTRADO SIMETRICO	CONEX LED	385,00	38.500,00
107	30	Exclusivo para ME/EPP	und	PROJETOR RETANGULAR - PR 2000 Lâmpada 2000 W, SUPERFÍCIE REFLETORA EM ALUMÍNIO MULTIFACETADO SIMÉTRICO, LATERAIS EM ALUMÍNIO INJETADO, COM PINTURA A PÓ NA COR CINZA TEXTURIZADO, PROTEÇÃO E RESISTÊNCIA CONTRA ENTRADA DE POEIRA E ÁGUA. HASTE DE FIXAÇÃO TIPO U EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, VIDRO PLANO CRISTAL TEMPERADO, ACESSO LATERAL PARA MANUTENÇÃO NO INTERIOR NO PROJETOR, CONTEM ESCAPE PARA SAÍDA DE PRESSÃO E CALORIA GERADA PELA LÂMPADA	CONEX LED	900,00	27.000,00
108	50	Exclusivo para ME/EPP	und	NUCLEO DE 2 PETALAS COM DIAMETRO 75 MM PROJEÇÃO 0,3 M			
109	50	Exclusivo para ME/EPP	und	NUCLEO DE 3 PETALAS COM DIAMETRO 75 MM PROJEÇÃO 0,3 M			
110	500	Exclusivo para ME/EPP	und	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M 16R2 COMP. 125 MM COM PORCA ZINC A QUENTE			
111	20	Exclusivo para ME/EPP	und	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 9 m 150 daN, DEVERÁ SER FORNECIDO POR FÁBRICA HOMOLOGADA PELA CONCESSIONARIA DE ENERGIA ENERGISA			
112	10	Exclusivo para ME/EPP	und	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 9 m 300 daN, DEVERÁ SER FORNECIDO POR FÁBRICA HOMOLOGADA PELA CONCESSIONARIA DE ENERGIA ENERGISA			
113	40	Exclusivo para ME/EPP	und	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 12 m 300 daN, DEVERÁ SER FORNECIDO POR FÁBRICA HOMOLOGADA PELA CONCESSIONARIA DE ENERGIA ENERGISA			
114	40	Ampla concorrência	und	POSTE CIRCULAR DE CONCRETO CR 15/200 COM PONTEIRA METÁLICA			
114a	10	Exclusivo para ME/EPP	und	POSTE CIRCULAR DE CONCRETO CR 15/200 COM PONTEIRA METÁLICA			
115	10	Exclusivo para ME/EPP	und	POSTE PADRÃO COMPLETO TRIFASICO 7 M DISJUNTOR 70 A			
116	1000	Exclusivo para ME/EPP	und	PARARAFUSO CABEÇA CILINDRICA M5X12 FENDA PHILLIPS C/ PORCA E ARRUELA			
117	100	Exclusivo para ME/EPP	und	LÂMPADA VAPOR METALICO 150 W HQI BIPINO	PHILIPS	45,00	4.500,00

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO

TOC NEGÓCIOS LTDA
FONE: (63) 3215-0422 / 93404 4284
304 NORTE, AL. 03, LT. 09 SALA 01
PALMAS - TO - CEP: 77006-358
CNPJ: 26.934.687/0001-26

118	750	Ampla concorrência	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 70W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO III	ALPHA	70,00	52.500,00
118a	250	Exclusivo para ME/EPP	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 70W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO III	ALPHA	70,00	17.500,00
119	750	Ampla concorrência	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 100W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO IV	ALPHA	70,00	52.500,00
119a	250	Exclusivo para ME/EPP	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 100W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO IV	ALPHA	70,00	17.500,00
120	3750	Ampla concorrência	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 150W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO V	ALPHA	70,00	262.500,00
120a	1250	Exclusivo para ME/EPP	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 150W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO V	ALPHA	70,00	87.500,00
121	750	Ampla concorrência	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 250W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO VI			
121a	250	Exclusivo para ME/EPP	und	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 250W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO VI			
TREIS MILHOES DUZENTOS E QUARENTA MIL SETECENTOS E CINQUENTA E CINCO REAIS E NOVENTA CENTAVOS							3.240.755,90

O prazo de validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de entrega da mesma.

Prazo de pagamento: Os pagamentos serão realizados em até 30 (trinta) dias, contados do recebimento e atesto das Notas Fiscais.

GARANTIA DOS MATERIAS: A garantia deverá ser conforme o Código de Defesa do Consumidor estabelece. Conforme Edital.

PRAZO DA ENTREGA DO MATERIAL: O prazo para entrega dos produtos, conforme solicitação da SEISTT de acordo com o Edital.

DIAS DO RECEBIMENTO DA NOTA DE EMPENHO.

IDENTIFICAÇÃO DO CONCORRENTE:

TOC NEGÓCIOS LTDA
FONE: (61) 3215-0422 / 93404-4284
304 NORTE, AL 03, LT 09 SALA 01
PALMAS - TO - CEP: 77006-358
CNPJ: 26.934.687/0001-26

26 934 687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO



SUCOL/SEFIN
Fls. 883
Ass. 13

RAZÃO SOCIAL: TOC NEGOCIOS LTDA
ME
CNPJ: 26.934.687/0001-26
ENDEREÇO: Quadra 304 Norte, Alameda 03,
Lote 09, Sala 1, Plano Diretor Norte, Palmas -
TO, Cep 77006-358
TELEFONE/FAX: (63) 3215-0422

AGÊNCIA e n.º DA CONTA BANCÁRIA:
AGÊNCIA: 0911 N.º CONTA CORRENTE:
76744-1 BANCO: SICREDI

REPRESENTANTE LEGAL: LEONARDO
DE SOUZA SANTOS

CARGO: SÓCIO

CARTEIRA DE IDENTIDADE: 002.737 SSP-
TO

CPF: 534.624.241 -49

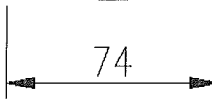
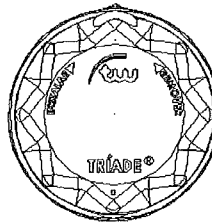
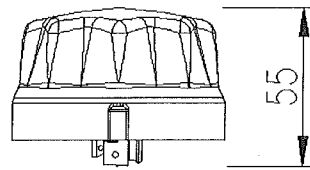
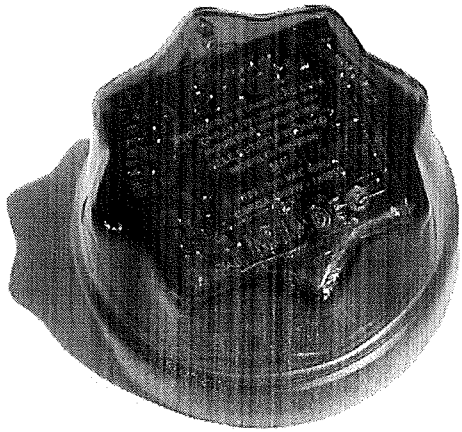
Palmas - TO, 09 de maio de 2017.

LEONARDO DE SOUZA SANTOS
SÓCIO PROPRIETÁRIO
CPF nº. 534.624.241 -49
Cédula de Identidade nº. 002.737 SSP-TO

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Si 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO

TOC NEGOCIOS LTDA
FONE: (63) 3215-0422 / 93404-4234
304 NORTE, AL 03, LT 09 SALA 01
PALMAS - TO CEP: 77006-358
CNPJ: 26.934.687/0001-26

RELÉ FOTOELETRÔNICO TRIÁDE



Aplicação: Comando automático individual da iluminação.

Características:

Corpo/base: Polipropileno estabilizado contra radiações UV;

Tampa: Policarbonato estabilizado contra radiações UV, cristal azul;

Contatos de encaixe: Latão estanhado.

Princípio de Funcionamento: Eletrônico microcontrolado

Acionamento: Com retardo de 5 segundos*

*Possibilidade de alteração do tempo de retardo mediante consulta.

Chaveamento TW[®]: Sistema de comutação e gerenciamento de contatos elétricos que proporciona uma maior durabilidade do relé

Comportamento em falha: Fail-off (lâmpada apagada em caso de falha)

Contato de carga: Normalmente fechado (NF) ou normalmente aberto (NA)

Proteção contra surtos de tensão: Varistor

Tensão nominal: Bi-volt – 105 a 305Vca;

Frequência: 60Hz: *Possibilidade de fabricação em 50HZ, mediante a consulta.

Capacidade de Carga:

Em 127Vca: 1000W,1200VA

Em 220Vca: 1000W,1800VA

Limite de Funcionamento: -5°C A + 50°C

Faixa de operação:

Liga: 10 a 15 lux

Desliga: até 25 lux

*Possibilidade de alteração da faixa de operação, mediante consulta

Consumo médio:

Em 127V: 0,5W

Em 220V: 1,0W

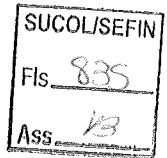
Grau de proteção: IP67

Peso: 0,074kg

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, SI 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
LABORATÓRIO DE ENSAIOS



Relatório de Ensaio

Nº GNL081/2008

Data: 03/11/2008

1. Requerente:

Tecnowatt Iluminação LTDA.
Rua Trajano de Araújo Viana, 1228 - Contagem - MG
CEP 32010 - 090

2. Objeto Ensaiado:

Relé Fotoelétrico
Fabricante: Tecnowatt
Modelo: MP - 2000 - TRÍADE
Número de série: -
Tensão de alimentação: 105 a 305 V
Especificação: 1000W/1800 VA
Protocolo: **19988**

3. Documentação que acompanha a amostra:

Obs.: A amostra foi fornecida pelo cliente, isentando o laboratório de responsabilidade quanto a sua representatividade em relação ao lote ou mesmo a sua uniformidade.

4. Normas utilizadas:

- NBR 5123/1998 - Relé Fotoelétrico para iluminação - Especificação e método de ensaio. Itens: Ensaio de durabilidade.

5. Instrumentos Utilizados:

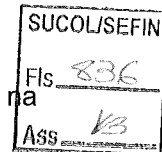
- Multímetro FLUKE - Tag 637LUM - Certif de Calib. E0689/2008 do LABELO
- Dispositivo para Relé Fotoelétrico LABELO - Tag 1130 LUM - Certif. de calibração T0705/2008 do LABELO.

Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Relatório de Ensaio	Nº GNL081/2008 Continuação
----------------------------	--------------------------------------

Observações:

Por solicitação do cliente o ensaio foi realizado com 30.000 ciclos em cada amostra na tensão 220V.



6. Resultado dos Ensaios

Os resultados dos ensaios, apresentados abaixo, seguem somente a seqüência dos itens da norma, sendo a quantidade de operações aumentada para 30.000.

6.4.4 Ensaio de durabilidade

6.4.4.1 Geral

O relé deve suportar 5000 operações sob iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando uma carga especificada pela norma, sem sofrer alterações de suas características e nem apresentar colagem dos contatos.

O ensaio de operação é executado antes e após o ensaio de durabilidade para verificar se houve alteração nas características das amostras provocadas pelo ensaio.

Resultado do ensaio de operação realizado antes do ensaio de durabilidade:

Especificação do ensaio	Valor de referência	Amostra		
		19988 A	19988 B	19988 C
Tensão de ensaio	220V	220 V	220 V	220 V
Iluminância que o relé liga	<20 lux	7 lux	6,7 lux	8,1 lux
Iluminância que o relé desliga	<80 lux	11 lux	13 lux	14 lux
Relação entre o ponto liga/desliga	>1,2 e <4	1,57	1,94	1,73

As amostras A, B e C foram submetidas ao ensaio de durabilidade.

Resultado do ensaio de operação após o ensaio de durabilidade.

Especificação do ensaio	Valor de referência	Amostra		
		19988 A	19988 B	19988 C
Tensão de ensaio	220V	220 V	220 V	220 V
Iluminância que o relé liga	<20 lux	6,4 lux	6,4 lux	7,8 lux
Iluminância que o relé desliga	<80 lux	10 lux	10 lux	13 lux
Relação entre o ponto liga/desliga	>1,2 e <4	1,56	1,56	1,66

Observação: As amostras atendem este item. Por solicitação do cliente o ensaio foi realizado com 30.000 ciclos em cada amostra.

Relatório de Ensaio

Nº GNL081/2008

Continuação

Fotos do relé fotoelétrico ensaiado

SUCOL/SEFIN

Fls. 837

Ass. B



Figura 1 – Lado do relé.

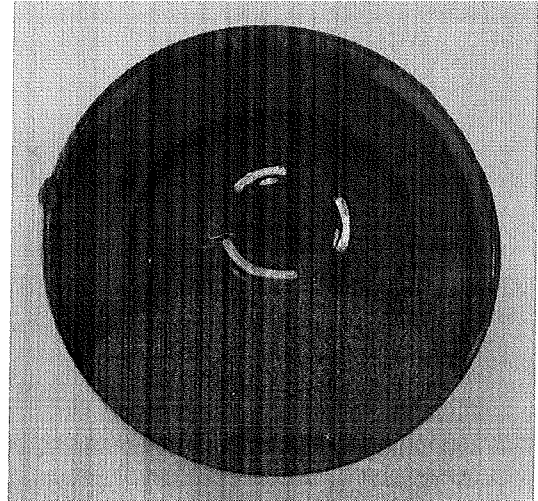


Figura 2 – Terminais do relé.

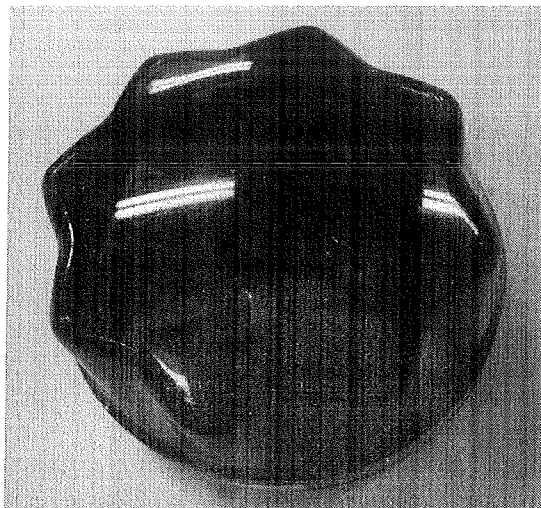


Figura 3 – Parte superior do relé.

Relatório de Ensaio

Nº GNL081/2008

Continuação

Observações

SUCOL/SEFIN

Fls. 838

Ass. *KB*

- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo do credenciamento do laboratório.

LUCIANO HAAS
ROSITO:768438740
 53

Assinado de forma digital por LUCIANO HAAS ROSITO:76843874053
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal-SRF, ou=SRF e-CPF, cn=LUCIANO HAAS ROSITO:76843874053
 Dados: 2008.11.03 14:21:00 -02'00'

Rodrigo Britto Calovi
 Técnico Laboratório Ensaio V
 LABELO - PUCRS

Eng. Luciano Haas Rosito
 Coordenador da Área de Iluminação
 LABELO - PUCRS

26.934.687/0001-26
TCC NEGÓCIOS LTDA

Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30 Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP: 90619-900 Porto Alegre, RS, Brasil
 Telefones: (051) 3320 3551 – Fax: (051) 3320 3901 – CP 1429 - E-mail: contato@tccnegocios.com.br - CEP: 77008-358

L PALMAS - TO

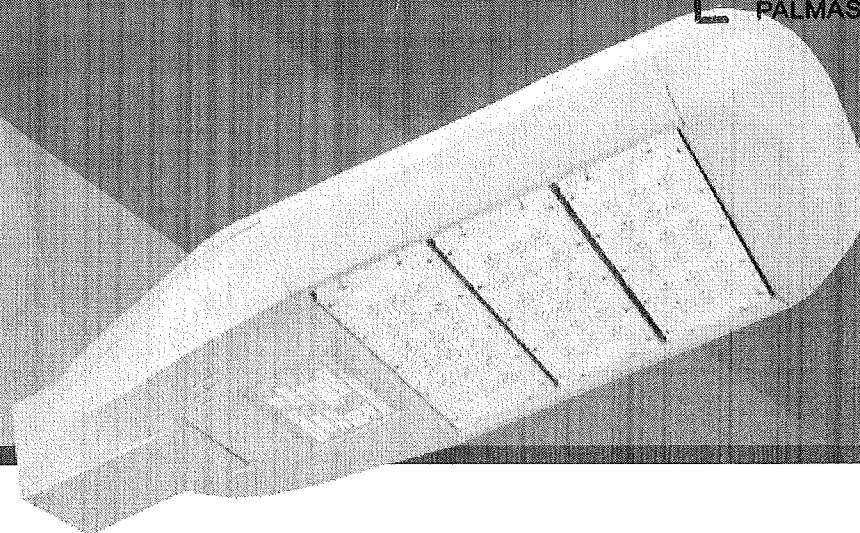
Luminária Pública LED Modular

Linha Una

CLU

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS TO

SUCOL/SEFIN
Fis. 139
Ass. 13



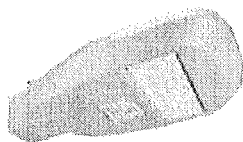
As luminárias públicas LED da linha Una Conexled possuem sistema modular que proporciona facilidade na manutenção e fornecem ótimo desempenho e versatilidade para aplicações em rodovias, avenidas, ruas e praças. Design moderno e arrojado com alta resistência mecânica, instalação simples e segura com excelente acabamento. Utiliza LED Lighting Class CREE® apropriados para iluminação profissional e de acordo com diretrizes da LM-80. Devido ao avançado sistema óptico, o conjunto de LED e lente proporciona alta uniformidade luminosa e excelente distribuição da luz, reduzindo o ofuscamento e aumentando os índices de iluminação. Poderá ser fornecida com base para relé FOTOELETRICO, dimerização 1-10 para o sistema de Telegestão. Consulte-nos disponibilidade de acordo com o modelo.

Desempenho

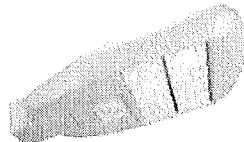
- IP67 no bloco ótico / IP54 no alojamento
- Vida útil 100 000 horas
- Protetor de Surto 12KA incluso
- Lente com 95% de rendimento
- Pronta para Telegestão
- Dimerizável 1-10V analógico
- Proteção elétrica/ eletrônica

Destaques

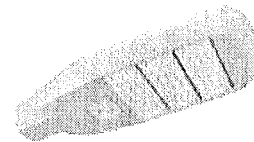
- 5 Anos de Garantia
- Fácil Instalação
- Regulagem de ângulo
- Manutenção livre de ferramentas
- Instalação em braço ou topo de poste
- Sistema modular
- Fator de potência >95



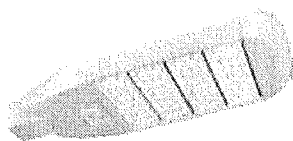
1 Módulo
32W / 56W



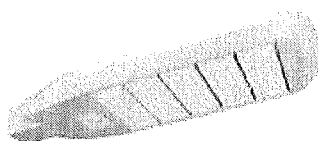
2 Módulos
86W



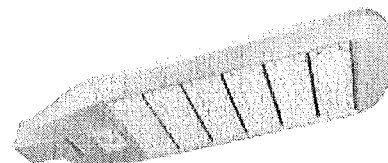
3 Módulos
119W / 149W



4 Módulos
199W

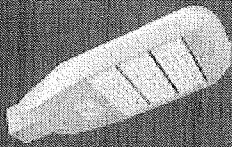


5 Módulos
249W



6 Módulos
299W

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
www.conexled.com.br
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS



Luminária Pública LED Modular

Linha Una

CLU

Informações Técnicas

SUCOL/SEFIN
Fls. 840
Ass. *[assinatura]*

Geral	CLU-M30	CLU-M60	CLU-M90	CLU-M120	CLU-M150	CLU-M200	CLU-M250	CLU-M300
Consumo do sistema	32W (±10%)	56W (±10%)	86W (±10%)	119W (±10%)	149W (±10%)	199W (±10%)	243W (±10%)	299W (±10%)
Tensão de trabalho padrão	90-277VAC / 90-305VAC							
Frequência de operação	50/60Hz							
Fator de Potência	> 0,95							
Temperatura de Operação	-40°C ~ +70°C							
Tipo de Proteção elétrica/eletrônica	Curto-Circuito, Sobretensão, Sobrecorrente, Sobreaquecimento							
Protetor de surto	UIC=12kV @ 1,2/50µs / Imáx @ 8/20µs							

Características Fotométricas e Óticas	CLU-M30	CLU-M60	CLU-M90	CLU-M120	CLU-M150	CLU-M200	CLU-M250	CLU-M300
Tipo de fonte de luz	18 LED	18 LED	36 LED	54 LED	54 LED	72 LED	90 LED	108 LED
Fluxo luminoso do LED (@Tj25°C)	4 091lm (±10%)	6 399lm (±10%)	10 637lm (±10%)	15 063lm (±10%)	17 610lm (±10%)	23 499lm (±10%)	29 369lm (±10%)	35 235lm (±10%)
Eficiência do LED (@Tj25°C)	147lm/W (±10%)	121lm/W (±10%)	133lm/W (±10%)	136lm/W (±10%)	127lm/W (±10%)	127lm/W (±10%)	127lm/W (±10%)	127lm/W (±10%)
Índice de Reprodução de Cores	> 70							
Temperatura de Cor Padrão	2 700 ~ 5 000K (±275K)							
Ângulo de Abertura do fecho	IESNA tipo II							
Fator de Depreciação Luminosa	até 10% para 60 000h @ 1,0A e Tj=65°C							
Vida Útil	(L70): 100 000h @ Tc = 65°C							
Eficiência da Luminária (@Tj65°C)	105lm/W (±10%)	92lm/W (±10%)	102lm/W (±10%)	104lm/W (±10%)	97lm/W (±10%)	104lm/W (±10%)	97lm/W (±10%)	97lm/W (±10%)
Fluxo Luminoso da Luminária (@Tj65°C)	3 353lm (±10%)	5 242lm (±10%)	8 733lm (±10%)	12 393lm (±10%)	14 459lm (±10%)	20 510lm (±10%)	24 099lm (±10%)	28 918lm (±10%)

Características Construtivas	CLU-M30	CLU-M60	CLU-M90	CLU-M120	CLU-M150	CLU-M200	CLU-M250	CLU-M300
Quantidade de Módulos	1	1	2	3	3	4	5	6
Material do Corpo	Liga de Alumínio Injetado							
Material do Corpo	Alumínio Extrudado 6063							
Material da Lente	PPMA							
Instalação	Encaixe para poste ou braço de 48,3mm à 60,3mm							
Peso	6kg	6,5kg	6,5kg	8kg	8kg	9kg	10,4kg	11,5kg
Medidas	420 x 300 x 65mm	420 x 360 x 65mm	500 x 300 x 65mm	590 x 300 x 65mm	590 x 300 x 65mm	685 x 300 x 65mm	745 x 360 x 65mm	825 x 360 x 65mm

Comparativo LED X Convencional	CLU-M30	CLU-M60	CLU-M90	CLU-M120	CLU-M150	CLU-M200	CLU-M250	CLU-M300
Equivalência	HID 70W	HID 100W / 150W	HID 150W / 250W	HID 250W	HID 250W / 400W	HID 400W	HID 500W / 600W	HID >600W

Normas e Certificações Aplicáveis

- NBR IEC - 60598-1 Requisitos Gerais e Ensaíos
- NBR IEC - 60529 Grau de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos (Código IP)
- NBR IEC - 62031 Módulos de LED para Iluminação em Geral - Especificações de Segurança
- NBR - 5101 - Iluminação Pública
- NBR - 15129 - Luminárias para Iluminação Pública - Requisitos Particulares
- IES LM 79-08 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products
- IES LM 80-08 - Approved Method for Measurements Lumen Maintenance of LED Light Sources
- IES TM 21 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED light Sources

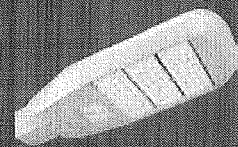
[Handwritten signature and scribbles]

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
 Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
 Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS TO

Luminária Pública LED Modular

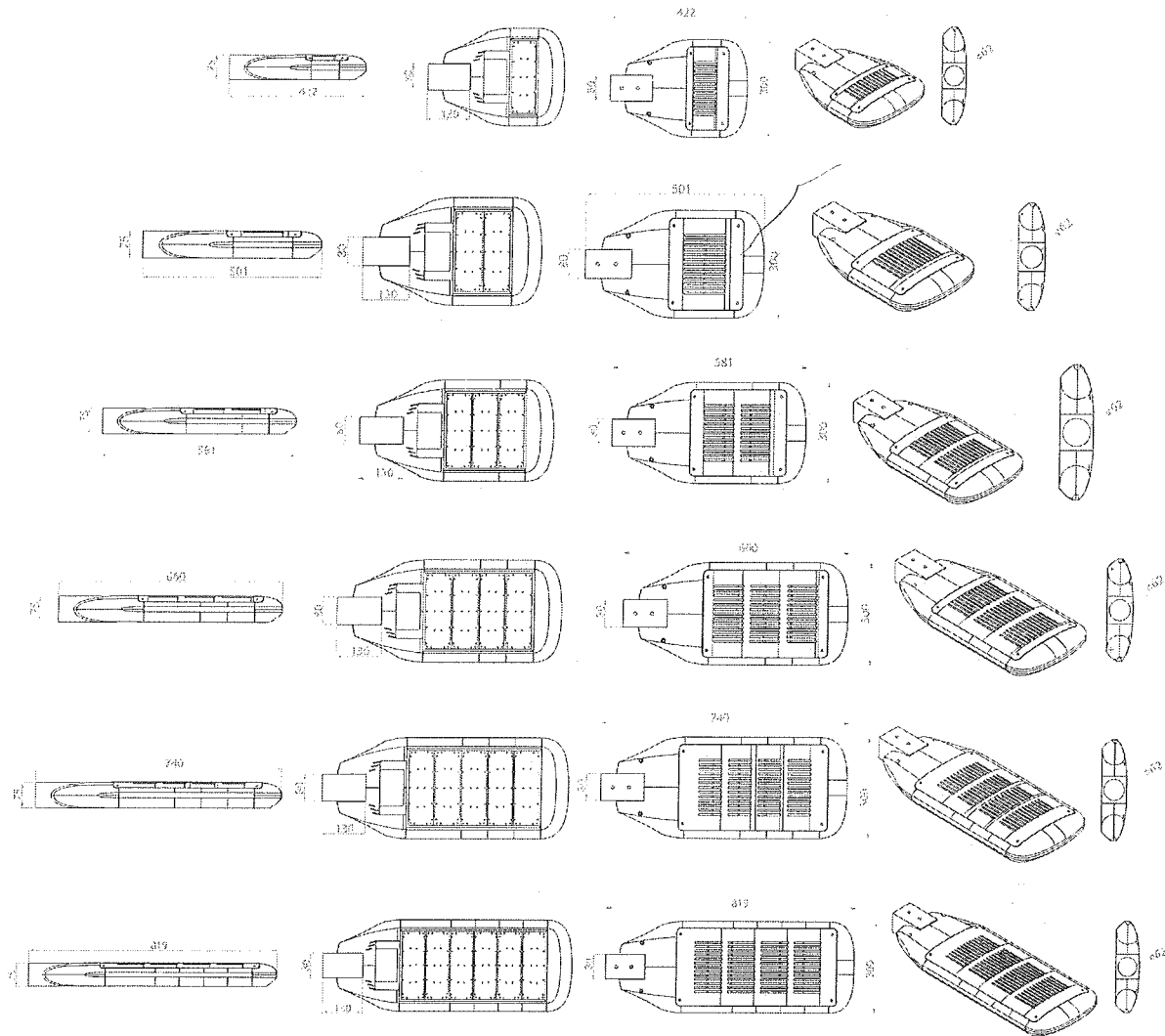
Linha Una

CLU

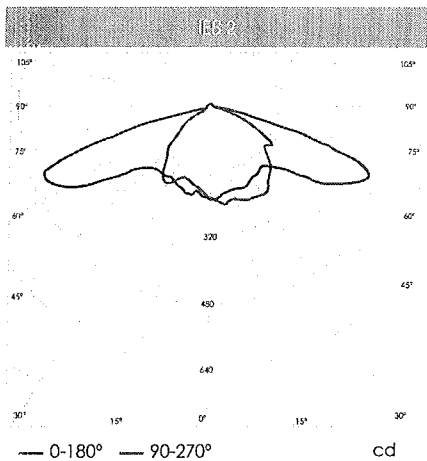


Desenhos técnicos

SUCOLISEFIN
 Fls. 841
 Ass. *VB*



Curvas Fotométricas



[Handwritten signatures and marks]

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
 Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, SI 01
 Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS TO

[Handwritten signature]

Luminária Pública LED Modular

Linha Una

CLU

Aplicações



SUCOL/SEFIN
Fls. 842
Ass. VB

Projetos Realizados



Codificação

CLU

M30

K50

IES2

VD12

T3

Linha
CLU

Modelo
M30 32W
M60 56W
M90 86W
M120 119W
M150 149W
M200 193W
M250 249W
M300 293W

Temp. de cor
K40 4000K
K50 5000K
K60 6000K

Tipo de lente
IES2 IESNA tipo II

Tensão de Trabalho
Padrão 90-277VAC
VD12 12VDC
VD24 24VDC
TF 440VAC

Acessórios
T3 Tomada para fotocélula Nema 3 pinos
T4 Tomada para teleseleção 5 pinos
T7 Tomada para teleseleção 7 pinos
RL Relé foto elétrico
DL Dali

Acessórios



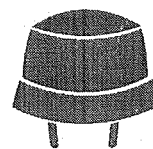
T3 - Tomada para fotocélula Nema 3 pinos



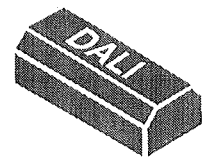
T4 - Tomada para teleseleção 5 pinos



T7 - Tomada para teleseleção 7 pinos

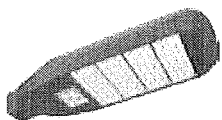


RL - Relé foto elétrico

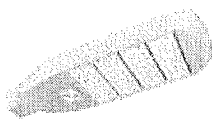


DL - Dali

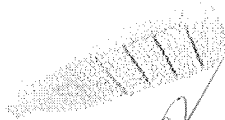
Opções de Cores



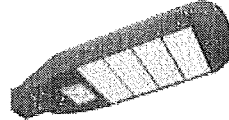
VERMELHO



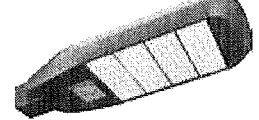
AMARELO



BRANCO



AZUL



PRETO

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 083 701 – 203

CLIENTE: **Conex Eletromecânica Indústria e Comércio Ltda.**
Rua Patagônia, 70 – Vila Santa Luzia.
Taboão, São Bernardo do Campo – SP.
CEP 09666-070.

MATERIAL: **Luminária Pública a LED - CLU-M60.**

NATUREZA DO TRABALHO: **Caracterização fotométrica de luminárias.**

REFERÊNCIAS: **Orçamento CTMNE / LEO 11319/16 de 25/08/2016.**
E-mail com Aprovação de 30/08/2016.

1 DESCRIÇÃO DO MATERIAL / ITEM

A descrição do item submetido ao ensaio, segundo declaração do cliente é: Luminária Pública a LED, corpo em alumínio, com alojamento para controlador instalado internamente, com 1 módulo de 18 LEDs com lentes individuais, com dimensões aproximadas de 420 (C), 300 (L) e 70 (A) mm. O aspecto geral do item pode ser observado na Figura 1 (vista inferior), Figura 2 (vista superior) Figura 3 (vista em detalhe) e Figura 4 (Vista interna do item). O item foi identificado pelo cliente como modelo CLU-M60 e pelo IPT com o código IPT 11319/16 – 2.

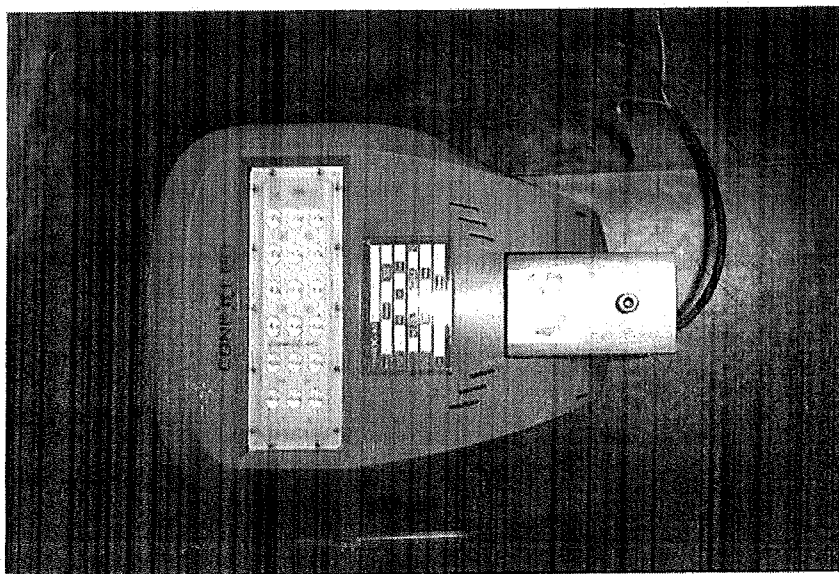


Figura 1 - Vista inferior.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos / CTMNE
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0045

SUCOL/SEFIN
Fls. 844
Ass. <i>W3</i>

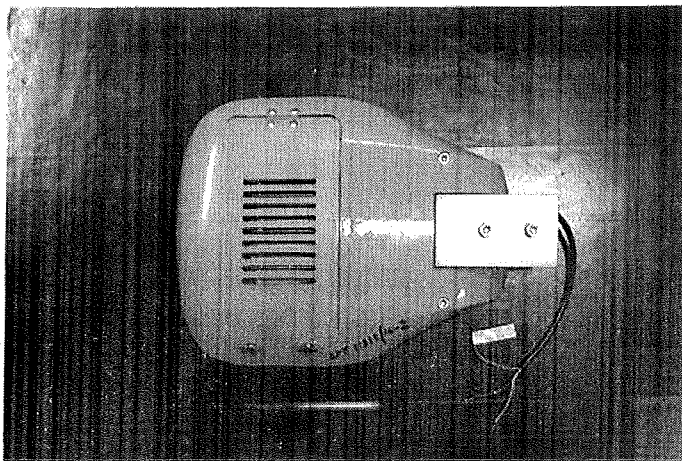


Figura 2 – Vista superior .

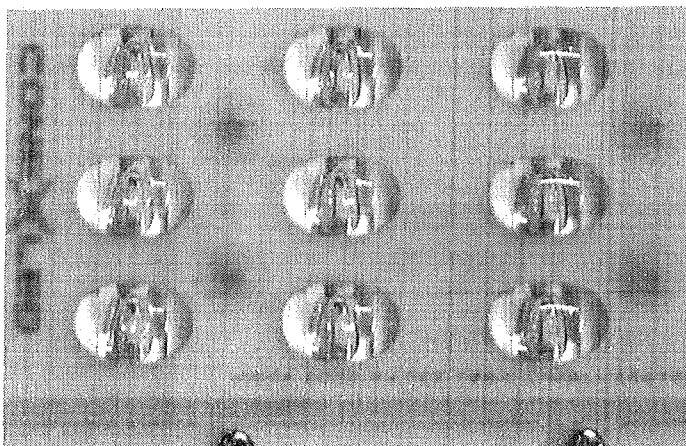


Figura 3 - Vista do item em detalhe.

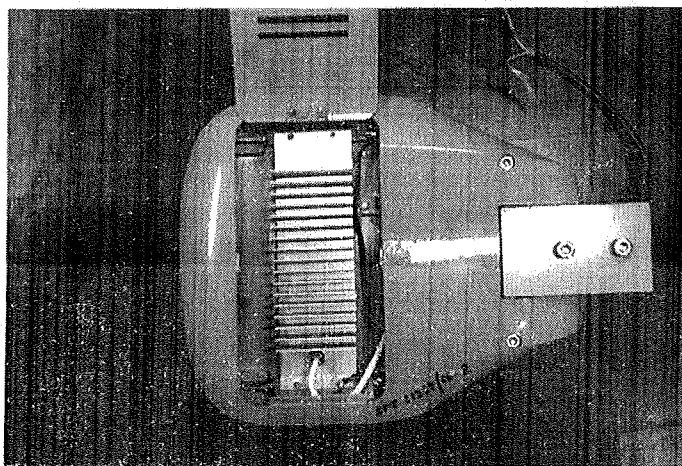


Figura 4 - Vista interna do item

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

2 MÉTODO UTILIZADO

O método é baseado na publicação CIE 121/1996 – The Photometry and Goniophotometry of Luminaires – Commission Internationale de L'éclairage (CIE) que descreve como deve ser obtida e apresentada a distribuição de intensidade luminosa (curva fotométrica) de lâmpadas e luminárias utilizando um goniofotômetro. O equipamento do laboratório é um goniofotômetro tipo C, para goniofotometria de campo-próximo, para lâmpadas e luminárias de até 1.500mm na sua maior dimensão. Conta com o software LUMCat (Technoteam) que emite um relatório em formato próprio e o arquivo em formato IES correspondente.

2.1 Ensaios realizados

Para a realização do ensaio, a superfície emissora da amostra foi posicionada no centro do goniofotômetro, voltada para baixo, e foram feitos os ajustes necessários para seu alinhamento nos planos adequados (planos "C" e "Gamma"). Para alimentação da luminária utilizou-se uma fonte estabilizada e a luminária foi alimentada por pelo menos 30 minutos antes do início dos ensaios. A fotometria foi realizada em todo hemisfério inferior até 45° do hemisfério superior, sendo a sua resolução de 5° para o plano "C" e 1,0° no plano "Gamma". Os dados referentes aos planos de simetria foram gerados e estão relatados a seguir.

2.2 Condições laboratoriais

Durante os ensaios, a temperatura ambiente variou no intervalo de 24,0°C a 26,0°C.

2.3 Instrumentação utilizada

Os instrumentos utilizados nos ensaios para determinação da curva fotométrica e demais características estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Instrumentos utilizados nos ensaios.

Instrumentos	Marca	Registro LEO	Validade Calibração
Goniofotômetro	TechnoTeam	610	08/2017
Termohigrômetro	Testo	453	04/2017
Fonte de Alimentação AC	Chroma	603	08/2017
Wattímetro Digital	YEW	341	08/2017
Padrão de Fluxo Luminoso	IPT-011	614	08/2017 (50 horas)

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos / CTMNE
 Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0045

SUCOL/SEFIN
Fls. 846
Ass. JB

3. RESULTADOS

Os resultados obtidos referem-se exclusivamente ao material ensaiado. A Tabela 2 apresenta um resumo dos dados obtidos do ensaio do item IPT 11319/16 - 2

Tabela 2 – Dados obtidos do item IPT 11319/16 - 2

Item	Descrição	Dados obtidos
1	Dados da luminária utilizada segundo catálogo do cliente.	Potência nominal: 60W
2	Condições de alimentação. (vide OBS 1).	Tensão: 220 Vca Corrente: 0,280 A Potência: 60,2 W FP: 0,98 DHT corrente (%): 6,9
3	Fluxo Total emitido pela luminária.	Valor: 5778 lm
4	Eficiência Luminosa da luminária.	Valor: Não aplicável.
5	Eficácia Energética do conjunto.	Valor: 96 lm/W
6	Intensidade máxima e direção angular. (referencial conforme figs. 5 e 6) (vide OBS 2).	Valor: 682,1 cd/klm Plano C: 190,0° Plano Gamma: 65,0°
7	Direção angular para 50% de intensidade máxima. (referencial conforme figs. 5 e 6) (vide OBS 2).	C0 : 74,2° C90 : 37,4° C180 : 72,4° C270 : 50,5
8	Direção angular para 10% de intensidade máxima. (referencial conforme figs. 5 e 6) (vide OBS 2).	C0 : 80,0° C90 : 59,2° C180 : 77,8° C270 : 63,8°
9	Classificação ABNT NBR 5101(2012) para distribuição longitudinal	Valor: Média. (vide Obs 3).
10	Classificação ABNT NBR 5101(2012) para distribuição transversal	Valor: Tipo II.
11	Classificação ABNT NBR 5101(2012) para controle de distribuição luminosa	Valor: Limitada.

OBS1 : Distorção Harmônica Total na Corrente (DHTi) foi medida pelo método prescrito pela IEC 61000-2-2 (computa valores rms dos componentes de 2ª a 50ª ordem em relação à fundamental").

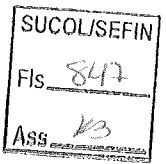
OBS2: Para luminárias utilizadas em Iluminação Pública, o plano C0 corresponde ao plano vertical transversal direito de simetria para o ponto de vista superior. Neste referencial, o pescoço fica posicionado no plano C270.

OBS 3: A instrumentação utilizada foi rastreada com uma incerteza na medição angular de + ou - 1° e a medição do fluxo luminoso foi rastreada com uma incerteza de 3,5%. Portanto, as incertezas associadas aos ângulos e fluxo luminoso compreendem uma faixa que contém, a fronteira de divisão entre distribuição CURTA ("Quando o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se na região 'C' do sistema de coordenadas, isto é, entre 1,0 AM LTV e 2,25 LTV") e distribuição MÉDIA (Quando o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se na região'M' do sistema de coordenadas, isto é , entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV ").

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos / CTMNE

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0045



Os diagramas das Figuras 5 e 6 apresentam um resumo dos dados obtidos do item IPT 11319/16 - 2

.O diagrama polar de distribuição de intensidades pode ser verificado na Figura 5.

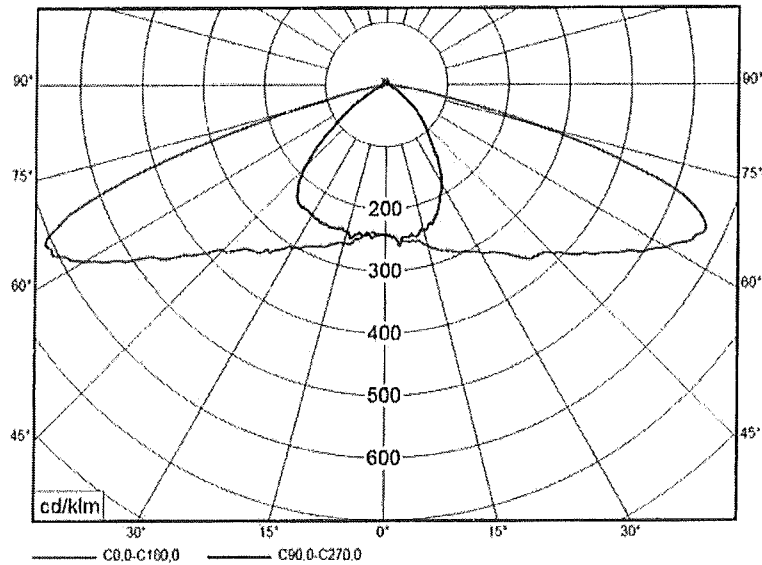


Figura 5 - Diagrama polar de distribuição de intensidades.

O diagrama cartesiano de distribuição de intensidades pode ser verificado na Figura 6.

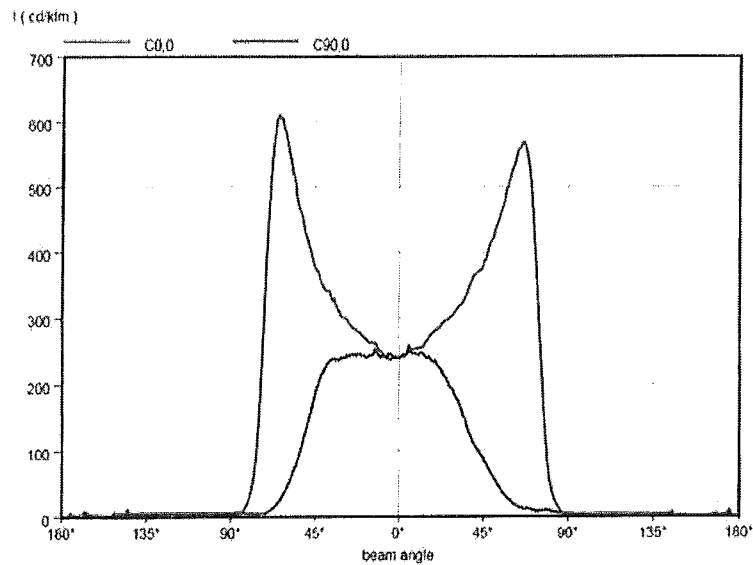


Figura 6 - Diagrama cartesiano de distribuição de intensidades.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos / CTMNE
 Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0046

SUCOL/SEFIN
Fls 808
Ass <i>VB</i>

O diagrama de curvas de isolux pode ser verificado na Figura 7.

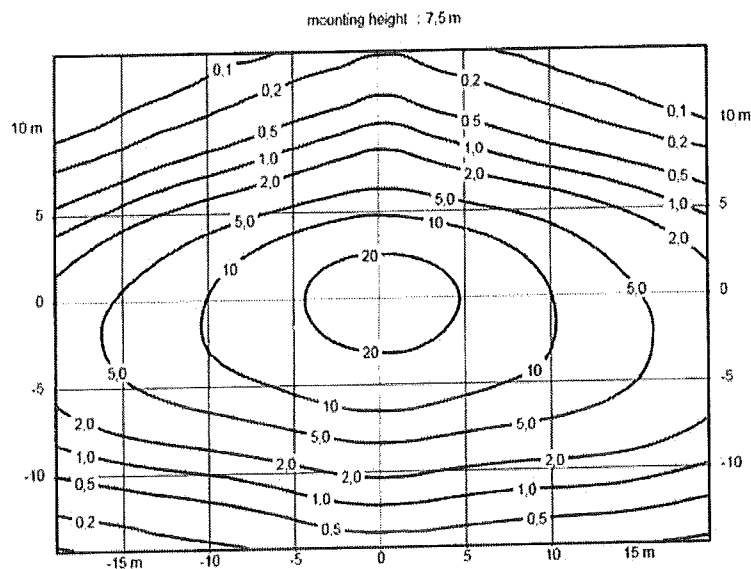


Figura 7 - O diagrama de curvas de isolux.

O diagrama de utilização da via pode ser verificado na Figura 8.

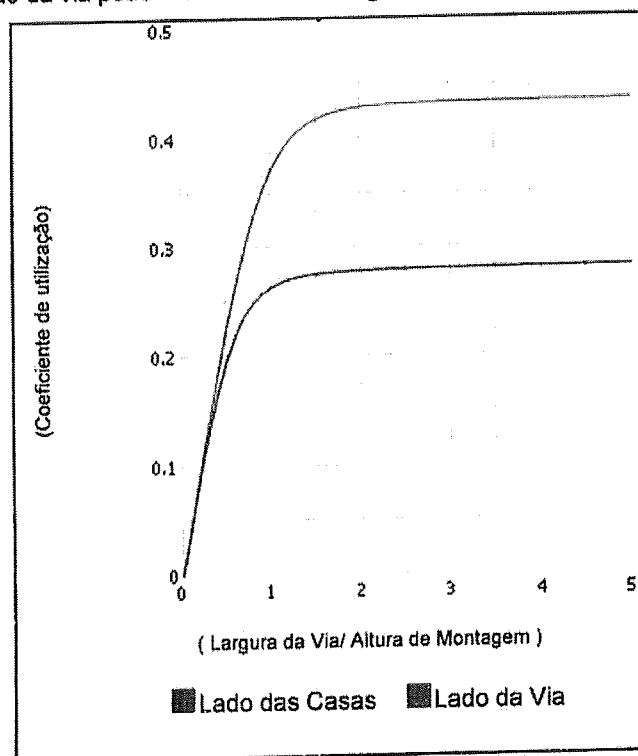


Figura 8 - Diagrama de Utilização da Via

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
 Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
 A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

SUCOL/SEFIN

Fis. 849

Ass. KB

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos / CTMNE
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0045

As Tabelas 3 e 4 apresentam um resumo dos dados obtidos distribuição de intensidades luminosas (cd) do item IPT 11319/16 – 2

Tabela 3 – Distribuição de intensidades luminosas(cd) de 0° a 175°.

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175			
0	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394		
5	1432	1436	1442	1443	1448	1444	1447	1454	1434	1440	1436	1440	1444	1440	1446	1442	1447	1456	1463	1451	1463	1451	1463	1450	1466	1454	1443	1450	1466	1451	1468	1456	1486	1466	1486	1466	1486	1466	
10	1399	1396	1400	1406	1407	1403	1419	1424	1388	1409	1414	1426	1434	1394	1434	1422	1437	1453	1407	1449	1438	1421	1439	1401	1426	1422	1417	1408	1449	1439	1440	1453	1426	1507	1478	1469	1469	1469	
15	1416	1391	1441	1430	1421	1439	1414	1436	1464	1411	1434	1434	1470	1464	1446	1474	1438	1456	1443	1448	1482	1496	1480	1458	1453	1472	1521	1498	1472	1488	1521	1334	1536	1506	1538	1536	1536		
20	1415	1393	1420	1430	1426	1426	1429	1441	1462	1453	1449	1422	1429	1426	1446	1498	1488	1530	1515	1524	1517	1533	1507	1594	1610	1621	1611	1639	1619	1649	1631	1661	1643	1658	1624	1627	1704	1722	
25	1418	1397	1415	1430	1436	1427	1445	1452	1442	1458	1445	1494	1492	1501	1527	1524	1549	1502	1554	1582	1597	1594	1610	1621	1611	1639	1619	1649	1631	1661	1643	1658	1624	1627	1704	1722	1722	1722	
30	1394	1389	1378	1401	1423	1410	1434	1442	1456	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	1464	
35	1388	1402	1382	1398	1420	1395	1420	1436	1445	1458	1457	1493	1514	1518	1539	1580	1587	1604	1633	1651	1708	1721	1756	1761	1800	1826	1826	1850	1850	1869	1889	1901	1910	1914	1915	1922	1932	1932	
40	1293	1315	1318	1326	1342	1340	1373	1397	1383	1396	1426	1420	1473	1486	1522	1567	1592	1638	1672	1698	1761	1804	1820	1887	1914	1936	2006	2033	2044	2100	2113	2123	2145	2129	2133	2181	2181	2181	
45	1090	1088	1104	1121	1121	1131	1158	1165	1197	1217	1261	1284	1346	1392	1456	1510	1537	1609	1692	1749	1830	1890	1952	1975	2037	2089	2144	2168	2203	2239	2249	2233	2252	2240	2228	2228	2235	2235	
50	763	776	766	779	798	803	812	824	847	891	939	1000	1067	1141	1218	1310	1399	1506	1625	1723	1809	1926	2038	2132	2210	2295	2380	2461	2480	2517	2513	2513	2512	2494	2492	2492	2492	2492	
55	466	474	476	486	490	503	505	516	534	561	606	639	709	762	871	960	1080	1229	1364	1533	1700	1872	2037	2203	2390	2566	2666	2768	2836	2889	2884	2860	2892	2833	2811	2736	2736	2736	
60	269	264	263	274	273	290	289	304	321	342	368	392	430	480	529	602	694	818	978	1176	1380	1622	1892	2128	2376	2621	2873	3044	3207	3273	3296	3293	3250	3226	3169	3169	3169		
65	123	123	126	125	133	138	139	146	157	163	186	203	237	264	302	354	424	499	614	754	933	1147	1439	1730	2080	2460	2824	3142	3393	3595	3683	3727	3712	3681	3641	3593	3593		
70	47	44	46	51	53	59	60	67	70	74	75	86	95	100	117	160	171	212	268	348	457	592	764	982	1278	1606	1982	2368	2724	3023	3269	3463	3570	3564	3466	3358	3358		
75	25	27	29	28	27	28	29	32	30	29	39	43	41	43	67	51	53	67	80	97	123	150	183	226	276	311	420	556	716	912	1108	1339	1527	1709	1861	1937	1875	1736	
80	20	20	20	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
85	27	27	29	30	26	27	27	28	25	26	26	30	30	33	32	32	30	30	34	31	31	31	28	35	43	51	68	82	100	118	124	113	99	77	63	62	62		
90	25	26	24	22	22	26	27	26	25	22	24	24	24	24	24	22	23	24	27	29	20	23	26	25	25	27	30	29	31	31	27	28	26	29	28	28	28	28	
95	24	24	23	22	24	26	24	25	26	25	21	25	26	24	24	22	23	24	23	24	23	24	23	18	17	19	15	16	16	17	15	16	15	13	11	14	14	14	
100	25	24	22	24	22	24	25	24	23	20	24	24	25	24	24	22	23	24	23	24	23	24	23	18	21	17	16	15	16	15	16	17	13	12	12	15	15	15	
105	23	21	21	21	22	22	20	25	26	22	22	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
110	24	23	23	24	23	23	24	24	25	23	21	22	25	23	22	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
115	23	23	23	24	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
120	23	21	23	23	24	22	25	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Tabela 4 – Distribuição de intensidades luminosas(cd) de 180° a 355°.

	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355			
0	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394	1394
5	1500	1477	1515	1501	1515	1494	1492	1486	1469	1463	1461	1460	1464	1491	1496	1487	1472	1478	1496	1514	1490	1474	1478	1473	1491	1482	1488	1488	1460	1491	1484	1452	1432	1436	1462	1462	1462	1462	
10	1493	1483	1489	1461	1487	1436	1499	1470	1443	1469	1458	1473	1491	1468	1478	1481	1459	1421	1464	1468	1468	1460	1463	1468	1435	1439	1436	1459	1423	1402	1458	1443	1397	1410	1426	1428	1442	1442	
15	1549	1580	1524	1507	1512	1538	1526	1505	1518	1514	1520	1517	1500	1475	1479	1516	1501	1490	1471	1437	1447	1464	1473	1461	1442	1443	1442	1449	1421	1403	1384	1395	1429	1410	1394	1402	1402		
20	1640	1626	1600	1599	1589	1577	1585	1599	1584	1588	1536	1536	1560	1556	1528	1511	1510	1499	1481	1492	1464	1464	1458	1496	1423	1388	1395	1362	1373	1339	1340	1327	1322	1340	1328	1340	1328	1340	
25	1717	1656	1702	1685	1672	1668	1647	1638	1646	1632	1620	1591	1606	1547	1529	1499	1486	1462	1444	1419	1424	1368	1369	1332	1305	1292	1277	1244	1257	1226	1214	1223	1202	1207	1191	1191	1191	1191	
30	1804	1776	1774	1755	1745	1733	1733	1714	1694	1674	1632	1593	1602	1537	1523	1484	1467	1424	1384	1340	1302	1268	1244	1236	1198	1178	1160	1141	1158	1120	1094	1068	1080	1058	1053	1061	1061	1061	
35	1914	1906	1902	1866	1869	1860	1874	1820	1746	1719	1679	1629	1580	1533	1499	1418	1378	1326	1270	1216	1170	1120	1083	1053	1015	997	967	941	926	901	897	872	872	868	856	845	836	836	
40	2119	2064	2054	2011	1944	1955	1915	1878	1812	1758	1693	1620	1568	1470	1401	1306	1243	1169	1092	1033	964	918	868	828	796	760	724	708	693	667	681	664	662	658</					

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos / CTMNE
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0045

SUCOL/SEFIN
Fls. 850
Ass. V3

Tabela 5 – Classificação do Índice BUG no ensaio IPT 11319/16 – 2

Índice BUG		B2 - U3 - G1	
Zona de emissão		Lumens	Lumens (%)
À frente ("Forward")	Baixo ("Forward Low – FL") (0° - 30°)	635	11
	Médio ("Forward Mid – FM") (30° - 60°)	1846	32
	Alto ("Forward High – FH") (60° - 80°)	879	15
	Muito alto ("Forward Very High – FVH") (80° - 90°)	28	0
Atrás ("Back")	Baixo ("Back Low – BL") (0° - 30°)	612	11
	Médio ("Back Mid – BM") (30° - 60°)	1230	21
	Alto ("Back High – BH") (60° - 80°)	389	7
	Muito alto ("Back Very High – BVH") (80° - 90°)	21	0
Acima ("Up")	Baixo ("Up Low – UL") (90° - 100°)	26	0
	Alto ("Up High – UH") (100° - 180°)	111	2
Quantidade aprisionada		0	0

Índice conforme IESNA TM-15-11 - "Bug Ratings".

A curva fotométrica emitida no padrão IES, foi gravada no arquivo 201608290808.ies.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos / CTMNE
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0045

SUCOL/SEFIN
Fls. 861
Ass. VB

3.1 Incertezas

A incerteza expandida associada à medição da potência é de $\pm 1,0\%$. Esta incerteza é composta pela propagação das incertezas associadas à calibração do Wattímetro e pela variabilidade na alimentação do equipamento. A incerteza expandida associada à medição do fluxo luminoso e intensidade luminosa é de $\pm 3,5\%$. Esta incerteza é composta pela propagação das incertezas associadas à calibração do fotômetro e calibração do padrão de fluxo luminoso, pelo ajuste do passo angular do equipamento e pela variabilidade na alimentação do equipamento. Todas as incertezas foram obtidas para $k=2$, com nível de confiança de aproximadamente 95%.

São Paulo, 30 de agosto de 2016.

CENTRO DE TECNOLOGIA
MECÂNICA, NAVAL E ELÉTRICA
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos



Físico, Mestre Oswaldo Sanchez Júnior
Responsável pelo ensaio
NRE 05707-5

CENTRO DE TECNOLOGIA
MECÂNICA, NAVAL E ELÉTRICA
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos



Eng. Eletricista, Dr. Mário Leite Pereira Filho
Responsável pelo Laboratório
CREA n.o 0601141576 - RE n.o 8230-5

Equipe Técnica:

Kelvis do Nascimento Barros – Técnico em Eletrotécnica.

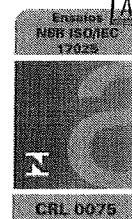
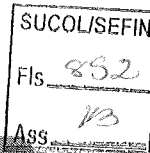
José Geraldo De Vitro – Técnico em Eletrônica

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Página 1 de 7



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0303/2015

Período de realização dos ensaios: 13/08/2015 até 17/08/2015
Data de emissão do relatório: 19/08/2015

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Conex Eletromecânica Ind. E Com. Ltda.
Rua Patagônia, nº 70
São Bernardo do Campo – SP
CEP: 09.666-070

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: CONEX LED
Modelo: CLU-M200
Número de série: Não informado

Tensão nominal: 90 ~ 305 V
Corrente nominal: Não informado
Potência nominal: 201 W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO:
Orçamento LABELO: 0788a/2015

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhuma documentação acompanha a amostra.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.

3.1. Documento(s) complementar(es):

O documento complementar abaixo indicado não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) - Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement, Gevena, Switzerland, 2008.

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, SI 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° LUM 0303/2015

Luminária Pública LED – Conex LED – CLU-M200 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/08/2015 até 17/08/2015
Data de emissão do relatório: 19/08/2015

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

5. Rastreabilidade das medições:

Documento normativo	Item(ns) do documento normativo	Padrões Utilizados		Certificado de calibração		
		Equipamento	Fabricante / Modelo	N°	Validade	Laboratório Emissor
NBR IEC 60598-1:2010	9.2.1 e 9.2.5	Cronômetro Digital	AKSO / AK71	F0013/2015	19/12/2015	LABELO CAL 0024
NBR IEC 60598-1:2010	9.2.5	Réguas metálicas	Arch / 1000mm	01125/2011	19/01/2016	CAL 0325
NBR IEC 60598-1:2010	9.2.5	Manômetro	LTJ Sistemas Eletronicos / 750	12014329/2012	09/10/2015	CAL 0085

Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

A definição de conformidade, ou não, da amostra indicada no Sumário dos Ensaio e na Parte 2 deste Relatório é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da NBR 15129:2012	Ensaio/Verificação	Resultado
14	Resistência à poeira e à umidade	C

*Realizado somente os 9.2.1 e 9.2.5 (IP54) da NBR IEC 60598-1:2010.

LEGENDA

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0303/2015

Luminária Pública LED – Conex LED – CLU-M200 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/08/2015 até 17/08/2015
Data de emissão do relatório: 19/08/2015

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Resistência à poeira e à umidade (Item 14 da norma ABNT NBR 15129:2012)

Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 9 e a seguinte:
A ordem dos ensaios especificados na ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 9, deve ser conforme especificado na Seção 13 desta Norma (NBR 15129:2012).

2. Ensaio de Índice de Proteção IP5X (item 9.2.1 da NBR IEC 60598-1:2010)

As luminárias à prova de poeira (numeral da primeira característica IP igual a 5) são ensaiadas em uma câmara de poeira similar à mostrada na Figura 6, na qual se mantém poeira de talco em suspensão por meio de uma corrente de ar. A câmara deve conter 2 kg de poeira para cada metro cúbico de seu volume. A poeira de talco utilizado deve atravessar uma peneira de malha quadrada construída com fios de 50 µm de diâmetro nominal e com uma distância livre nominal de 75 µm entre os fios. A poeira de talco não pode ser utilizada em mais de 20 ensaios.

O ensaio deve ser efetuado como segue:

- A luminária é suspensa, fora da câmara de poeira, e colocada em funcionamento na tensão nominal, até alcançar a temperatura de operação.
- A luminária, ainda em funcionamento, é colocada, com um mínimo de perturbação, na câmara de poeira.
- A porta da câmara é fechada.
- O ventilador/insuflador para manter a poeira de talco em suspensão é ligado.
- Após 1 min, a luminária é desligada e deixada esfriar por 3 h, enquanto a poeira de talco permanece em suspensão.

NOTA - O intervalo de 1 min entre a ligação do ventilador/ insuflador e o desligamento da luminária é para assegurar que a poeira de talco esteja apropriadamente em suspensão ao redor da luminária no início do resfriamento, o que é muito importante para as luminárias menores. A luminária é operada inicialmente como na alínea a), para assegurar que a câmara de ensaio não seja sobreaquecida."

Observação: A amostra ensaiada atende o requisito da norma.

Comentário: Não houve penetração de poeira no compartimento do driver da luminária.

Relatório de Ensaio

N° LUM 0303/2015

Luminária Pública LED – Conex LED – CLU-M200 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/08/2015 até 17/08/2015
Data de emissão do relatório: 19/08/2015

3. Ensaio de Índice de Proteção IPX4 (item 9.2.5 da NBR IEC 60598-1:2010)

As luminárias à prova de projeção de água (numeral da segunda característica IP igual a 4) recebem projeções de água de todas as direções, por 10 min, através do aparelho de aspersão mostrado na Figura 7 da NBR IEC 60598-1:2010 e descrito em 9.2.4 NBR IEC 60598-1:2010. A luminária deve ser montada abaixo do eixo de rotação do tubo, de modo que suas extremidades recebam apropriada cobertura de água projetada.

Deve-se fazer o tubo oscilar em um ângulo próximo de 360°, 180° em cada lado da vertical, com o tempo para oscilação completa (2 x 360°) devendo ser de cerca de 12 s. A luminária deve girar ao redor de seu eixo vertical durante o ensaio, a uma velocidade de 1 r/min.

O suporte para o equipamento sob ensaio deve ser em forma de grelha, para evitar que ele funcione como um defletor. Após o período de 10 min, a luminária deve ser desligada e deixada esfriar naturalmente, enquanto a aspersão de água permanece por mais 10 min.

Observação: A amostra ensaiada atende o requisito da norma.

Comentário: Não houve penetração de água no compartimento do driver da luminária.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° LUM 0303/2015

Luminária Pública LED – Conex LED – CLU-M200 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/08/2015 até 17/08/2015

Data de emissão do relatório: 19/08/2015

Incerteza de medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento normativo	Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
NBR IEC 60598-1:2010	9.2.1 e 9.2.5	Intervalo de tempo	60,0 a 86400,0 s	1,3 s	2,00
NBR IEC 60598-1:2010	9.2.5	Comprimento	0 a 1000 mm	2 mm	2,00
NBR IEC 60598-1:2010	9.2.5	Pressão	0 a 750 kPa	12 kPa	2,00

N P1

SUCOL/SEFIN
Fls. 857
Ass. VB

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° LUM 0303/2015

Luminária Pública LED – Conex LED – CLU-M200 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/08/2015 até 17/08/2015
Data de emissão do relatório: 19/08/2015

Fotos da amostra:

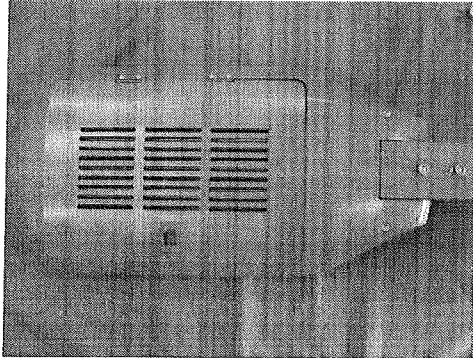


Foto 1 - Vista Superior

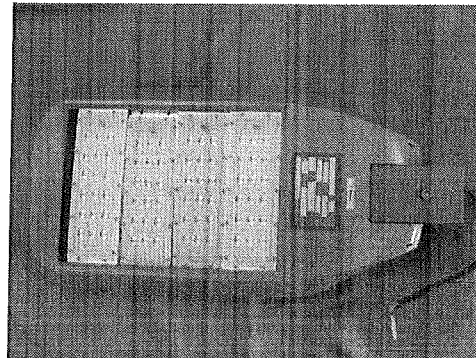


Foto 2 - Vista Inferior

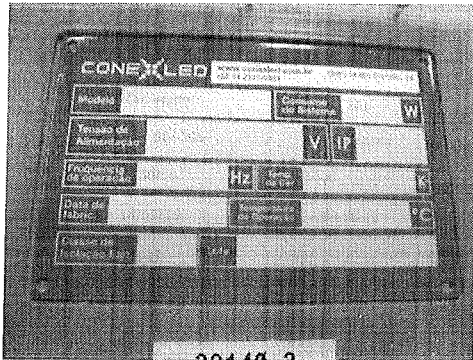


Foto 3 – Etiqueta de identificação da amostra

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° LUM 0303/2015**

Luminária Pública LED – Conex LED – CLU-M200 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/08/2015 até 17/08/2015

Data de emissão do relatório: 19/08/2015

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.
- Executor(es) do ensaio: Luciano Henrique Marques

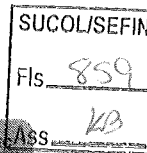
AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=VALID, ou=AR CERTSEC,
cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2015.08.19 14:04:51 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Página 1 de 5



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0205/2016

Período de realização dos ensaios: 19/05/2016 até 19/05/2016

Data de emissão do relatório: 27/05/2016

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Conex Eletromecânica Indústria e Comércio Ltda.
Rua Patagônia, nº 70
São Bernardo do Campo - SP
CEP: 09.666-070

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Conex
Modelo: CLU-M200
Número de série: Não informado

Tensão de alimentação: 90 ~ 305 V
Corrente elétrica nominal: 2,22 - 2,655 A
Potência: 200 W
Frequência de rede: 50/60 Hz
Protocolo Labelo: 40947
Orçamento LABELO: 0373/2016

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhum documento acompanha a amostra.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.

3.1 Documento(s) complementar(es):

O documento complementar abaixo indicado não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) - Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement, Gevena, Switzerland, 2008.

SUCOL/SEFIN
 Fls. 860
 Ass. *VB*

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° LUM 0205/2016

Luminária Pública LED – Fabricante: Conex – Modelo: CLU-M200 - N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 19/05/2016 até 19/05/2016
 Data de emissão do relatório: 27/05/2016

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
 Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

5. Rastreabilidade das medições:

Documento normativo	Item(ns) do documento normativo	Padrões Utilizados		Certificado de calibração		
		Equipamento	Fabricante / Modelo	N°	Validade do certificado de calibração	Laboratório Emissor
NBR IEC 60598-1:2010	4.20	Acelerômetro Linear	Kistler Instrumente AG / 8636C10M04	LIT09-LIT00-CC-2213/2014	12/05/2017	CAL 0022
NBR IEC 60598-1:2010	4.20	Cronômetro Digital	Akso / AK71	F0768/2015	22/12/2016	LABELO CAL 0024

Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

A definição de conformidade, ou não, da amostra indicada no Sumário dos Ensaio e na Parte 2 deste Relatório é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da NBR IEC 60598-1:2010	Ensaio/Verificação	Resultado
4	Construção	C*

* Realizado somente o item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010.

LEGENDA	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Handwritten mark

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° LUM 0205/2016**

Luminária Pública LED – Fabricante: Conex – Modelo: CLU-M200 - N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 19/05/2016 até 19/05/2016
Data de emissão do relatório: 27/05/2016**Parte 2 – Resultados dos ensaios****1. Construção (Item 4 da Norma NBR IEC 60598-1:2010):****2.1. Item 4.20 – da NBR IEC 60598-1:2010**

As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável de instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

- Duração: 30 min;
- Amplitude: 0,35 mm;
- Faixa de frequência: 10 Hz, 55 Hz, 10 Hz;
- Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Observação: *A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.*

Comentário: Após o ensaio, não houve falha que compromettesse a segurança da amostra.

SUCOL/SEFIN
Fls. 862
13

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° LUM 0205/2016

Luminária Pública LED – Fabricante: Conex – Modelo: CLU-M200 - N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 19/05/2016 até 19/05/2016
Data de emissão do relatório: 27/05/2016

Fotos da amostra:

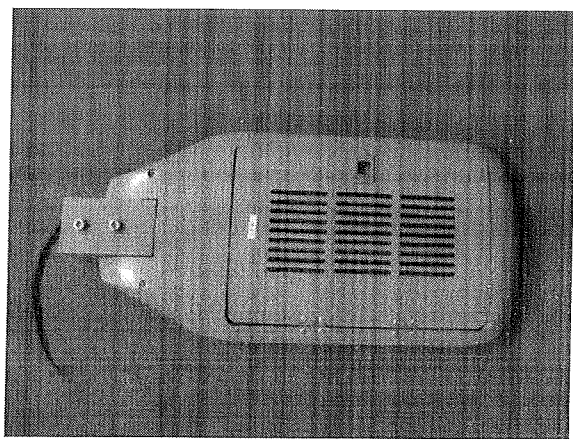


Foto 1 – Vista superior da amostra

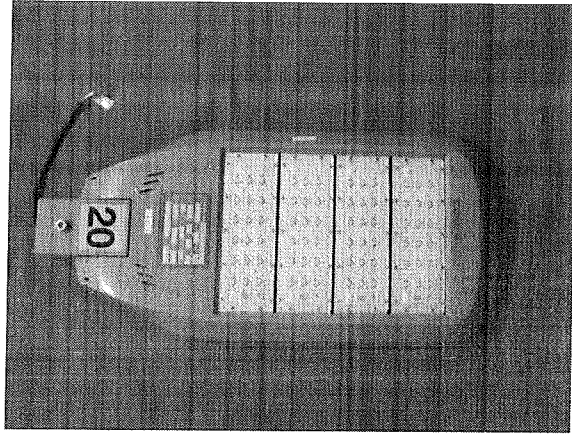


Foto 2 – Vista inferior da amostra

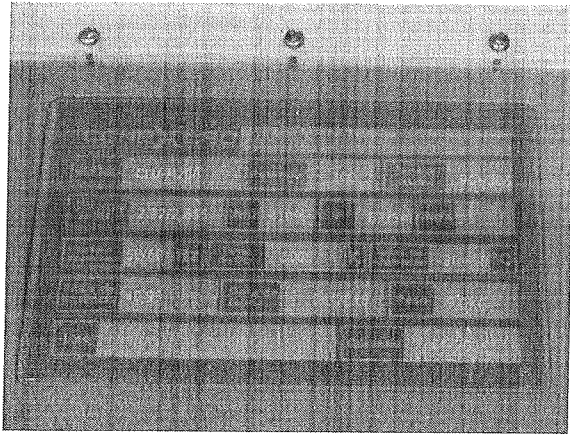


Foto 3 – Etiqueta

PI

SUCOL/SEFIN
Fls 863
Ass B

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° LUM 0205/2016

Luminária Pública LED – Fabricante: Conex – Modelo: CLU-M200 - N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 19/05/2016 até 19/05/2016
Data de emissão do relatório: 27/05/2016

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Inter American Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.
- Executor(es) do ensaio: Luciano Henrique Marques

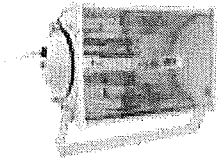
CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB-e-CPF, ou=VIAJES, ou=AR, CERTIFICADO: CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2016.05.27 16:19:15 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

CX/Z150

CARACTERÍSTICAS

Projeto fechado, corpo refletor em chapa de alumínio alto brilho, laterais em liga de alumínio fundido acabamento epóxi cinza claro, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação galvanizado a fogo, com movimentos: horizontal e vertical.
Utilizar: LÂMPADA ELIPSOIDAL OU BIPOLAR.



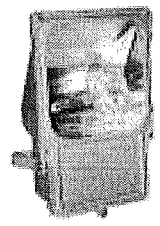
SUCOLISEFIN
Fls 864
Ass VBS

Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)			
	Comp.	Larg.	Alt.	Socle	Misc.	Mista	Socle
CX/Z150	222	145	110	70	80/125	70/150	E-27
CX/Z150-B	222	145	110	---	---	70/150	BIPINO

CX/Z150-ALJ

CARACTERÍSTICAS

Projeto fechado, corpo e aro em liga de alumínio fundido com alojamento integrado para reator, acabamento epóxi cinza claro, refletor interno em chapa de alumínio alto brilho, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação galvanizado a fogo, com movimentos: horizontal e vertical.
OBS: UTILIZAR LÂMPADA BIPOLAR.

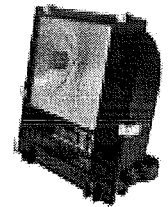


Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)	
	Comp.	Larg.	Alt.	Mista	Socle
CX/Z150-ALJ	460	240	130	70/150	BIPINO

CX/ZV-5

CARACTERÍSTICAS

Projeto fechado grau de proteção IP 66, corpo em liga de alumínio injetado/ fibra de vidro, refletor em chapa de alumínio alto brilho, com alojamento integrado para reator, acabamento epóxi na cor preta, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação galvanizado a fogo, com movimentos: horizontal e vertical.
Utilizar: LÂMPADA TUBULAR.



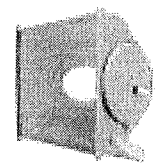
Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)			
	Comp.	Larg.	Alt.	Socle	Misc.	Mista	Socle
CX/ZV-5	450	430	190	250/400	250/400	250/400	E-40

*Corpo disponível em fibra de vidro

CX/Z250

CARACTERÍSTICAS

Projeto fechado, corpo refletor em chapa de alumínio alto brilho, laterais em chapa de aço estampado acabamento epóxi cinza claro, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação, com movimentos: horizontal e vertical.
OBS: UTILIZAR LÂMPADA TUBULAR.



Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)				
	Comp.	Larg.	Alt.	Socle	Misc.	Mista	Mista	Socle
CX/Z250	280	280	160	250	250	250	250	E-40

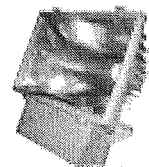


CX/Z417-5

CARACTERÍSTICAS

Projektor fechado, corpo, aro e tampa em liga de alumínio fundido com alojamento integrado para reator acabamento epóxi cinza claro, refletor interno em chapa de alumínio alto brilho, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação galvanizado a fogo, com movimentos: horizontal e vertical.

OBS: UTILIZAR LÂMPADA ELIPSOIDAL OU TUBULAR.



SUCOL/SEFIN

Fls. 865

Ass. 13

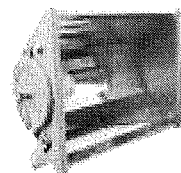
Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)			
	Comp.	Larg.	Alt.	Sódio	Merc.	Metal	Socquete
CX/Z417-5	463	481	168	250/400	250/400	250/400	E-40
CX/Z417-6	463	481	168	1000	---	1000	E-40

CX/Z432

CARACTERÍSTICAS

Projektor fechado, corpo refletor em chapa de alumínio alto brilho, laterais em liga de alumínio fundido acabamento epóxi cinza claro, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação galvanizado a fogo, com movimentos: horizontal e vertical.

OBS: UTILIZAR LÂMPADA ELIPSOIDAL ATÉ 250W OU LÂMPADA TUBULAR ATÉ 400W.



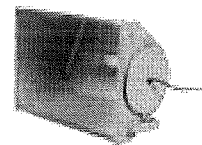
Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)				
	Comp.	Larg.	Alt.	Sódio	Merc.	Metal	Mista	Socquete
CX/Z432	385	310	150	250/400	250	250/400	250/500	E-40

CX/Z433

CARACTERÍSTICAS

Projektor fechado, corpo refletor em chapa de alumínio alto brilho, laterais em chapa de aço estampado, acabamento epóxi cinza claro, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação, com movimentos: horizontal e vertical.

OBS: UTILIZAR LÂMPADA ELIPSOIDAL ATÉ 250W OU LÂMPADA TUBULAR ATÉ 400W.



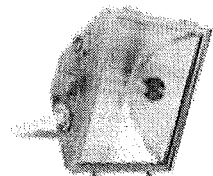
Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)				
	Comp.	Larg.	Alt.	Sódio	Merc.	Metal	Mista	Socquete
CX/Z433	390	275	160	250/400	250	250/400	250/500	E-40

CX/Z440

CARACTERÍSTICAS

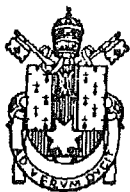
Projektor fechado, corpo em chapa de alumínio, aro e laterais em liga de alumínio fundido acabamento epóxi cinza claro, refletor interno em chapa de alumínio alto brilho, lente plana de cristal temperado, suporte de fixação galvanizado a fogo, com movimentos: horizontal e vertical.

OBS: UTILIZAR LÂMPADA ELIPSOIDAL OU TUBULAR.

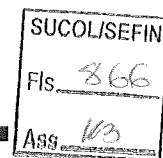


Código	Dimensões (mm)			Lâmpadas (w)			
	Comp.	Larg.	Alt.	Sódio	Merc.	Metal	Socquete
CX/Z440-1	595	685	255	1x1000	---	---	E-40
CX/Z440-2	595	685	255	---	---	1x1000/1x2000	E-40
CX/Z441	595	685	255	2x400	2x400	2x400	E-40





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
LABORATÓRIO DE ENSAIOS



Credenciado pela CGCRE/INMETRO de acordo com a NBR ISO IEC 17025 sob n.º CRL 075

Relatório de Ensaio

Nº B0002b/2005

Suplemento do Relatório de Ensaio N° B0002a/2005

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio N° B0002a/2005

Data: 22/04/2005

Data de reemissão: 21/06/2005

1. Requerente:

TECNOWATT Iluminação Ltda
Rua: Trajano de Araújo Viana, 1228
Contagem, MG
CEP 32010-090

2. Objeto Ensaiado:

Luminária externa
Fabricante: TECNOWATT
Modelo: ALPHA com lâmpada de vapor de sódio 150W
Tensão de alimentação: 220 V
Potência: 150W
Frequência de rede: 60 Hz
Protocolo: **8461F**

26.934.687/0001-25
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, SI 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS TO

3. Componentes:

Reator para lâmpada vapor de sódio RVS1150B/A226(IG) de 150W – G.COMP.
Capacitor – cap: 18µF 250V – INDUCON Ind. do Brasil.
Ignitor – IGVS 4500 – 220V – G.COMP.

4. Documentação:

A amostra estava acompanhada por sua especificação técnica;

Obs.: A amostra foi fornecida pelo cliente, isentando o laboratório de responsabilidade quanto a sua representatividade em relação ao lote ou mesmo a sua uniformidade.

5. Normas utilizadas:

- NBR IEC 60598-1/ 99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
Item ensaiado: **12.4**

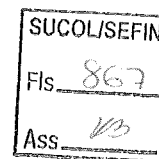
Relatório de Ensaio**Nº B0002b/2005**

suplemento

Continuação

6. Instrumentos Utilizados :

- Multímetro digital FLUKE 175 - TAG M521m - Cert. Cal. Nº E0140/2004 LABELO
- Cronômetro digital CASIO HS5 - TAG M334m - Cert. Cal. Nº F0416/2004 LABELO
- Scanner YEW – DX112-1-2 – Tag M416m – Cert. de calibração T0916/2004 do Labelo.
- Multímetro YOKOGAWA – modelo 7552 M171m Cert. de Calib. E0757/04 do LABELO.



Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

7. Resultados dos ensaios:**7.1 Ensaio térmico – operação normal (Item 12.4 da norma)**

Em condições de funcionamento normal, nenhuma parte da luminária (incluindo a lâmpada), a fiação de alimentação ou superfície de montagem devem atingir temperaturas que possam comprometer a segurança.

A tensão de ensaio utilizada na luminária foi igual a 1,06 vezes a tensão nominal especificada pelo fabricante.

A luminária foi colocada na posição normal de utilização, isto é, com o refletor voltado para baixo.

As medições foram feitas após a luminária estar termicamente estabilizada, isto é, quando a variação dos valores medidos foi inferior a 1 °C por hora.

ENSAIO COM LÂMPADA DE VAPOR SÓDIO 150 W			
Nº SENSOR	PONTO MEDIDO	TEMPERATURA	
		Medida (°C)	Limite (°C)
1	Ignitor	77,10	90
2	Capacitor	73,40	85
3	Superfície reator vapor de sódio 150W	108,30	110
4	Suporte da lâmpada (porta lâmpada)	123,00	225
5	Superfície refletora interna	101,90	*
6	Fiação compartimento (reator) 0,5 mm ²	86,10	105
7	Fiação compartimento (porta lâmpada) 1,5 mm ²	93,10	200
8	Superfície transparente (invólucro protetor)	114,70	*
9	Temperatura ambiente	22,30	*
10	Superfície superior da luminária	61,70	*
11	Base do relé fotoelétrico	54,60	*
12	Enrolamento reator (tw)	103,91	130

* Valores informativos, pois a norma não prevê limites para estas superfícies e o ambiente é somente indicativo.

Obs: Conforme declaração enviada pelo fabricante do reator, vapor de sódio de 150W , a temperatura máxima na carcaça (tc) é de 110 °C.

Relatório de Ensaio
suplemento

Nº B0002b/2005
Continuação

ANEXO - Fotos da amostra ensaiada

SUCOL/SEFIN
Fls. 868
Ass. B

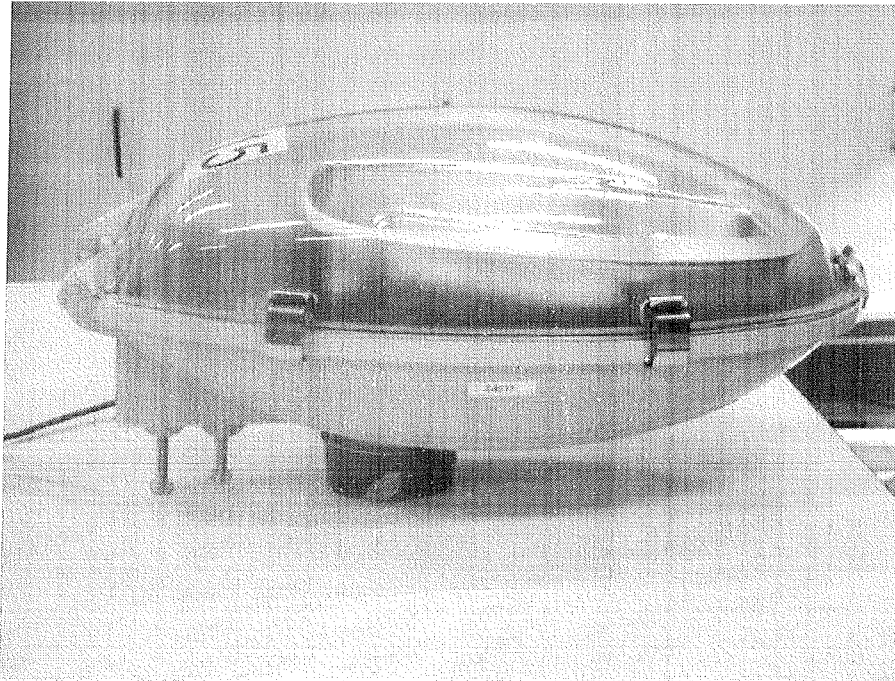


Figura 1 – Luminária completa .

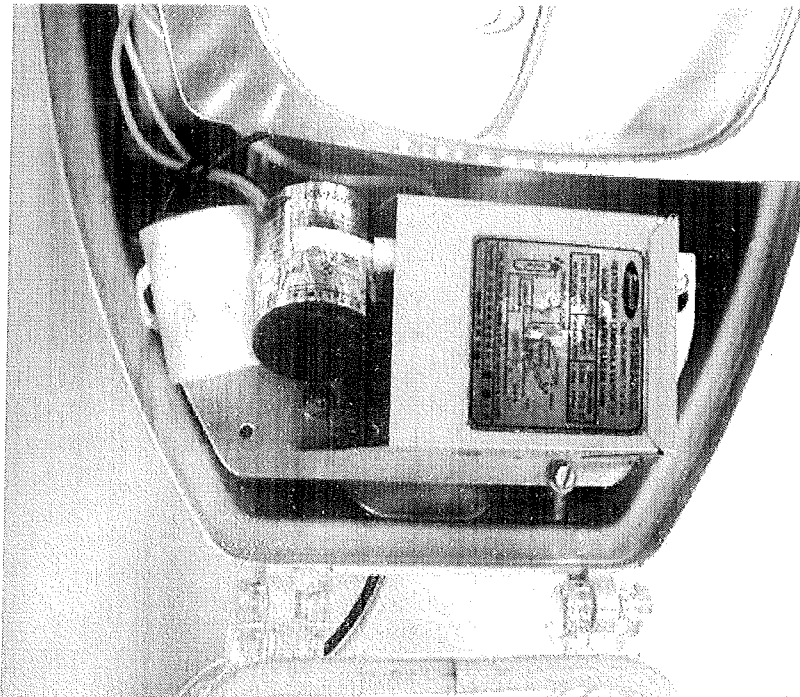


Figura 2 – Compartimento

[Handwritten signature and scribbles]

[Handwritten marks]

Relatório de Ensaio
suplemento

Nº B0002b/2005
Continuação

ANEXO - Fotos da amostra ensaiada

SUCOL/SEFIN
Fls. 869
Ass. VB

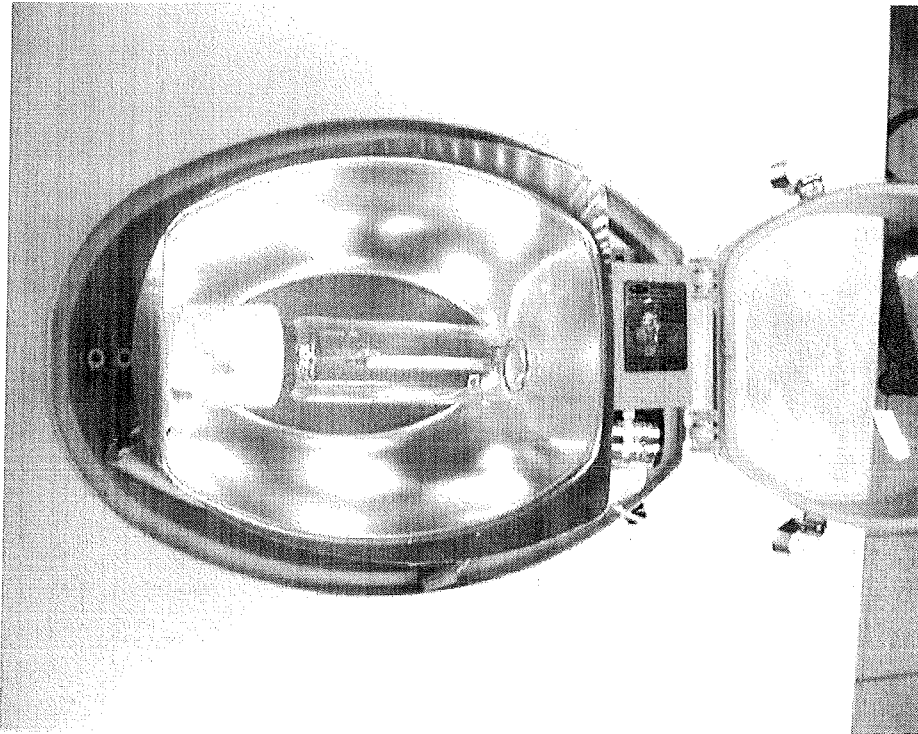


Figura 3 – Refletor

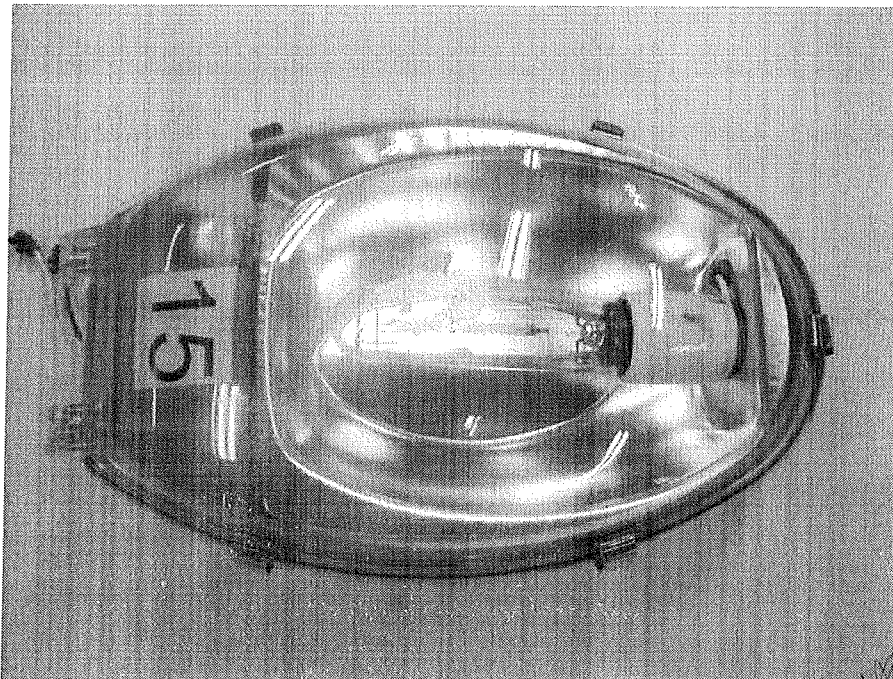


Figura 4 – Superfície transparente (Vidro) e borracha de vedação


Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

Relatório de Ensaio

Nº B0002b/2005

suplemento

Continuação

SUCOL/SEFIN
Fls. 870
Ass. 

Observações gerais:

Os itens da norma não descritos neste relatório foram considerados como não aplicáveis ao equipamento em ensaio ou não foram solicitados pelo cliente.

A definição de conformidade ou não da amostra é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos na própria norma utilizada.

Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado (amostra), não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

O relatório de ensaio não pode ser reproduzido sem prévia autorização. A reprodução parcial não é permitida.

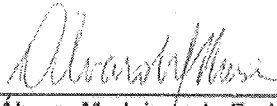
05
05

O INMETRO é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (ILAC-International Laboratory Accreditation Cooperation).

O INMETRO é signatário de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA (EA - European Co-operation for Accreditation)

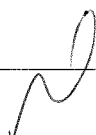


Ronaldo de Azambuja Branco
Lab. de Ensaio Elétricos



Eng.º Alvaro Medeiros de Farias Theisen
Coordenador do LABELO/PUCRS

de
sua

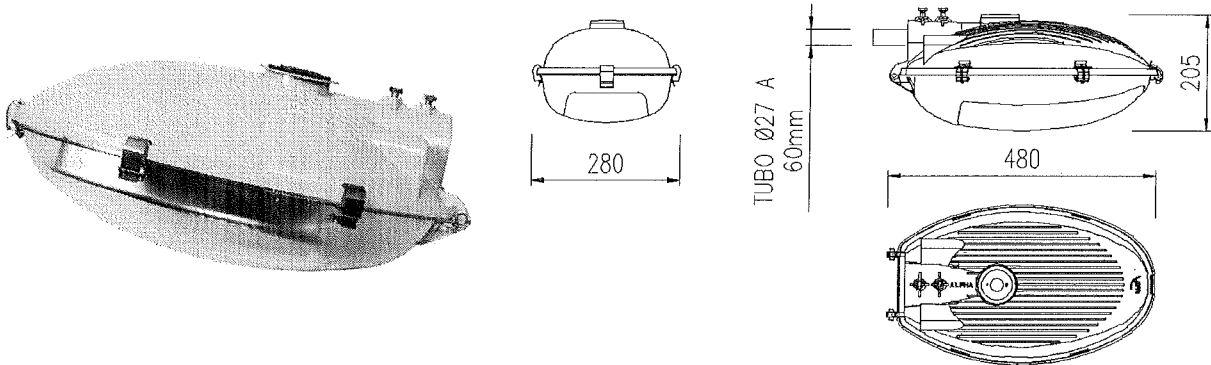






ALPHA P

SUCOL/SEFIN
Fls. 871
Ass. VB



Aplicação: Vias públicas, viadutos, pontes e passarelas. Vias de acesso em condomínios residenciais e indústrias, pátios, parques, praças e estacionamentos.

Corpo: Alumínio injetado a alta pressão com aletas para dissipação de calor.

Difusor: Policarbonato injetado.

Refletor: Alumínio polido quimicamente anodizado e selado.

Equipamentos auxiliares: Incorporados internamente à luminária.

Tomada para relé fotoelétrico: Opcional.

Dispositivo de fechamento: Presilhas de aço inoxidável frontal e lateral.

Acabamento: Pintura eletrostática - Cor Padrão: Munsell 6.5 (Cinza). Outras cores sob consulta.

Grau de Proteção: IP66 – Grupo Óptico – IP66 – Equip. Auxiliares

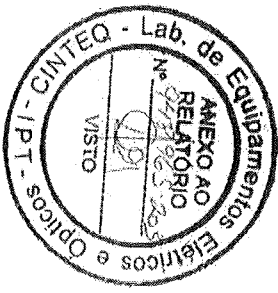
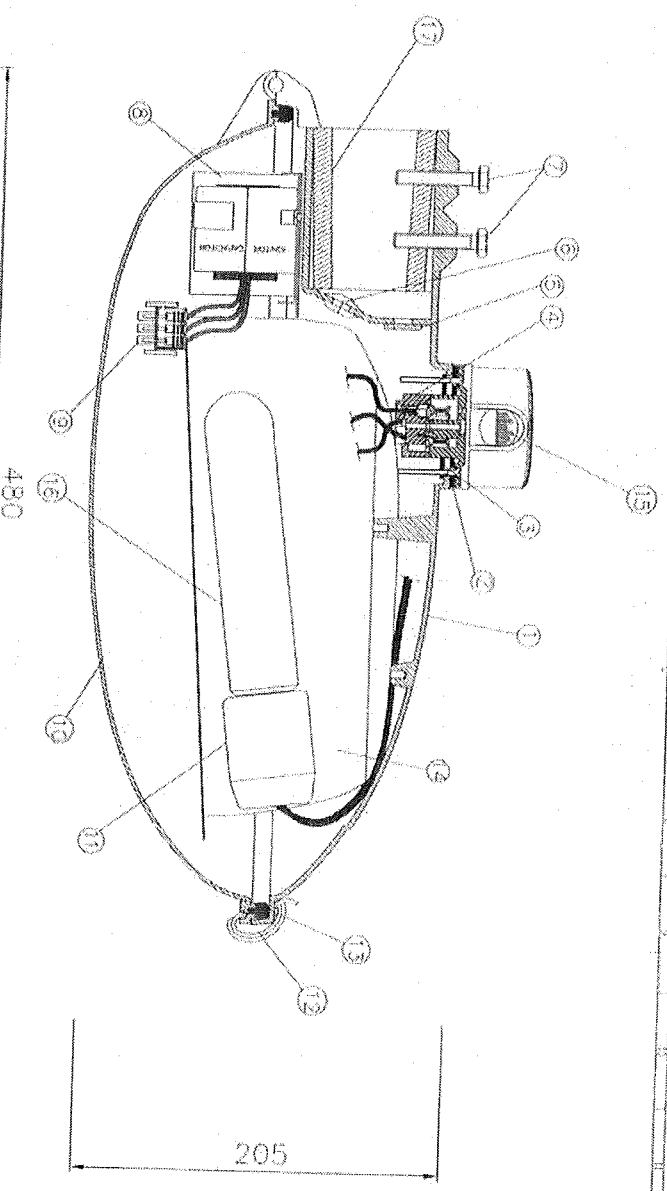
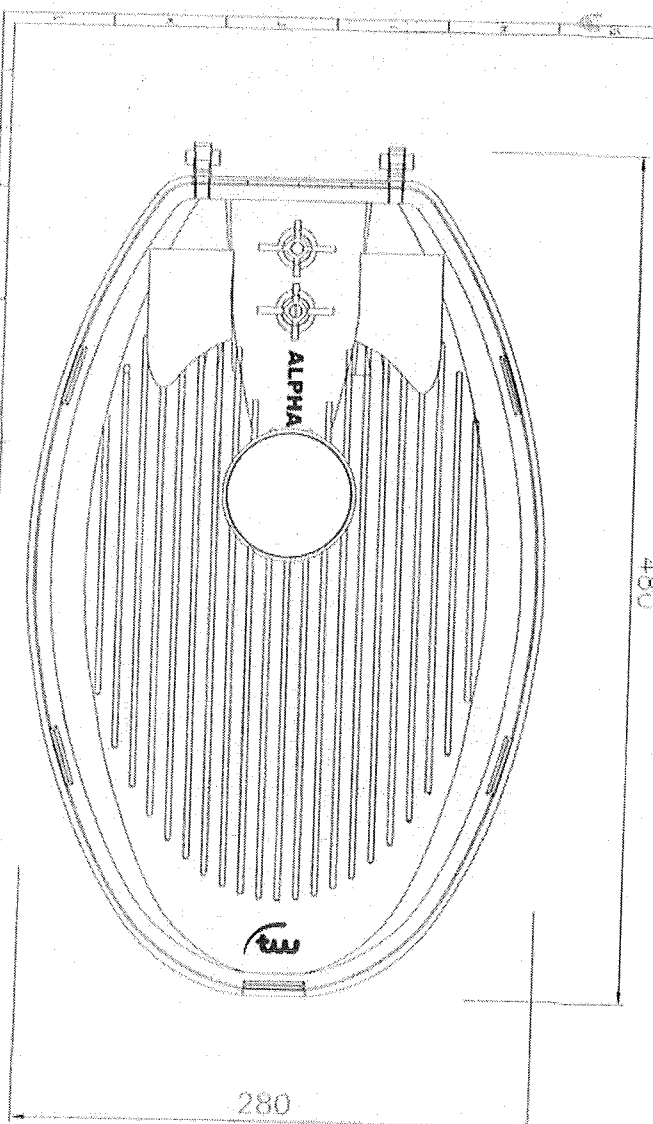
Fixação em ponta de braço: I/A – Ø 27,5mm a 33,4mm

I/C – Ø 48,3mm a 60,3mm

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, SI 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS - TO

Informações Técnicas

Produto	Porta-lâmpadas	Lâmpadas - tipo e potência (W)				Peso (kg)	Dimensões C x L x H (mm)
		Bulbo	V. Sódio	V. Metálico	V. Mercúrio		
ALPHA P	E27	Ov. / Tub.	70	—	—	2.7	480 x 280 x 205
ALPHA P	E40	Ov. / Tub.	100-150	—	—	2.7	480 x 280 x 205



ALPHA

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	CARCAÇA AL. INESTRUCO PRILADO PELA TUB.	01
2	BORNEIRA DE VEDAÇÃO ENTRE TUBAIA E TUBAIA DE AL.	01
3	ANEL DE FERRO PARA TRAVAMENTO DA TUBAIA COM SELE	01
4	TOUÇA PARA SELE FÓTOE FÍSICO	01
5	FILTRO DE BRONZE	01
6	BORNEIRA PASSA CABO	01
7	DIAPHRAGMA DE TRAVAMENTO AO BRANCO	01
8	REATOR BASTON - IGNITOR - CAPACITOR	01
9	PARAFUSO TIPO JAWZ FIBRE	02
10	REATOR DE POLICARBONATO TRANSPARENT	01
11	POSTALASSA E L&S	01
12	FERRÃO DE REPARAÇÃO DE POLICARBONATO	01
13	BORNEIRA DE VEDAÇÃO ENTRE REPARAÇÃO E CARCAÇA	01
14	SELETORES E VEDACÃO PARA PRODUÇÃO DE VEDADO	01
15	SELE FÓTOE FÍSICO	01
16	DIAPHRAGMA VISIVEL	01
17	BRANCO DE REPARAÇÃO TIPO OKC&S	01

COMPONENTES

[Handwritten signature]

[Handwritten marks and signatures]



Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Relatório de Ensaio Nº 948 965 - 203

CLIENTE: Tecnowatt Iluminação Ltda
Wellington Rios Conceição
Rua Trajano de Araujo Viana 1228 – Bairro Cinco
32010-090 - Contagem – MG

MATERIAL: Luminária pública, modelo Alpha com tomada
NATUREZA DO TRABALHO: Ensaio de comprovação dos graus de proteção IP 66

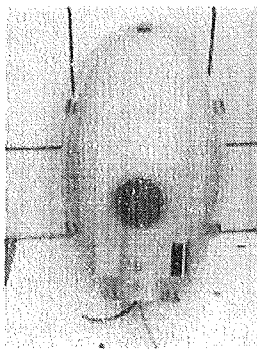
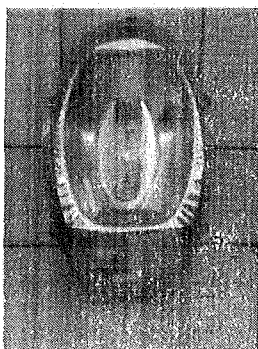
REFERÊNCIA: Documento de aceite do orçamento do IPT nº 2587/06

1. MATERIAL

1.1. Material declarado pelo cliente: Luminária pública, modelo Alpha com tomada

1.2. Características construtivas:

A seguir onze figuras ilustrativas da amostra ensaiada e em anexo desenho carimbado e assinado pelo executante deste relatório.



Figuras 1 e 2 – Luminária pública, modelo Alpha com tomada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

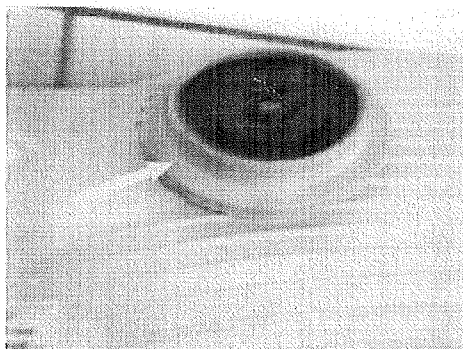
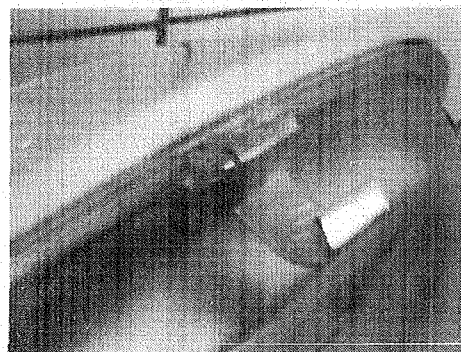
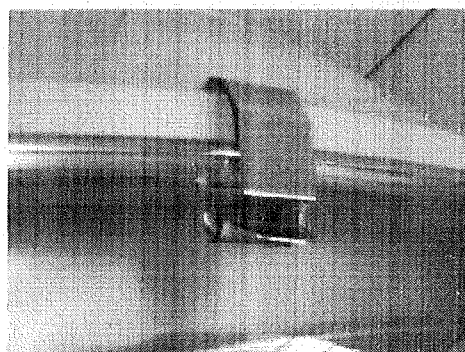


Figura 3 – Borracha de vedação adicional para a base do relê

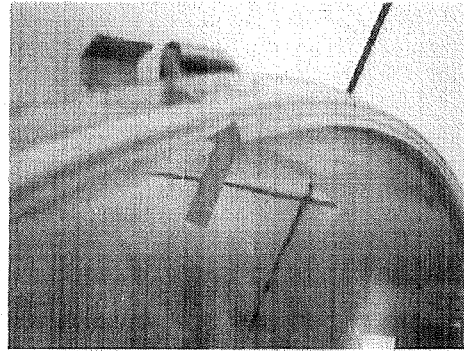
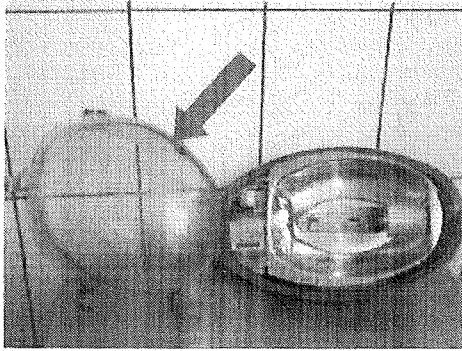


Figuras 4 e 5 – Dobradiças do refrator de policarbonato

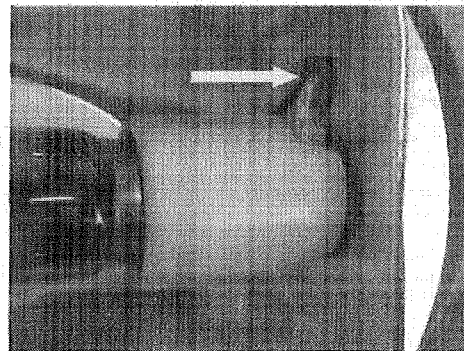
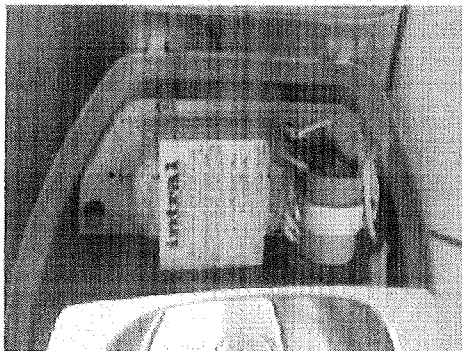


Figuras 6 e 7 – Fecho de pressão no refrator de policarbonato

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.



Figuras 8 e 9 – Refletor e refrator de policarbonato com junta de vedação de borracha de silicone



Figuras 10 e 11 – Fixação do reator, capacitor e ignitor, passa-fio de borracha para dois fios

2. MÉTODO DE ENSAIO

Procedimentos de ensaios n^{os} CINTEQ-LEO-PE-306, CINTEQ-LEO-PE-312, em conjunto com as normas NBR-IEC60529/2005, IEC-60529/2001 e NBR- IEC 60598-01/1999.

3. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Câmara de circulação de poeira, registro LEO nº 11;
- cronômetro digital, marca Mondaine, registro LEO nº 36, calibração válida até 10.03. 2007;
- paquímetro digital, marca Mitutoyo, registro LEO nº 50, calibração válida até 07.03.2008;
- manômetro, marca Record, registro LEO nº 91, calibração válida até 21.02.2007;

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

4/4
Relatório de Ensaio N° 948 965 - 203

SUCOL/SEFIN
Fls. 876
Ass. <i>VB</i>

- trena de fibra de vidro, marca Western, registro LEO n° 215, calibração válida até 19.04.2008;
- bico padrão de 12,5 mm de diâmetro, marca IPT/Cinteq, registro LEO n° 259, calibração válida até 21.11.2006;
- termohigrômetro digital, marca Uoterm, registro LEO n° 363, calibração válida até 10.04.2008.

4. RESULTADOS OBTIDOS

A amostra ensaiada confere proteção satisfatória contra a penetração de poeira, primeiro numeral igual a 6 e confere proteção satisfatória contra d'água, segundo numeral igual a 6.

5. NOTAS

- 5.1. O material ensaiado está disponível para o cliente por trinta dias, contados a partir da data deste Relatório de Ensaio.
- 5.2 O ensaio foi realizado à temperatura ambiente de $(26 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar de $(60 \pm 5) \%$.
- 5.3. Data de realização dos ensaios: 07 e 08.10.2006.

Executado por: Tec. Adriano César Manoel - RA 1753

São Paulo, 29 de novembro de 2006.

Centro de Integridade de Estruturas e Equipamentos
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Luiz Eduardo Joaquim
Eng.º Eletricista, MSc. Luiz Eduardo Joaquim

Supervisor do Ensaio

CREA 76.671/D - RE 4436.2

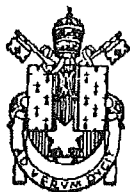
Centro de Integridade de Estruturas e Equipamentos
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos

Mário Leite Pereira Filho
Eng.º Eletricista/Dr. Mário Leite Pereira Filho

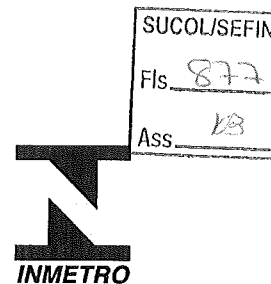
Responsável pelo Laboratório

CREA 114.167 - RE 9230-6

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
LABORATÓRIO DE ENSAIOS



Credenciado pela CGCRE/INMETRO de acordo com a NBR ISO IEC 17025 sob n.º CRL 075

Relatório de Ensaio

Nº B0002b/2005

Suplemento do Relatório de Ensaio Nº B0002a/2005

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio Nº B0002a/2005

Data: 22/04/2005

Data de reemissão: 21/06/2005

1. Requerente:

TECNOWATT Iluminação Ltda
Rua: Trajano de Araújo Viana, 1228
Contagem, MG
CEP 32010-090

2. Objeto Ensaiado:

Luminária externa
Fabricante: TECNOWATT
Modelo: ALPHA com lâmpada de vapor de sódio 150W
Tensão de alimentação: 220 V
Potência: 150W
Frequência de rede: 60 Hz
Protocolo: **8461F**

26.934.687/0001-26
TOC NEGÓCIOS LTDA
Q. 304 Norte, Al. 3, Lt. 09, Sl 01
Plano Dir. Norte-CEP 77006-358
PALMAS

3. Componentes:

Reator para lâmpada vapor de sódio RVS1150B/A226(IG) de 150W – G.COMP.
Capacitor – cap: 18µF 250V – INDUCON Ind. do Brasil.
Ignitor – IGVS 4500 – 220V – G.COMP.

4. Documentação:

A amostra estava acompanhada por sua especificação técnica;

Obs.: A amostra foi fornecida pelo cliente, isentando o laboratório de responsabilidade quanto a sua representatividade em relação ao lote ou mesmo a sua uniformidade.

5. Normas utilizadas:

- NBR IEC 60598-1/ 99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
Item ensaiado: **12.4**

Relatório de Ensaio**Nº B0002b/2005**

suplemento

Continuação

6. Instrumentos Utilizados :

- Multímetro digital FLUKE 175 - TAG M521m - Cert. Cal. Nº E0140/2004 LABELO
- Cronômetro digital CASIO HS5 - TAG M334m - Cert. Cal. Nº F0416/2004 LABELO
- Scanner YEW – DX112-1-2 – Tag M416m – Cert. de calibração T0916/2004 do Labelo.
- Multímetro YOKOGAWA – modelo 7552 M171m Cert. de Calib. E0757/04 do LABELO.

SUCOL/SEFIN
Fls. 878
Ass. <i>B</i>

Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

7. Resultados dos ensaios:**7.1 Ensaio térmico – operação normal (Item 12.4 da norma)**

Em condições de funcionamento normal, nenhuma parte da luminária (incluindo a lâmpada), a fiação de alimentação ou superfície de montagem devem atingir temperaturas que possam comprometer a segurança.

A tensão de ensaio utilizada na luminária foi igual a 1,06 vezes a tensão nominal especificada pelo fabricante.

A luminária foi colocada na posição normal de utilização, isto é, com o refletor voltado para baixo.

As medições foram feitas após a luminária estar termicamente estabilizada, isto é, quando a variação dos valores medidos foi inferior a 1 °C por hora.

ENSAIO COM LÂMPADA DE VAPOR SÓDIO 150 W			
Nº SENSOR	PONTO MEDIDO	TEMPERATURA	
		Medida (°C)	Limite (°C)
1	Ignitor	77,10	90
2	Capacitor	73,40	85
3	Superfície reator vapor de sódio 150W	108,30	110
4	Suporte da lâmpada (porta lâmpada)	123,00	225
5	Superfície refletora interna	101,90	*
6	Fiação compartimento (reator) 0,5 mm ²	86,10	105
7	Fiação compartimento (porta lâmpada) 1,5 mm ²	93,10	200
8	Superfície transparente (invólucro protetor)	114,70	*
9	Temperatura ambiente	22,30	*
10	Superfície superior da luminária	61,70	*
11	Base do relé fotoelétrico	54,60	*
12	Enrolamento reator (tw)	103,91	130

* Valores informativos, pois a norma não prevê limites para estas superfícies e o ambiente é somente indicativo.

Obs: Conforme declaração enviada pelo fabricante do reator, vapor de sódio de 150W , a temperatura máxima na carcaça (tc) é de 110 °C.

Relatório de Ensaio
suplemento

Nº B0002b/2005
Continuação

ANEXO - Fotos da amostra ensaiada

SUCOL/SEFIN
Fls. 879
Ass. KB

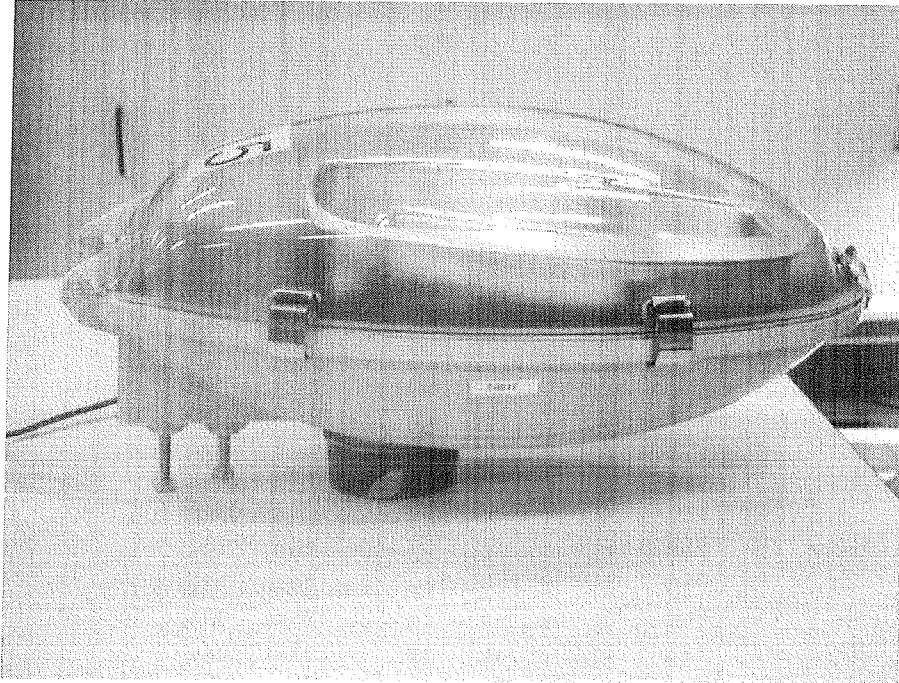


Figura 1 – Luminária completa .

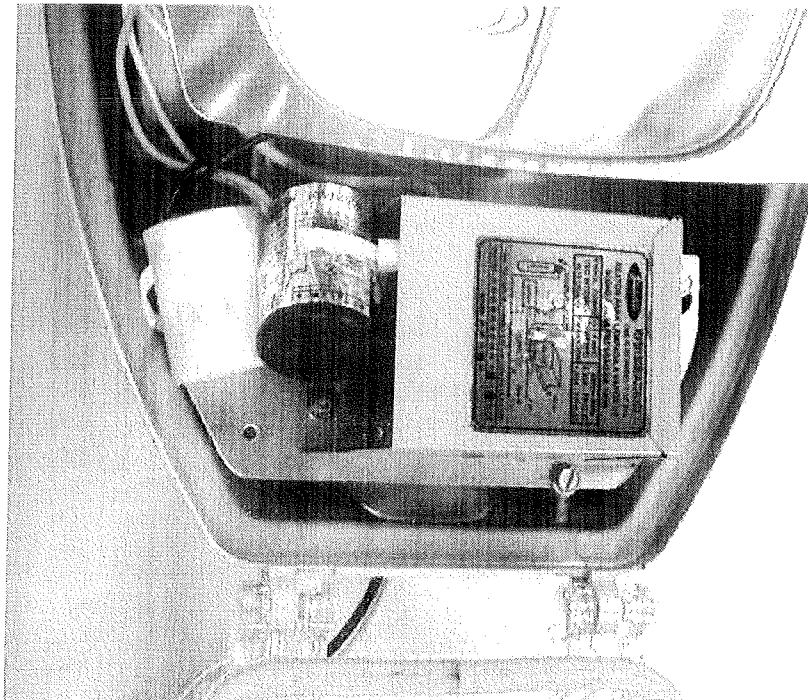


Figura 2 – Compartimento



Relatório de Ensaio
suplemento

Nº B0002b/2005
Continuação

ANEXO - Fotos da amostra ensaiada

SUCOL/SEFIN
Fls. 880
Ass. VB

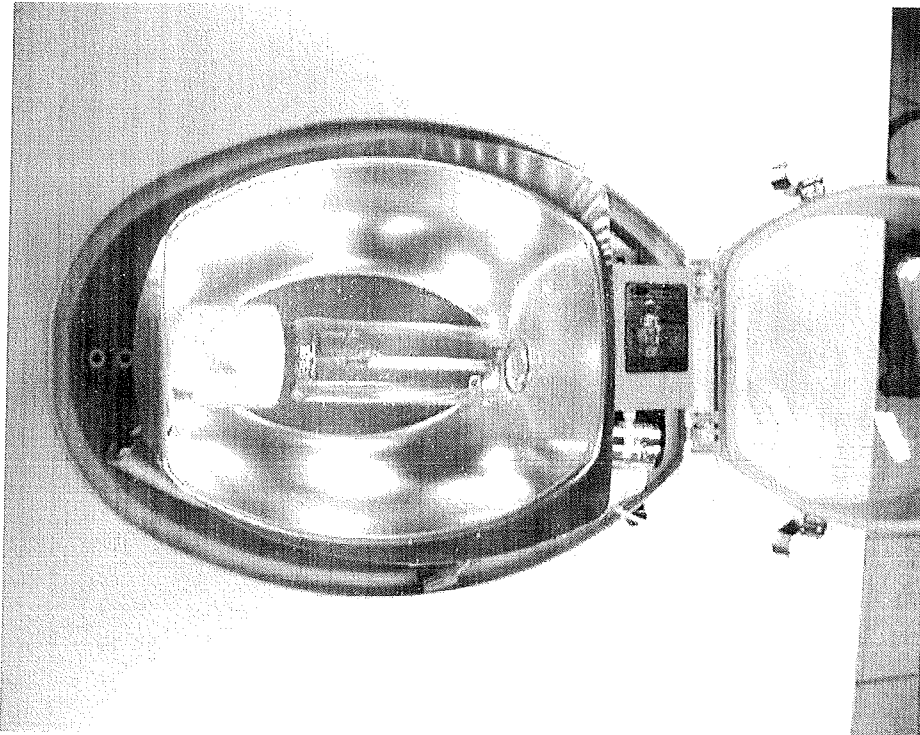


Figura 3 – Refletor

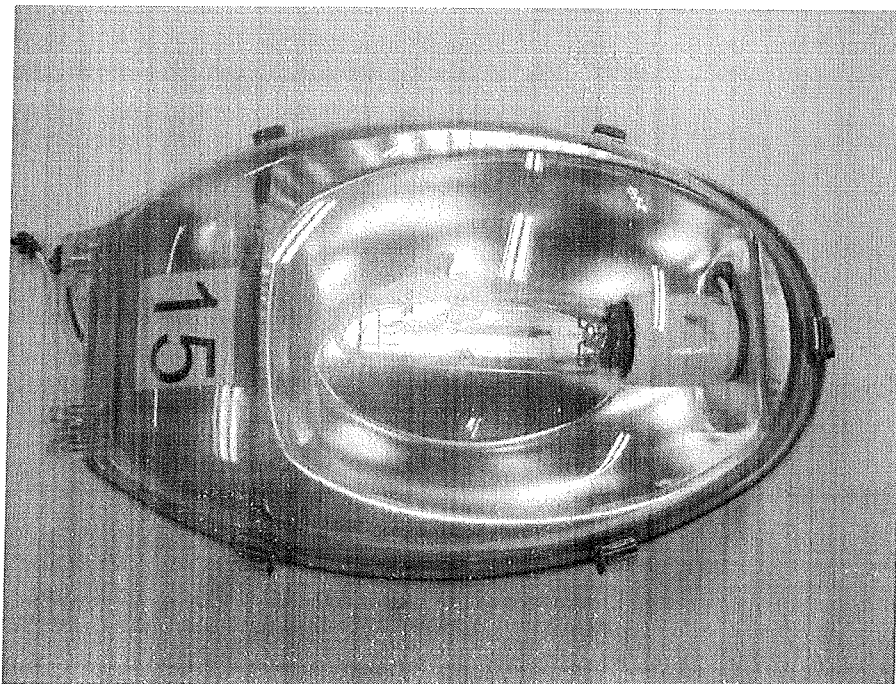


Figura 4 – Superfície transparente (Vidro) e borracha de vedação

[Handwritten signatures and marks]

Relatório de Ensaio

suplemento

Nº B0002b/2005

Continuação

SUCOL/SEFIN

Fls. 881

Ass. VB

Observações gerais:

Os itens da norma não descritos neste relatório foram considerados como não aplicáveis ao equipamento em ensaio ou não foram solicitados pelo cliente.

A definição de conformidade ou não da amostra é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos na própria norma utilizada.

Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado (amostra), não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

O relatório de ensaio não pode ser reproduzido sem prévia autorização. A reprodução parcial não é permitida.

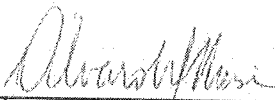
05
05

O INMETRO é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation).

O INMETRO é signatário de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA (EA - European Co-operation for Accreditation)

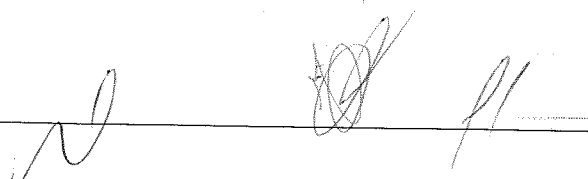


Ronaldo de Azambuja Branco
Lab. de Ensaios Elétricos



Eng.º Alvaro Medeiros de Farias Theisen
Coordenador do LABELO/PUCRS

de
sua



PHILIPS

Lighting

SUCOLISEFIN
Fls. 882
Ass. VB



MASTER HPI Plus

HPI Plus 400W/645 BU E40 1CT/6

Lâmpadas de vapor metálico de quartzo com bulbo externo opalino.

Dados do produto

General Information	
Cap-Base	E40 [E40]
Operating Position	H [h]
Life To 5% Failures (Nom)	5000 h
Life To 10% Failures (Nom)	7500 h
Life To 20% Failures (Nom)	11000 h
Life To 50% Failures (Nom)	20000 h
System Description	Base para cima

Light Technical	
Color Code	645 [TCC de 4500K]
Luminous Flux (Rated) (Min)	30000 lm
Luminous Flux (Rated) (Nom)	32500 lm
Color Designation	Branca fria (CW)
Manutenção lumínica 10000h (Nom)	70 %
Manutenção lumínica 2000h (min.)	75 %
Manutenção lumínica 2000h (Nom.)	90 %
Manutenção lumínica a 20000 h	60 %
Manutenção lumínica a 5000 h (Min)	65 %
Manutenção lumínica a 5000 h (Nom)	80 %
Chromaticity Coordinate X (Nom)	367
Chromaticity Coordinate Y (Nom)	374
Correlated Color Temperature (Nom)	4500 K
Luminous Efficacy (rated) (Nom)	82 lm/W

Índice de restituição cromática (Nom.)	65
Operating and Electrical	
Power (Rated) (Nom)	395.0 W
Lamp Current Run-Up (Max)	6 A
Lamp Current (EM) (Nom)	3.4 A
Ignition Supply Voltage (Max)	198 V
Ignition Supply Voltage (Min)	198 V
Ignition Time (Max)	10 s
Voltage (Max)	135 V
Voltage (Min)	115 V
Voltage (Nom)	125 V

Controls and Dimming	
Dimmable	Não

Mechanical and Housing	
Bulb Finish	Revestido [Vidro revestido (CO)]

Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A+
Mercury (Hg) Content (Nom)	67 mg
Consumo de energia kWh/1000 h	434 kWh

MASTER HPI Plus

SUCOL/SEFIN
Fls. 883
Ass. VB

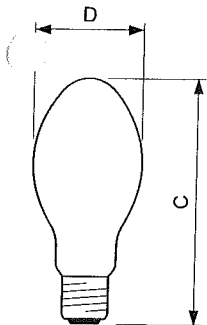
Luminaire Design Requirements	
Bulb Temperature (Max)	350 °C
Cap-Base Temperature (Max)	250 °C
Product Data	
Full product code	871829167623200
Order product name	HPI Plus 400W/645 BU E40 1CT/6
EAN/UPC - Product	8718291676232

Order code	928481100096
Local Code	HPI 400W PLUS
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	6
Material Nr. (12NC)	928481100096
Net Weight (Piece)	0.252 kg

Avisos e Segurança

- Use exclusivamente em luminária totalmente fechada, mesmo durante os ensaios (IEC 61167, IEC 62035, IEC 60598).
- A luminária deve ser capaz de impedir que pedaços quentes da lâmpada se espalhem em caso de ruptura.
- Para uso com equipamento de controle projetado para lâmpadas de mercúrio ou sódio de alta pressão.

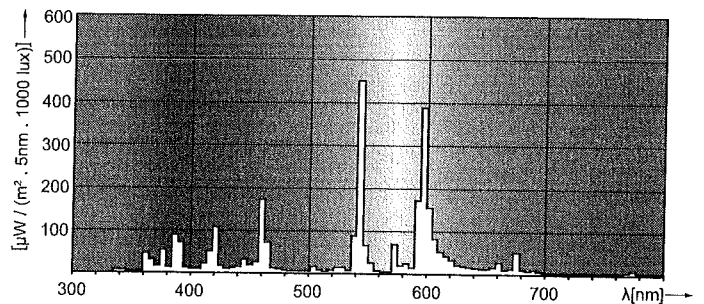
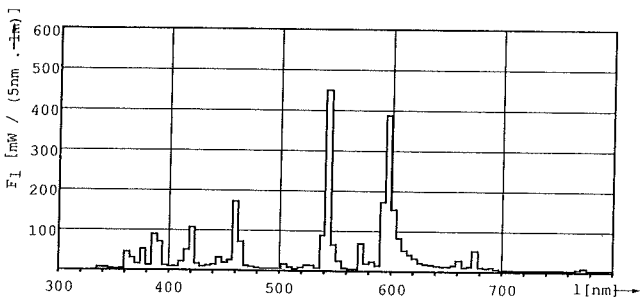
Desenho dimensional



HPI Plus 400W/645 BU E40

Product	D	C
HPI Plus 400W/645 BU E40 1CT/6	122 mm	290 mm

Dados fotométricos





[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

PHILIPS

Lighting



SUCOLISEFIN
Fls. 885
Ass. VB

Descrição do produto

MASTERColour CDM-TD

Linha de lâmpadas de descarga com duas bases, compactas e de alta eficiência, com cor estável durante sua vida útil e luz viva brilhante.

Benefícios

- Desempenho de cor estável durante toda a vida útil.
- Alta eficácia, reduzindo o custo operacional e gerando pouco calor. Apresenta custo operacional e qualidade de luz melhores em comparação com a lâmpada de vapor metálico de quartzo (MHN-TD).
- Longa durabilidade em comparação com lâmpadas de vapor metálico de quartzo, incandescentes e halógenas.
- A emissão de calor relativamente baixa aumenta o conforto dos clientes e dos funcionários das lojas.
- Todos os tipos têm proteção UV para reduzir o risco de desbotamento.

Características

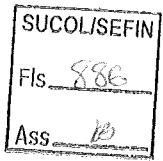
- Luz branca viva.
- Qualidade de cor superior.
- Retrofit em luminárias de duas bases para lâmpadas de vapor metálico de quartzo (MHN-TD), permitindo assim a redução dos custos operacionais e a melhora da qualidade da cor.
- Posição de uso horizontal $\pm 45^\circ$.

Aplicação

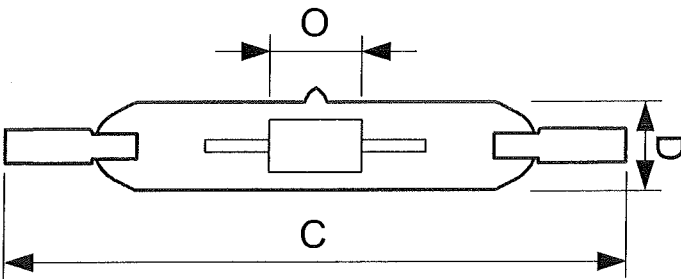
- Lojas e vitrines, escritórios e edifícios públicos.
- Uso externo decorativo: iluminação de fachadas, estátuas e monumentos.

MASTERCcolour CDM-TD

Versions



Desenho dimensional



Product	D	D	O	C
MASTERColour CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	25 mm	0.875 in	10 mm	137.43 mm
MASTERColour CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	22 mm	0.75 in	8 mm	119.63 mm
MASTERColour CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	25 mm	0.875 in	10 mm	137.43 mm
MASTERColour CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	22 mm	0.75 in	7 mm	119.63 mm

Controls and Dimming

Regulável Não

Operating and Electrical

Tempo de re-ignição (Min) (Max) 15 min

General Information

Casquilho RX7S

Vida útil até 10% de falhas (Nom.) 13000 h

Vida útil até 20% de falhas (Nom.) 15000 h

Vida útil até 50% de falhas (Nom.) 16000 h

Vida útil até 5% de falhas (Nom.) 9000 h

Posição de funcionamento P45

Mechanical and Housing

Acabamento da lâmpada Clara (CL)

Approval and Application

Order Code	Full Product Name	Consumo de energia kWh/1000 h	Etiqueta de Eficiência Energética (EEL)	Conteúdo de mercúrio (Hg) (Nom.)
928082205125	MASTERColour CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	78 kWh	A	3.4 mg
928084705133	MASTERColour CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	78 kWh	A	4.8 mg
928083605133	MASTERColour CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	160 kWh	A+	10.23 mg
928084805133	MASTERColour CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	165 kWh	A+	8.29 mg

Operating and Electrical (1/2)

Order Code	Full Product Name	Corrente de lâmpada				Order Code	Full Product Name	Corrente de lâmpada			
		(EM) (Nom.)	Tensão (Máx.)	Tensão (Mín.)	Tensão (Nom.)			(EM) (Nom.)	Tensão (Máx.)	Tensão (Mín.)	Tensão (Nom.)
928082205125	MASTERColour CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	0.95 A	102 V	86 V	94 V	928084705133	MASTERColour CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	0.98 A	98 V	82 V	90 V

MASTERCLOUR CDM-TD



Order Code	Full Product Name	Corrente de lâmpada			
		(EM) (Nom.)	(Máx.)	(Mín.)	(Nom.)
928083605133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	1.8 A	106 V	90 V	98 V

Order Code	Full Product Name	Corrente de lâmpada			
		(EM) (Nom.)	(Máx.)	(Mín.)	(Nom.)
928084805133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	1.8 A	110 V	96 V	103 V

Operating and Electrical (2/2)

Order Code	Full Product Name	Potência (Nominal) (Nom.)
928082205125	MASTERCLOUR CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	71.0 W
928084705133	MASTERCLOUR CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	71.0 W

Order Code	Full Product Name	Potência (Nominal) (Nom.)
928083605133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	145.0 W
928084805133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	150.0 W

Luminaire Design Requirements

Order Code	Full Product Name	Temperatura da lâmpada (Máx.)
928082205125	MASTERCLOUR CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	500 °C
928084705133	MASTERCLOUR CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	500 °C

Order Code	Full Product Name	Temperatura da lâmpada (Máx.)
928083605133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	650 °C
928084805133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	650 °C

Light Technical (1/3)

Order Code	Full Product Name	Coordenada X de cromaticidade	Coordenada Y de cromaticidade	Código da cor	Designação da cor
		(Nom.)	(Nom.)		
928082205125	MASTERCLOUR CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	0.443	0.401	830	Branco quente (WW)
928084705133	MASTERCLOUR CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	0.383	0.370	942	Branca fria (CW)

Order Code	Full Product Name	Coordenada X de cromaticidade	Coordenada Y de cromaticidade	Código da cor	Designação da cor
		(Nom.)	(Nom.)		
928083605133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	0.437	0.399	830	Branco quente (WW)
928084805133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	0.380	0.375	942	Branca fria (CW)

Light Technical (2/3)

Order Code	Full Product Name	Temperatura de cor correlacionada (Nom.)	Índice de restituição cromática (Mín.)	Índice de restituição cromática (Nom.)	Manutenção lumínica 10000h (Nom.)	Manutenção lumínica 2000 h (Mín.)	Manutenção lumínica 2000h (Nom.)	Manutenção lumínica 5000 h (Mín.)	Manutenção lumínica a 5000 h (Nom.)	Eficiência luminosa (nominal) (Nom.)
928084705133	MASTERCLOUR CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	4200 K	-	92	60 %	70 %	85 %	60 %	70 %	80 lm/W
928083605133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	3000 K	-	88	75 %	80 %	90 %	75 %	85 %	91 lm/W
928084805133	MASTERCLOUR CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	4200 K	-	96	70 %	80 %	90 %	75 %	85 %	87 lm/W

Light Technical (3/3)

MASTERCcolour CDM-TD

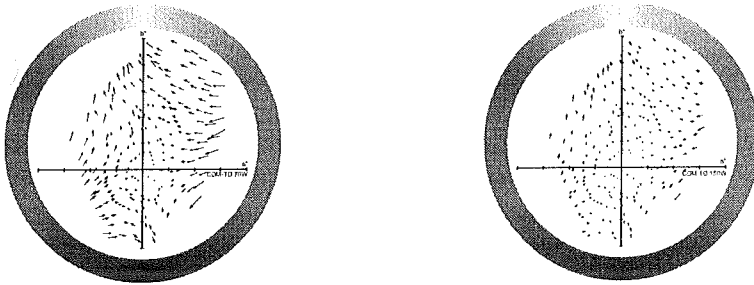
SUCOL/SEFIN
Fls. 888
Ass. *V3*

Order Code	Full Product Name	Fluxo luminoso (Nom.)	Fluxo luminoso (nominal) (Nom.)	Order Code	Full Product Name	Fluxo luminoso (Nom.)	Fluxo luminoso (nominal) (Nom.)
928082205125	MASTERCcolour CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	6000 lm	6000 lm	928083605133	MASTERCcolour CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	13250 lm	13250 lm
928084705133	MASTERCcolour CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	5600 lm	5600 lm	928084805133	MASTERCcolour CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	13750 lm	13750 lm

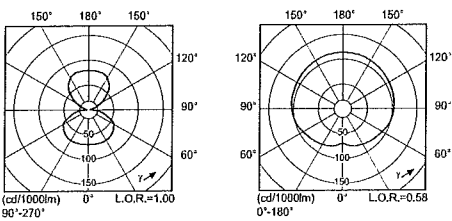
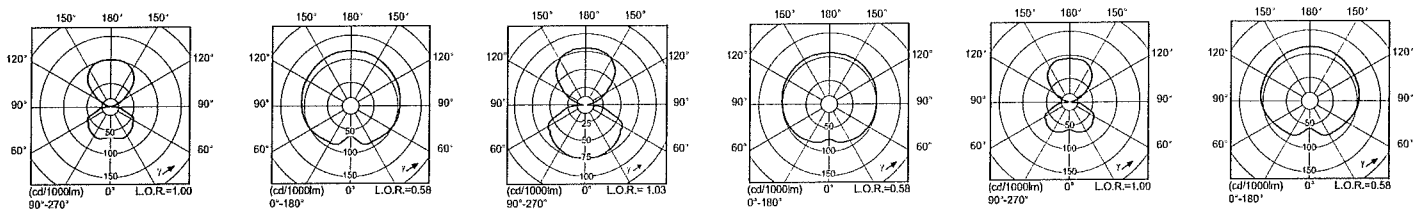
Mechanical and Housing

Order Code	Full Product Name	Forma da lâmpada	Order Code	Full Product Name	Forma da lâmpada
928082205125	MASTERCcolour CDM-TD 70W/830 RX7s 1CT/12	T22	928083605133	MASTERCcolour CDM-TD 150W/830 RX7s 1CT	T25
928084705133	MASTERCcolour CDM-TD 70W/942 RX7s 1CT/12	T22	928084805133	MASTERCcolour CDM-TD 150W/942 RX7s 1CT	T25

Colour Rendering Diagrams



Light Distribution Diagrams



[Handwritten signatures and scribbles]

SUCOL/SEFIN
Fls. 859
Ass. B



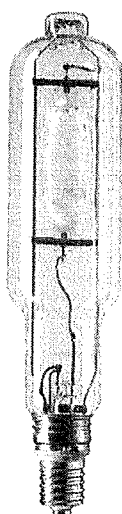
[Handwritten signature]

[Handwritten signature] P1

SUCOL/SEFIN
Fls 890
Asg VB

HPI-T

HPI-T 2000W/646 E40 220V CRP/4



Informações sobre o produto

Transferências



Folheto

Size:203.9 kB

[Ver todas as transferências ›](#)

[Encontrar uma loja local](#)

Especificações

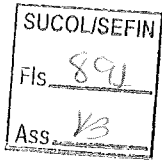
General Information

Cap-Base

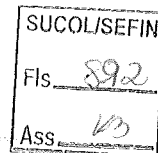
E40 [E40]

Operating Position

P75 [p75]



Life To 5% Failures (Nom)	3000 h
Life To 10% Failures (Nom)	5500 h
Life To 20% Failures (Nom)	8000 h
Life To 50% Failures (Nom)	12000 h
System Description	na [-]
Light Technical	
Color Code	646 [TCC de 4600K]
Luminous Flux (Rated) (Min)	182000 lm
Luminous Flux (Rated) (Nom)	189000 lm
Color Designation	Branca fria (CW)
Manutenção lumínica 10000h (Nom)	60 %
Manutenção lumínica 2000h (Nom.)	77 %
Manutenção lumínica a 5000 h (Nom)	67 %
Chromaticity Coordinate X (Nom)	375
Chromaticity Coordinate Y (Nom)	385
Correlated Color Temperature (Nom)	4200 K
Luminous Efficacy (rated) (Nom)	96 lm/W
Índice de restituição cromática (Nom.)	65
Operating and Electrical	
Lamp supply voltage	220 V [220]
Power (Rated) (Nom)	1960.0 W
Lamp Current Run-Up (Max)	28.4 A
Lamp Current (EM) (Nom)	16.5 A



Ignition Peak Voltage (Max)	5000 V
-----------------------------	--------

Ignition Supply Voltage (Min)	198 V
-------------------------------	-------

Ignition Time (Max)	30 s
---------------------	------

Voltage (Max)	140 V
---------------	-------

Voltage (Min)	120 V
---------------	-------

Voltage (Nom)	130 V
---------------	-------

Controls and Dimming

Dimmable	Não
----------	-----

Mechanical and Housing

Bulb Finish	Clara (CL)
-------------	------------

Approval and Application

Energy Efficiency Label (EEL)	A+
-------------------------------	----

Mercury (Hg) Content (Nom)	155 mg
----------------------------	--------

Consumo de energia kWh/1000 h	2156 kWh
-------------------------------	----------

Luminaire Design Requirements

Bulb Temperature (Max)	600 °C
------------------------	--------

Cap-Base Temperature (Max)	300 °C
----------------------------	--------

Product Data

Full product code	871150018376745
-------------------	-----------------

Order product name	HPI-T 2000W/646 E40 220V CRP/4
--------------------	-----------------------------------

EAN/UPC - Product	8711500183767
-------------------	---------------

Order code	928073609231
------------	--------------

Local Code	HPIT2000W-U
------------	-------------

Numerator - Quantity Per Pack	1
-------------------------------	---

SUCOL/SEFIN
Fls. 893
Ass. VB

Numerator - Packs per outer box	4
Material Nr. (12NC)	928073609231
Net Weight (Piece)	569.000 g
ILCOS Code	MT-2000/46/2B-H-E40-/H

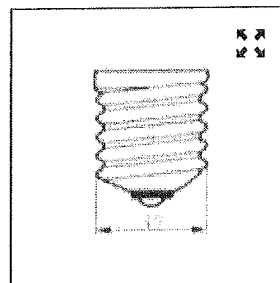
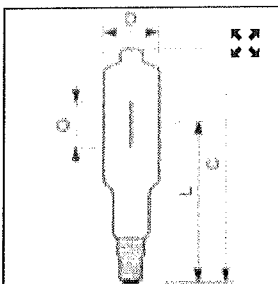
Eco passport - Our environmental product specifications overview



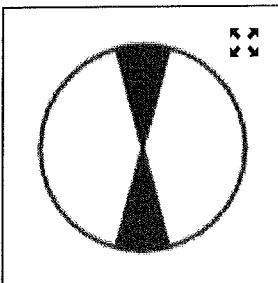
Philips cares about the environment and society at large, and strongly supports eco-design of products.

Ver o Eco passport completo

Diagramas de instalação



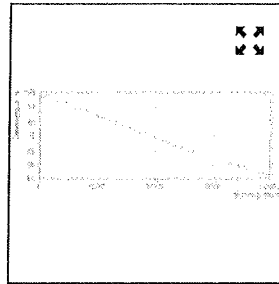
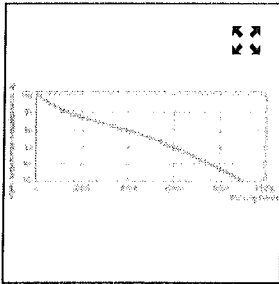
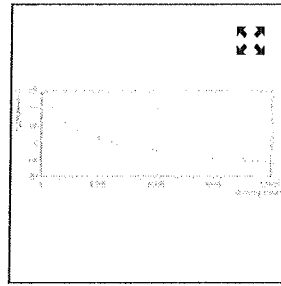
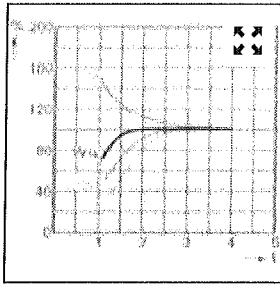
E40



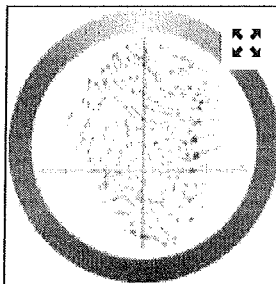
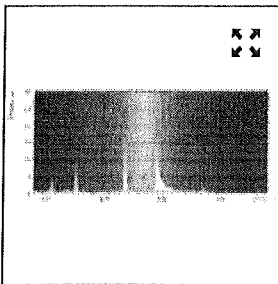
Diagramas de desempenho



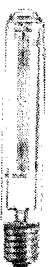
SUCOL/SEFIN
Fls. 894
Ass. VB



Fotométrica



Visualizados recentemente



Handwritten signatures and initials, including a large stylized signature and the initials 'pl'.

MASTER SON-T PIA Plus

MASTER SON-T PIA Plus 400W E E40

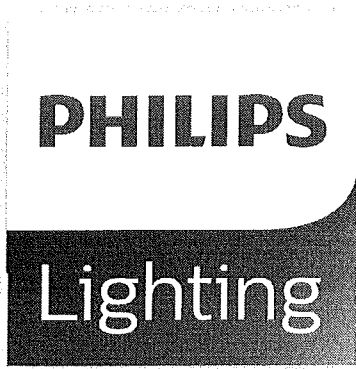
Mais informações ›

SUCOL/SEFIN
Fls. 895
Ass. VS

©2017 Philips Lighting Holding B.V.. Todos os direitos reservados.

N
P1





SON-T

SON-T 150W E E40 1SL

Lâmpada a vapor de sódio de alta pressão com bulbo exterior tubular transparente.

Dados do produto

General Information	
Cap-Base	E40 [E40]
Operating Position	UNIVERSAL [qualquer uma]
Life To 5% Failures (Nom)	12000 h
Life To 20% Failures (Nom)	20000 h
Life To 50% Failures (Nom)	28000 h
System Description	Ignitor Externo (E)
Light Technical	
Color Code	220 [TCC de 2000K]
Luminous Flux (Rated) (Min)	13500 lm
Luminous Flux (Rated) (Nom)	15000 lm
Manutenção luminica 2000h (min.)	90 %
Manutenção luminica 2000h (Nom.)	95 %
Manutenção luminica a 5000 h (Min)	85 %
Manutenção luminica a 5000 h (Nom)	90 %
Correlated Color Temperature (Nom)	2000 K
Luminous Efficacy (rated) (Nom)	98 lm/W
Índice de restituição cromática (Máx)	25
Índice de restituição cromática (Nom.)	-
Operating and Electrical	
Power (Rated) (Nom)	147.0 W
Lamp Current (EM) (Nom)	1.8 A
Ignition Supply Voltage (Max)	198 V

Ignition Peak Voltage (Max)	2800 V
Tempo de re-ignição (Min) (Max)	180 s
Ignition Time (Max)	5 s
Voltage (Max)	115 V
Voltage (Min)	85 V
Voltage (Nom)	100 V

Controls and Dimming	
Dimmable	Sim
Run-Up Time 90% (Max)	5 min

Mechanical and Housing	
Bulb Finish	Clara (CL)
Cap-Base Information	na [-]

Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A+
Mercury (Hg) Content (Nom)	20.4 mg
Consumo de energia kWh/1000 h	162 kWh

Luminaire Design Requirements	
Bulb Temperature (Max)	450 °C
Cap-Base Temperature (Max)	250 °C

SUCOL/SEFIN
 Fls. 897
 Ass. *KB*

SON-T

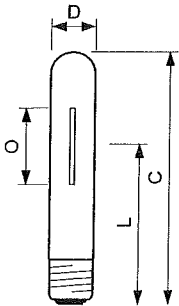
Product Data	
Full product code	872790090671400
Order product name	SON-T 150W E E40 1SL
EAN/UPC - Product	8727900906714
Order code	928487100097
Local Code	SONT150WGES-I

Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	928487100097
Net Weight (Piece)	0.149 kg

Avisos e Segurança

- Control gear must include end-of-life protection (IEC60662, IEC 62035)
- A lamp breaking is extremely unlikely to have any impact on your health. If a lamp breaks, ventilate the room for 30 minutes and remove the parts, preferably with gloves. Put them in a sealed plastic bag and take it to your local waste facilities for recycling. Do not use a vacuum cleaner.

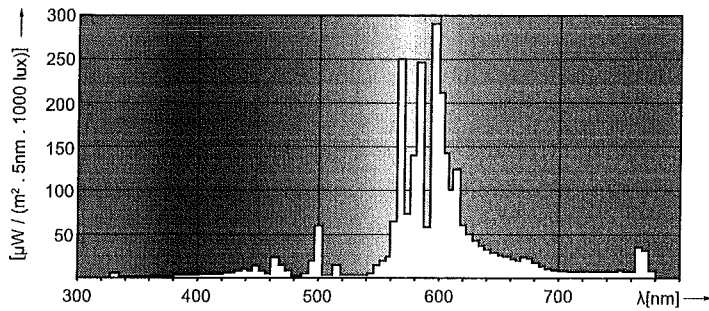
Desenho dimensional



SON-T 150W E E40

Product	D	O	L	C
SON-T 150W E E40 1SL	47 mm	58 mm	132 mm	209 mm

Dados fotométricos



N
P1

[Signature]
 Dados sujeitos a alteração

SON-T

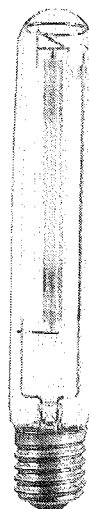
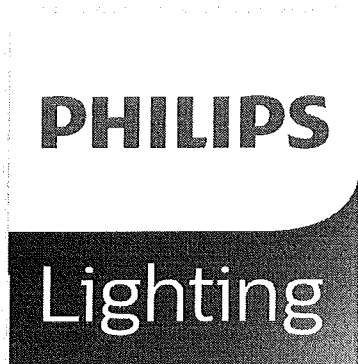
SUCOL/SEFIN
Fls. 898
Ass. VB



Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten mark



MASTER SON-T PIA Plus

MASTER SON-T PIA Plus 100W E E40

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão com bulbo externo tubular transparente, alta saída, vida útil longa e confiável.

Dados do produto

General Information	
Cap-Base	E40 [E40]
Operating Position	UNIVERSAL [qualquer uma]
Life To 5% Failures (Nom)	17000 h
Life To 20% Failures (Nom)	23500 h
Life To 50% Failures (Nom)	28000 h
Código Ansi HID	-
System Description	Ignitor Externo (E)
Light Technical	
Color Code	220 [TCC de 2000K]
Luminous Flux (Rated) (Min)	8700 lm
Luminous Flux (Rated) (Nom)	10700 lm
Manutenção luminica 2000h (min.)	94 %
Manutenção luminica 2000h (Nom.)	97 %
Manutenção luminica a 5000 h (Min)	90 %
Manutenção luminica a 5000 h (Nom)	95 %
Chromaticity Coordinate X (Nom)	525
Chromaticity Coordinate Y (Nom)	420
Correlated Color Temperature (Nom)	2000 K
Luminous Efficacy (rated) (Nom)	107 lm/W

Índice de restituição cromática (Máx)	25
Índice de restituição cromática (Nom.)	-
Operating and Electrical	
Lamp supply voltage	110 V [110]
Power (Rated) (Nom)	100.0 W
Lamp Current (EM) (Nom)	1.2 A
Ignition Supply Voltage (Max)	198 V
Ignition Peak Voltage (Max)	2800 V
Tempo de re-ignição (Min) (Max)	120 s
Ignition Time (Max)	5 s
Voltage (Max)	115 V
Voltage (Min)	85 V
Voltage (Nom)	100 V
Controls and Dimming	
Dimmable	Não
Run-Up Time 90% (Max)	4 min
Mechanical and Housing	
Bulb Finish	Clara (CL)

SUCOLISEFIN
 Fls. 900
 Ass. B3

MASTER SON-T PIA Plus

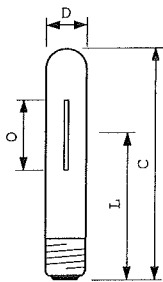
Cap-Base Information	na [-]
Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A+
Mercury (Hg) Content (Nom)	16.3 mg
Consumo de energia kWh/1000 h	110 kWh
Luminaire Design Requirements	
Bulb Temperature (Max)	450 °C
Cap-Base Temperature (Max)	250 °C
Product Data	
Full product code	872790095095300

Order product name	MASTER SON-T PIA Plus 100W E E40
EAN/UPC - Product	8727900950953
Order code	928483300094
Local Code	SONTPLUS100W-ES
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	928483300094
Net Weight (Piece)	0.109 kg

Avisos e Segurança

- O equipamento controlador deve conter uma proteção de fim de vida útil (IEC 60662, IEC 62035).

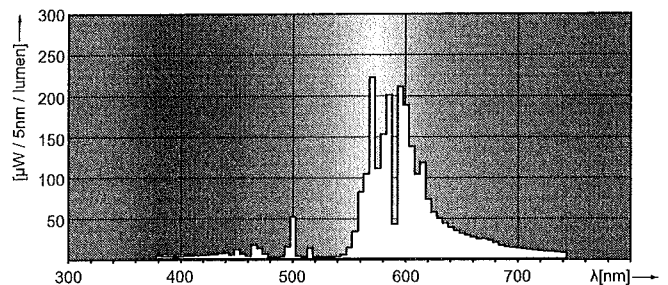
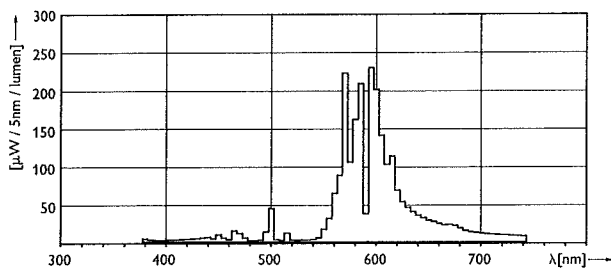
Desenho dimensional



Product	D	L	C
MASTER SON-T PIA Plus 100W E E40	47 mm	132 mm	209 mm

SON-T Plus 100W E E40

Dados fotométricos



Handwritten signature and scribbles.

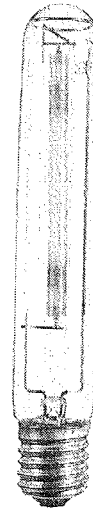
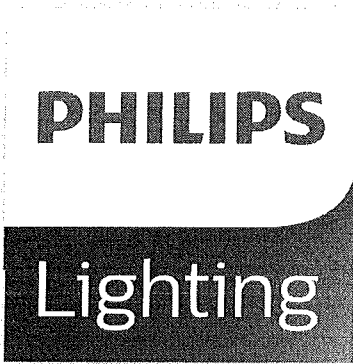
MASTER SON-T PIA Plus

SUCOL/SEFIN
Fls. 901
Ass. VB



A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a smaller, more complex scribble.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by a horizontal line.



MASTER SON-T PIA Plus

MASTER SON-T PIA Plus 600W/220 E40 1SL/12

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão com bulbo externo tubular transparente, alta saída, vida útil longa e confiável.

Dados do produto

General Information	
Cap-Base	E40 [E40]
Operating Position	UNIVERSAL [qualquer uma]
Life To 5% Failures (Nom)	12000 h
Life To 10% Failures (Nom)	15000 h
Life To 20% Failures (Nom)	20000 h
Life To 50% Failures (Nom)	30000 h
Código Ansi HID	-
System Description	Ignitor Externo (E)
Light Technical	
Color Code	220 [TCC de 2000K]
Luminous Flux (Rated) (Nom)	90000 lm
Manutenção lumínica 2000h (min.)	85 %
Manutenção lumínica 2000h (Nom.)	96 %
Manutenção lumínica a 20000 h	77 %
Manutenção lumínica a 5000 h (Min)	80 %
Manutenção lumínica a 5000 h (Nom)	90 %
Chromaticity Coordinate X (Nom)	526
Chromaticity Coordinate Y (Nom)	424
Correlated Color Temperature (Nom)	2000 K

Luminous Efficacy (rated) (Nom)	148 lm/W
Índice de restituição cromática (Máx)	25
Operating and Electrical	
Lamp supply voltage	230 V [230]
Power (Rated) (Nom)	605.0 W
Lamp Current (EM) (Nom)	5.8 A
Ignition Supply Voltage (Max)	198 V
Ignition Peak Voltage (Max)	3500 V
Tempo de re-ignição (Min) (Max)	60 s
Ignition Time (Max)	10 s
Voltage (Max)	125 V
Voltage (Min)	95 V
Voltage (Nom)	110 V
Controls and Dimming	
Dimmable	Não
Run-Up Time 90% (Max)	5 min
Mechanical and Housing	
Bulb Finish	Clara (CL)

P1

MASTER SON-T PIA Plus

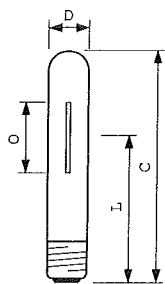
Cap-Base Information	na [-]
Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A++
Mercury (Hg) Content (Nom)	24 mg
Consumo de energia kWh/1000 h	665 kWh
Luminaire Design Requirements	
Bulb Temperature (Max)	450 °C
Cap-Base Temperature (Max)	250 °C
Product Data	
Full product code	871150019742915

Order product name	MASTER SON-T PIA Plus 600W/220 E40 1SL/12
EAN/UPC - Product	8711500197429
Order code	928158409227
Local Code	SONTPLUSP600W
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	928158409227
Net Weight (Piece)	0.177 kg
ILCOS Code	ST-600-H/S-E40

Avisos e Segurança

- O equipamento controlador deve conter uma proteção de fim de vida útil (IEC 60662, IEC 62035).

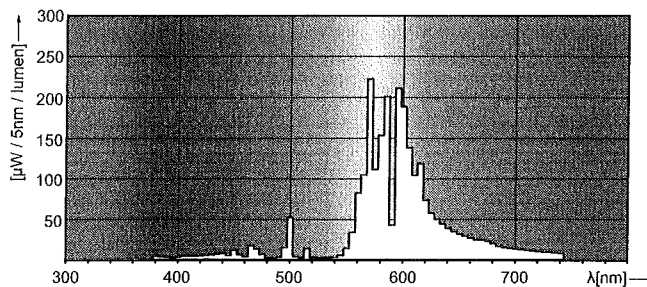
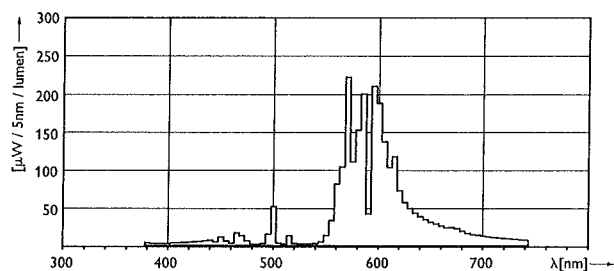
Desenho dimensional



SON-T Plus 600W/220 E40

Product	D	O	L	C
MASTER SON-T PIA Plus 600W/220 E40 1SL/12	47 mm	126 mm	174.2 mm	283 mm

Dados fotométricos



[Handwritten signatures]

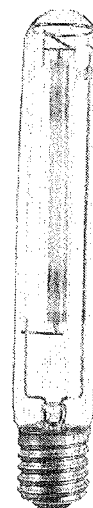
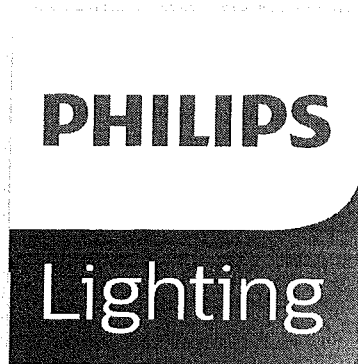
MASTER SON-T PIA Plus

SUCOL/SEFIN
Fls. 904
Ass. <i>KS</i>



N *7* *KS*

91



MASTER SON-T PIA Plus

MASTER SON-T PIA Plus 400W E E40

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão com bulbo externo tubular transparente, alta saída, vida útil longa e confiável.

Dados do produto

General Information	
Cap-Base	E40 [E40]
Operating Position	UNIVERSAL [qualquer uma]
Life To 5% Failures (Nom)	20500 h
Life To 10% Failures (Nom)	24000 h
Life To 20% Failures (Nom)	28000 h
Life To 50% Failures (Nom)	38000 h
Código Ansi HID	-
System Description	
System Description	Ignitor Externo (E)
LSF 2000 h nominal ciclo 3h	100 %
LSF 4000 h nominal ciclo 3h	99 %
LSF 6000 h nominal ciclo 3h	99 %
LSF 8000h nominal ciclo 12h	99 %
SSF 12000h nominal ciclo 3h	99 %
SSF 16000h nominal ciclo 3h	98 %
SSF 20000h nominal ciclo 3h	95 %
Light Technical	
Color Code	220 [TCC de 2000K]
Luminous Flux (Rated) (Nom)	55800 lm
Manutenção lumínica 2000h (mín.)	95 %

Manutenção lumínica 2000h (Nom.)	99 %
Manutenção lumínica a 20000 h	88 %
Manutenção lumínica a 5000 h (Min)	90.5 %
Manutenção lumínica a 5000 h (Nom)	96.5 %
Chromaticity Coordinate X (Nom)	525
Chromaticity Coordinate Y (Nom)	425
Correlated Color Temperature (Nom)	2000 K
Luminous Efficacy (rated) (Nom)	137 lm/W
Índice de restituição cromática (Máx)	25
LLMF 2000 h nominal, hori.	99 %
LLMF 4000 h nominal, hori.	97 %
LLMF 6000 h nominal, hori.	96 %
LLMF 8000 h nominal, horizo	94 %
LLMF 12000 h nominal, hori.	92 %
FCFL 16000h, horizontal	90 %
FCFL 20000h, horizontal	88 %
Operating and Electrical	
Power (Rated) (Nom)	400.0 W
Lamp Current (EM) (Nom)	4.5 A
Ignition Supply Voltage (Max)	198 V

[Handwritten signature and initials]

MASTER SON-T PIA Plus

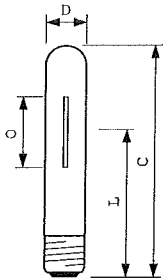
Ignition Peak Voltage (Max)	2800 V
Tempo de re-ignição (Min) (Max)	120 s
Ignition Time (Max)	10 s
Voltage (Max)	115 V
Voltage (Min)	85 V
Voltage (Nom)	100 V
Controls and Dimming	
Dimmable	Sim
Run-Up Time 90% (Max)	5 min
Mechanical and Housing	
Bulb Finish	Clara (CL)
Cap-Base Information	na [-]
Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A++
Mercury (Hg) Content (Nom)	20 mg
Consumo de energia kWh/1000 h	440 kWh

Luminaire Design Requirements	
Bulb Temperature (Max)	450 °C
Cap-Base Temperature (Max)	250 °C
Product Data	
Full product code	872790095105900
Order product name	MASTER SON-T PIA Plus 400W E E40
EAN/UPC - Product	8727900951059
Order code	928144809292
Local Code	SONTPLUS400W-ES
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	928144809292
Net Weight (Piece)	0.147 kg
ILCOS Code	ST-400-H/E-E40

Avisos e Segurança

- O equipamento controlador deve conter uma proteção de fim de vida útil (IEC 60662, IEC 62035).

Desenho dimensional



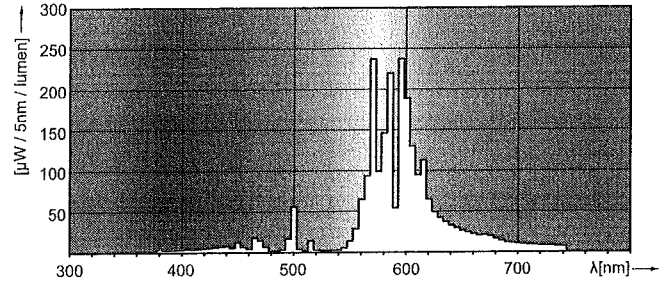
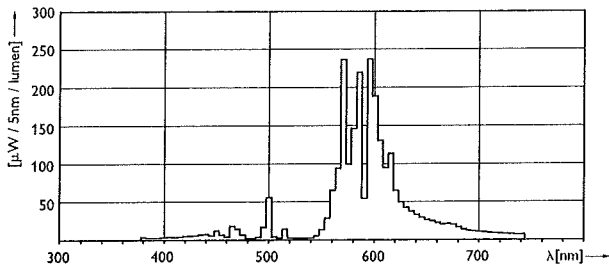
SON-T Plus 400W/220 E40

Product	D	O	L	C
MASTER SON-T PIA Plus 400W E E40	49 mm	83 mm	175 mm	283 mm

SUCOL/SEFIN
Fls. 902
Ass. VB

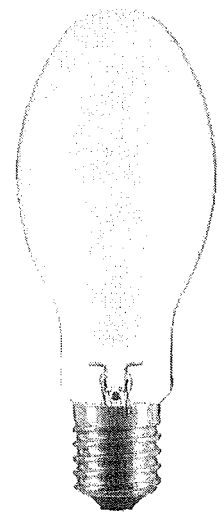
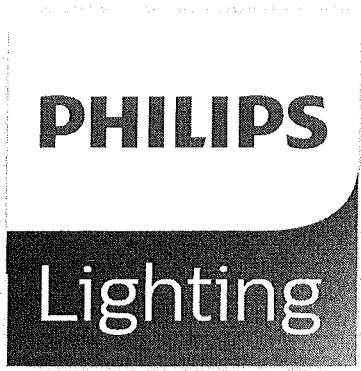
MASTER SON-T PIA Plus

Dados fotométricos



[Handwritten signatures and marks]

SUCOL/SEFIN
 Fls 908
 Ass *B*



SON

SON 250W E E40 CO 1SL

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão com bulbo externo ovalado opalino.

Dados do produto

General Information	
Cap-Base	E40 [E40]
Operating Position	UNIVERSAL [qualquer uma]
Life To 5% Failures (Nom)	12000 h
Life To 20% Failures (Nom)	20000 h
Life To 50% Failures (Nom)	28000 h
System Description	Ignitor Externo (E)

Light Technical	
Color Code	220 [TCC de 2000K]
Luminous Flux (Rated) (Min)	22500 lm
Luminous Flux (Rated) (Nom)	27000 lm
Manutenção luminica a 10000 h (min.)	90 %
Manutenção luminica 10000h (Nom)	95 %
Mauntenção luminica 2000h (min.)	95 %
Manutenção luminica 2000h (Nom.)	98 %
Manutenção luminica a 5000 h (Min)	92 %
Manutenção luminica a 5000 h (Nom)	96 %
Correlated Color Temperature (Nom)	2000 K
Luminous Efficacy (rated) (Nom)	106 lm/W
Índice de restituição cromática (Máx)	25
Índice de restituição cromática (Nom.)	-

Operating and Electrical	
Power (Rated) (Nom)	250 W

Lamp Current (EM) (Nom)	3 A
Ignition Supply Voltage (Max)	198 V
Ignition Peak Voltage (Max)	2800 V
Tempo de re-ignição (Min) (Max)	120 s
Ignition Time (Max)	5 s
Voltage (Max)	115 V
Voltage (Min)	85 V
Voltage (Nom)	100 V

Controls and Dimming	
Dimmable	Sim
Run-Up Time 90% (Max)	5 min

Mechanical and Housing	
Bulb Finish	Revestido [Vidro revestido (CO)]

Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A+
Mercury (Hg) Content (Nom)	20.4 mg
Consumo de energia kWh/1000 h	275 kWh

Luminaire Design Requirements	
Bulb Temperature (Max)	350 °C
Cap-Base Temperature (Max)	250 °C

N *PI* *[Handwritten signatures]*

SUCOL/SEFIN
 Fis. 909
 Ass. *VB*

SON

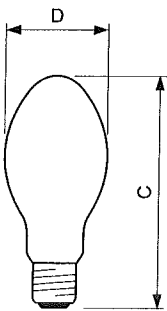
Product Data	
Full product code	872790090667700
Order product name	SON 250W E E40 CO 1SL
EAN/UPC - Product	8727900906677
Order code	928486900097
Local Code	SON250WGES-I

Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	928486900097
Net Weight (Piece)	0.168 kg

Avisos e Segurança

- O equipamento controlador deve conter uma proteção de fim de vida útil (IEC 60662, IEC 62035).

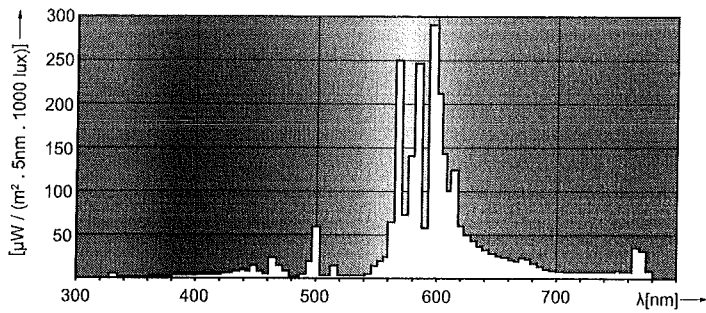
Desenho dimensional



SON 250W E E40 CO

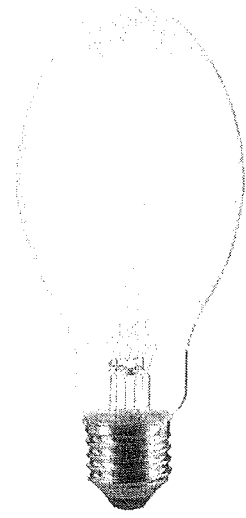
Product	D	C
SON 250W E E40 CO 1SL	91 mm	226 mm

Dados fotométricos



[Handwritten signatures and marks]

SUCOL/SEFIN
 Fls. 910
 Ass. VB



SON

SON 70W E E27 CO 1CT

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão com bulbo externo ovalado opalino.

Dados do produto

General Information	
Cap-Base	E27 [E27]
Operating Position	UNIVERSAL [qualquer uma]
Life To 5% Failures (Nom)	12000 h
Life To 20% Failures (Nom)	22000 h
Life To 50% Failures (Nom)	28000 h
System Description	Ignitor Externo (E)
LSF 2000 h nominal ciclo 3h	99 %
LSF 4000 h nominal ciclo 3h	99 %
LSF 6000 h nominal ciclo 3h	99 %
LSF 8000h nominal ciclo 12h	98 %
SSF 12000h nominal ciclo 3h	94 %
SSF 16000h nominal ciclo 3h	86 %
SSF 20000h nominal ciclo 3h	76 %

Light Technical	
Color Code	220 [TCC de 2000K]
Luminous Flux (Rated) (Min)	4500 lm
Luminous Flux (Rated) (Nom)	5600 lm
Manutenção luminica 10000h (Nom)	85 %
Manutenção luminica 2000h (min.)	85 %
Manutenção luminica 2000h (Nom.)	93 %
Manutenção luminica a 5000 h (Min)	80 %
Manutenção luminica a 5000 h (Nom)	88 %
Correlated Color Temperature (Nom)	2000 K

Luminous Efficacy (rated) (Nom)	80 lm/W
Índice de restituição cromática (Máx)	25
Índice de restituição cromática (Nom.)	-
LLMF 2000 h nominal, hori.	93 %
LLMF 4000 h nominal, hori.	89 %
LLMF 6000 h nominal, hori.	86 %
LLMF 8000 h nominal, horizo	84 %
LLMF 12000 h nominal, hori.	81 %
FCFL 16000h, horizontal	79 %
FCFL 20000h, horizontal	78 %

Operating and Electrical	
Power (Rated) (Nom)	70.0 W
Lamp Current (EM) (Nom)	0.98 A
Ignition Supply Voltage (Max)	198 V
Ignition Peak Voltage (Max)	1800 V
Tempo de re-ignição (Min) (Max)	180 s
Ignition Time (Max)	5 s
Voltage (Max)	105 V
Voltage (Min)	75 V
Voltage (Nom)	90 V

Controls and Dimming	
Dimmable	Sim

SUCOL/SEFIN
 Fis. 911
 Ass. B

SON

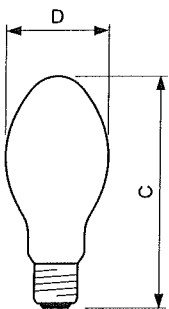
Run-Up Time 90% (Max)	5 min
Mechanical and Housing	
Bulb Finish	Revestido [Vidro revestido (CO)]
Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A
Mercury (Hg) Content (Nom)	16.3 mg
Consumo de energia kWh/1000 h	77 kWh
Luminaire Design Requirements	
Bulb Temperature (Max)	350 °C
Cap-Base Temperature (Max)	200 °C

Product Data	
Full product code	872790090663900
Order product name	SON 70W E E27 CO 1CT
EAN/UPC - Product	8727900906639
Order code	928486700097
Local Code	SON70WGES-I
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	24
Material Nr. (12NC)	928486700097
Net Weight (Piece)	0.062 kg

Avisos e Segurança

- O equipamento controlador deve conter uma proteção de fim de vida útil (IEC 60662, IEC 62035).

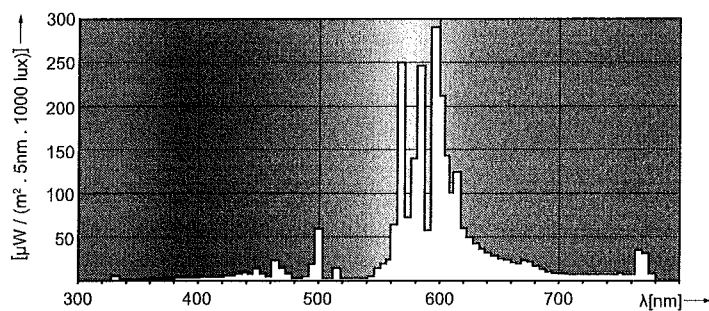
Desenho dimensional



SON 70W E E27 CO

Product	SON 70W E E27 CO 1CT	D	71 mm	C	156 mm
---------	----------------------	---	-------	---	--------

Dados fotométricos



[Handwritten signatures and marks]

SON

SUCOL/SEFIN
Fls. 912
Ass. <i>VB</i>



© 2017 Philips Lighting Holding B.V. Todos os direitos reservados. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As marcas comerciais são propriedade de Philips Lighting Holding B.V. ou de seus respectivos proprietários.

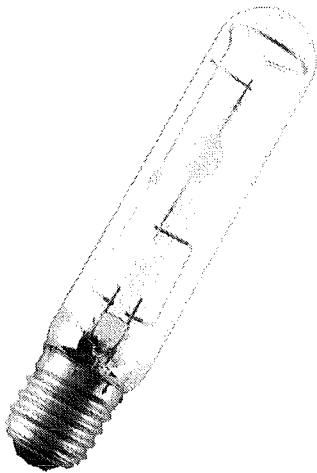
[Handwritten mark]
www.lighting.philips.com

2017, Janeiro 31 - Dados sujeitos a alteração *[Handwritten mark]*

[Handwritten signature]

POWERBALL HCI-TT SUPER 4Y

Lâmpadas de haleto metálico com tecnologia cerâmica paraluminárias fechadas



Áreas de aplicação

- Ruas
- Iluminação de exteriores
- Instalações industriais
- Locais de exibição e feiras comerciais
- Aprovada somente para uso em luminárias embutidas
- Aplicações de exterior apenas em luminárias apropriadas

Benefícios do produto

- Fator de manutenção dos lumen até 15 % superior em relação às lâmpadas HCI-TT standard
- Até 30 % maior rendimento lum. para lâmpadas ≤ 100 W (comp. com NAV-T Super 4Y/6Y)
- Boa restituição de cor
- Funcionamento nas instalações HPS existentes uma vez que a tensão de ignição da IEC 60662 é cumprida
- Economia de energia até 70 % ao substituir as lâmpadas de mercúrio ineficientes (HQL)
- Excelente eficiência de energia em reatores eletrônicos POWERTRONIC PTo 3DIM
- Valores de UV significativamente abaixo dos limites máximos permitidos de acordo com IEC 61167 graças ao filtro UV

Características do produto

- Luz branca devido à tecnologia cerâmica POWERBALL
- Cor da luz: branco quente (830 WDL)
- Vida útil alargada: 4 anos (com aprox. 11h/dia)
- Rendimento luminoso muito elevado: até 125 lm/W
- Fator de sobrevivência da lâmpada: 95 % após um período de queima de 16.000 h
- Vida média: até 24.000 h
- Em conformidade com ErP de acordo com Diretiva EU 245/2009



[Handwritten signature and initials]

Ficha técnica da família de produto

- Dimerizável em reatores convencionais e eletrônicos

SUCOL/SEFIN	
Fls.	914
Ass.	LB



Ficha técnica da família de produto

Dados técnicos

Descrição do produto	Dados Elétricos						Dados fotométricos						Temperaturas e condições de funcionamento
	Potência nominal	potência nominal	Corrente da lâmpada	Fator de potência do capacitor a 50 Hz	Tensão de ignição	Fluxo luminoso	Índice de reprodução de cor Ra	Temperatura de cor	Tonalidade da luz	Manutenc.ção do fluxo luminoso em 2.000 h	Manutenc.ção do fluxo luminoso em 4.000 h		
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	70,00 W	75,00 W	1,0 A	12 µF ¹⁾	1,8 / 5,0 kVp ²⁾	8000 lm	≥80	3000 K	830	0,92	0,90	Dimensões e peso Máx temp admissível no bulbo externo Máx temp admissível extremidade de base	
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	70,00 W	75,00 W	1,0 A	12 µF ¹⁾	1,8 / 5,0 kVp ²⁾	8000 lm	80	3200 K	830	0,92	0,90		
HCI-TT 100 W/830 SUPER 4Y	100,00 W	100,00 W	1,2 A	12 µF ¹⁾	3,3 / 5,0 kVp ²⁾	12000 lm	≥80	3000 K	830	0,94	0,92		
HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y	150,00 W	148,00 W	1,8 A	20 µF ¹⁾	3,3 / 5,0 kVp	17300 lm	≥80	3000 K	830	0,93	0,90		
HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y	250,00 W	256,00 W	3,0 A	32 µF ¹⁾	3,3 / 5,0 kVp	32000 lm	≥80	3000 K	830	0,93	0,90		
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	0,89	0,88	0,85	0,83	0,75	32,0 mm	156,0 mm	102,0 mm	50,00 g	350 °C	210 °C		
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	0,89	0,88	0,85	0,83	0,75	35,0 mm	156,0 mm	102,0 mm	50,00 g	350 °C	210 °C		
HCI-TT 100 W/830 SUPER 4Y	0,90	0,89	0,85	0,84	0,75	47,0 mm	210,0 mm	132,0 mm	135,00 g	450 °C	210 °C		
HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y	0,88	0,85	0,84	0,83	0,75	47,0 mm	210,0 mm	132,0 mm	130,00 g	450 °C	210 °C		
HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y	0,88	0,85	0,84	0,83	0,75	47,0 mm	226,0 mm	158,0 mm	140,00 g	500 °C	250 °C		

Ficha técnica da família de produto

Espectativa de Vida

2

Informação adicional do produto

Soquete (base)

Descrição do produto	Espectativa de Vida										Soquete (base)	
	Índice de mortalidade em 2.000 h	Índice de mortalidade de em 4.000 h	Índice de mortalidade de em 6.000 h	Índice de mortalidade de em 8.000 h	Índice de mortalidade de em 12.000 h	Índice de mortalidade de em 16.000 h	Índice de mortalidade de em 20.000 h	Vida mediana	Vida estimada B10	Vida estimada B5		Modo de operação (Vida útil)
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,95	0,78	24000 h	18000 h	16000 h	50 Hz	E27
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,95	0,78	24000 h	18000 h	16000 h	50 Hz	E27
HCI-TT 100 W/830 SUPER 4Y	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,95	0,78	24000 h	18000 h	16000 h	50 Hz	E40
HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,95	0,78	24000 h	18000 h	16000 h	50 Hz	E40
HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,95	0,78	24000 h	18000 h	16000 h	50 Hz	E40

Descrição do produto	Design / versão	Nível de Garantia de Sistema	Quantidade de mercúrio	Atributos			Normas e Certificações		
				Dimerizável	Posição de funcionamento	Para luminárias fechadas	Classe de eficiência energética	Consumo de energia	
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	Clara	3 (2/5)	7,0 mg	Sim ³⁾	Qualquer	Sim	A+	85 kWh/1000h	
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	Clara	3 (2/5)	7,0 mg	Sim ³⁾	Qualquer	Sim	A+	85 kWh/1000h	
HCI-TT 100 W/830 SUPER 4Y	Clara	3 (2/5)	13,2 mg	Sim ³⁾	Qualquer	Sim	A+	110 kWh/1000h	
HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y	Clara	3 (2/5)	19,3 mg	Sim ³⁾	Qualquer	Sim	A+	163 kWh/1000h	
HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y	Clara	3 (2/5)	27,3 mg	Sim ³⁾	Qualquer	Sim	A+	282 kWh/1000h	

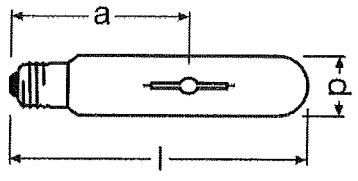
Categoria específica para o país

ILCOS

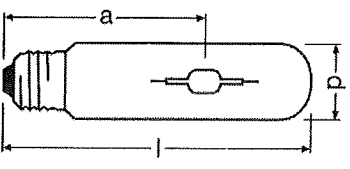
Descrição do produto	ILCOS
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	MT/UB-70/830-H/E/SL-E27-32/155
HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y	MT/UB-70/830-H/E/SL-E27-32/155
HCI-TT 100 W/830 SUPER 4Y	MT/UB-100/830-H/E/SL-E40-47/210
HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y	MT/UB-150/830-H/E/SL-E40-47/210
HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y	MT/UB-250/830-H/E/SL-E40-47/226

Ficha técnica da família de produto

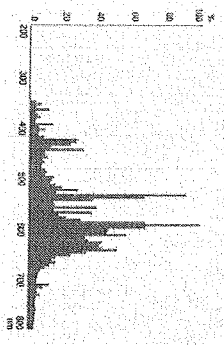
- 1) Na tensão nominal e $\cos \phi \geq 0,9$
- 2) Mínimo
- 3) Em combinação com POWERTRONIC Pro



HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y, HCI-TT
 70 W/830 SUPER 4Y



HCI-TT 100 W/830 SUPER 4Y, HCI-TT
 150 W/830 SUPER 4Y, HCI-TT 250
 W/830 SUPER 4Y



HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y, HCI-TT
 70 W/830 SUPER 4Y, HCI-TT 100
 W/830 SUPER 4Y, HCI-TT 150 W/830
 SUPER 4Y, HCI-TT 250 W/830 SUPER
 4Y

Fator de potência λ

Para a absoluta maioria de nossas lâmpadas, oferecemos uma garantia de sistema estendida em conjunto com o reator OSRAM POWERTRONIC.

Ficha técnica da família de produto

Instruções de segurança

Quando possível, use um ignitor com timer (tempo de desligamento de pelo menos 15 minutos). Do contrário, desligue a luminária por pelo menos 15 minutos se uma breve interrupção tiver ocorrido no fornecimento de energia da rede.

Informações sobre aplicações

Para obter mais informações sobre aplicações e gráficos acesse a ficha técnica do produto.

Dados de Logística

Código do produto	Descrição do produto	Embalagem unitária (peças/unidade)	Dimensões (comprimento x largura x altura)	Volume	Peso bruto
4052899044715	HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y		192 mm x 153 mm x 212 mm	6.23 dm ³	911.00 g
4052899378359	HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y		201 mm x 163 mm x 210 mm	6.88 dm ³	946.00 g
4052899108097	HCI-TT 100 W/830 SUPER 4Y		266 mm x 216 mm x 277 mm	15.92 dm ³	2022.00 g
4052899925014	HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y		216 mm x 166 mm x 272 mm	9.75 dm ³	1920.00 g
4052899081826	HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y		266 mm x 216 mm x 277 mm	15.92 dm ³	2358.00 g

O código do produto mencionado indica a quantidade mínima a ser adquirida. Uma caixa unitária pode conter um ou mais produtos. Quando for colocar o pedido de compras, indique uma quantidade unitária ou múltiplos da caixa unitária.

Referências / Links

Para mais informações sobre a garantia de sistema e os termos e condições de garantia, visite www.osram.com/system-guarantee

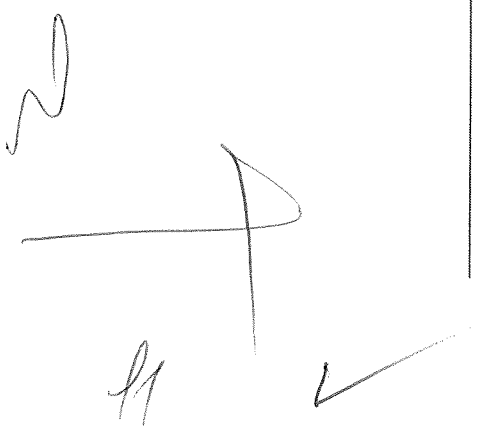
SUCOL/SEFIN
Fls. 919
Ass. VB

Ficha técnica da família de produto



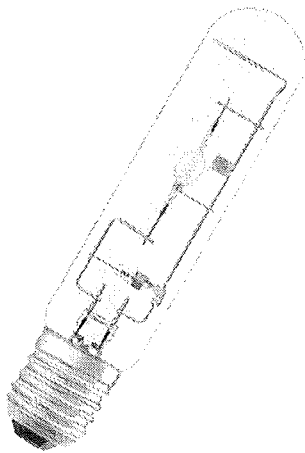
Retirada

Sujeito a alteração sem prévio aviso. Sempre utilize a versão mais recente.



1

Ficha técnica do produto

OSRAM**HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y****POWERBALL HCI-TT SUPER 4Y | Lâmpadas de haleta metálico com tecnologia cerâmica paraluminárias fechadas**

Áreas de aplicação

- Ruas
- Iluminação de exteriores
- Instalações industriais
- Locais de exibição e feiras comerciais
- Aprovada somente para uso em luminárias embutidas
- Aplicações de exterior apenas em luminárias apropriadas

Benefícios do produto

- Fator de manutenção dos lumen até 15 % superior em relação às lâmpadas HCI-TT standard
- Até 30 % maior rendimento lum. para lâmpadas ≤ 100 W (comp. com NAV-T Super 4Y/6Y)
- Boa restituição de cor
- Funcionamento nas instalações HPS existentes uma vez que a tensão de ignição da IEC 60662 é cumprida
- Economia de energia até 70 % ao substituir as lâmpadas de mercúrio ineficientes (HQL)
- Excelente eficiência de energia em reatores eletrônicos POWERTRONIC PTO 3DIM
- Valores de UV significativamente abaixo dos limites máximos permitidos de acordo com IEC 61167 graças ao filtro UV

Características do produto

- Luz branca devido à tecnologia cerâmica POWERBALL
- Cor da luz: branco quente (830 WDL)
- Vida útil alargada: 4 anos (com aprox. 11h/dia)
- Rendimento luminoso muito elevado: até 125 lm/W
- Fator de sobrevivência da lâmpada: 95 % após um período de queima de 16.000 h
- Vida média: até 24.000 h
- Em conformidade com ErP de acordo com Diretiva EU 245/2009



Ficha técnica do produto

- Dimerizável em reatores convencionais e eletrônicos

[Handwritten marks and signatures]

Ficha técnica do produto

Dados técnicos

Dados Elétricos

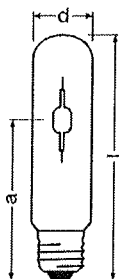
Potência nominal	150,00 W
potência nominal	148,00 W
Corrente da lâmpada	1,8 A
Fator de potência do capacitador a 50 Hz	20 μ F ¹⁾
Tensão nominal	95,0 V
Tensão de ignição	3,3 / 5,0 kVp
Eficiência luminosa (condições normais)	117 lm/W

¹⁾ Na tensão nominal e $\cos \phi \geq 0,9$

Dados fotométricos

Fluxo luminoso	17300 lm
Índice de reprodução de cor Ra	≥ 80
Temperatura de cor	3000 K
Tonalidade da luz	830
Manutenção do fluxo luminoso em 2.000 h	0,93
Manutenção do fluxo luminoso em 4.000 h	0,90
Manutenção do fluxo luminoso em 6.000 h	0,88
Manutenção do fluxo luminoso em 8.000 h	0,85
Manutenção do fluxo luminoso em 12.000 h	0,84
Manutenção do fluxo luminoso em 16.000 h	0,83
Manutenção do fluxo luminoso em 20.000 h	0,75
Proteção UV	Sim

Dimensões e peso



Diâmetro	47,0 mm
Comprimento	210,0 mm

Ficha técnica do produto

Comprimento do centro luminoso (LCL)	132,0 mm
Peso do produto	130,00 g

Temperaturas e condições de funcionamento

Máx temp admissível no bulbo externo	450 °C
Máx temp admissível - extremidade base	210 °C

Espectativa de Vida

Índice de mortalidade em 2.000 h	0,99
Índice de mortalidade em 4.000 h	0,99
Índice de mortalidade em 6.000 h	0,98
Índice de mortalidade em 8.000 h	0,97
Índice de mortalidade em 12.000 h	0,97
Índice de mortalidade em 16.000 h	0,95
Índice de mortalidade em 20.000 h	0,78
Vida mediana	24000 h
Vida estimada B10	18000 h
Vida estimada B5	16000 h
Modo de operação (Vida útil)	50 Hz

Informação adicional do produto

Soquete (base)	E40
Design / versão	Clara
Nível de Garantia do Sistema	3 (2/5)
Quantidade de mercúrio	19,3 mg

Atributos

Dimerizável	Sim ¹⁾
Posição de funcionamento	Qualquer
Para luminárias fechadas	Sim

¹⁾ Em combinação com POWERTRONIC Pto

Normas e Certificações

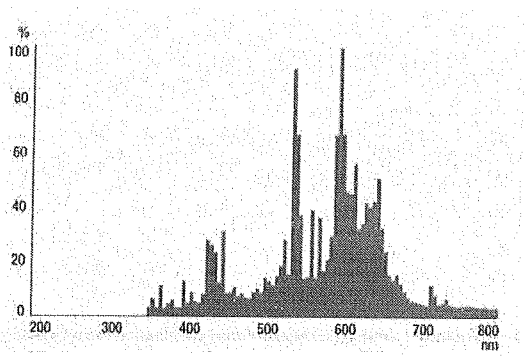
Classe de eficiência energética	A+
Consumo de energia	163 kWh/1000h

Categoria específica para o país

ILCOS	MT/UB-150/830-H/E/SL-E40-47/210
-------	---------------------------------

Ficha técnica do produto

Curva de distribuição



Distribuição espectral

Fator de potência λ

Para a absoluta maioria de nossas lâmpadas, oferecemos uma garantia de sistema estendida em conjunto com o reator OSRAM POWERTRONIC.

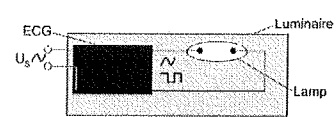
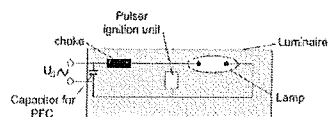
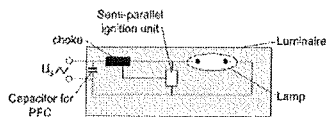


Garantia

Ficha técnica do produto

Instruções de segurança

Quando possível, use um ignitor com timer (tempo de desligamento de pelo menos 15 minutos). Do contrário, desligue a luminária por pelo menos 15 minutos se uma breve interrupção tiver ocorrido no fornecimento de energia da rede.



Esquema de ligação

Esquema de ligação

Esquema de ligação

Dados de Logística

Código do produto	Descrição do produto	Embalagem unitária (peças/unidade)	Dimensões (comprimento x largura x altura)	Volume	Peso bruto
4052899925014	HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y		216 mm x 166 mm x 272 mm	9.75 dm ³	1920.00 g

O código do produto mencionado indica a quantidade mínima a ser adquirida. Uma caixa unitária pode conter um ou mais produtos. Quando for colocar o pedido de compras, indique uma quantidade unitária ou múltiplos da caixa unitária.

Referências / Links

Para mais informações sobre a garantia de sistema e os termos e condições de garantia, visite
 ▶ www.osram.com/system-guarantee

Retratação

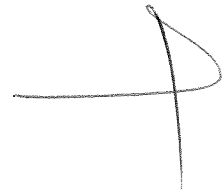
Sujeito a alteração sem prévio aviso. Sempre utilize a versão mais recente.

Ficha técnica do produto

HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y

POWERBALL HCI-TT SUPER 4Y | Lâmpadas de haletó metálico com tecnologia cerâmica paralumínarias fechadas

Nome do produto	Nome do reator	EAN
HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y	PTo 150/220-240 3DIM	4008321956385



Abril 5, 2017, 15:52:27
HCI-TT 150 W/830 SUPER 4Y

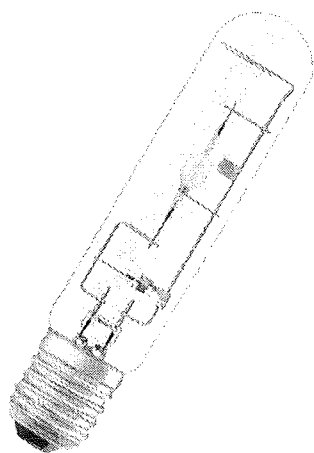
SUCOL/SEFIN
Fls. 226
Ass. B

Ficha técnica do produto

OSRAM

HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y

POWERBALL HCI-TT SUPER 4Y | Lâmpadas de haleto metálico com tecnologia cerâmica paraluminárias fechadas



Áreas de aplicação

- Ruas
- Iluminação de exteriores
- Instalações industriais
- Locais de exibição e feiras comerciais
- Aprovada somente para uso em luminárias embutidas
- Aplicações de exterior apenas em luminárias apropriadas

Benefícios do produto

- Fator de manutenção dos lumen até 15 % superior em relação às lâmpadas HCI-TT standard
- Até 30 % maior rendimento lum. para lâmpadas ≤ 100 W (comp. com NAV-T Super 4Y/6Y)
- Boa restituição de cor
- Funcionamento nas instalações HPS existentes uma vez que a tensão de ignição da IEC 60662 é cumprida
- Economia de energia até 70 % ao substituir as lâmpadas de mercúrio ineficientes (HQL)
- Excelente eficiência de energia em reatores eletrônicos POWERTRONIC PTo 3DIM
- Valores de UV significativamente abaixo dos limites máximos permitidos de acordo com IEC 61167 graças ao filtro UV

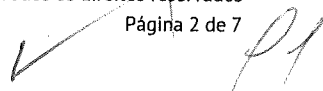
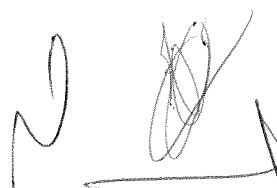
Características do produto

- Luz branca devido à tecnologia cerâmica POWERBALL
- Cor da luz: branco quente (830 WDL)
- Vida útil alargada: 4 anos (com aprox. 11h/dia)
- Rendimento luminoso muito elevado: até 125 lm/W
- Fator de sobrevivência da lâmpada: 95 % após um período de queima de 16.000 h
- Vida média: até 24.000 h
- Em conformidade com ErP de acordo com Diretiva EU 245/2009



Ficha técnica do produto

- Dimerizável em reatores convencionais e eletrônicos



Ficha técnica do produto

Dados técnicos

Dados Elétricos

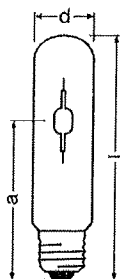
Potência nominal	250,00 W
potência nominal	256,00 W
Corrente da lâmpada	3,0 A
Fator de potência do capacitador a 50 Hz	32 μ F ¹⁾
Tensão nominal	96,0 V
Tensão de ignição	3,3 / 5,0 kVp
Eficiência luminosa (condições normais)	125 lm/W

¹⁾ Na tensão nominal e $\cos \phi \geq 0,9$

Dados fotométricos

Fluxo luminoso	32000 lm
Índice de reprodução de cor Ra	≥ 80
Temperatura de cor	3000 K
Tonalidade da luz	830
Manutenção do fluxo luminoso em 2.000 h	0,93
Manutenção do fluxo luminoso em 4.000 h	0,90
Manutenção do fluxo luminoso em 6.000 h	0,88
Manutenção do fluxo luminoso em 8.000 h	0,85
Manutenção do fluxo luminoso em 12.000 h	0,84
Manutenção do fluxo luminoso em 16.000 h	0,83
Manutenção do fluxo luminoso em 20.000 h	0,75
Proteção UV	Sim

Dimensões e peso



Dímetro	47,0 mm
Comprimento	226,0 mm

Ficha técnica do produto

Comprimento do centro luminoso (LCL)	158,0 mm
Peso do produto	140,00 g

Temperaturas e condições de funcionamento

Máx temp admissível no bulbo externo	500 °C
Máx temp admissível - extremidade base	250 °C

Espectativa de Vida

Índice de mortalidade em 2.000 h	0,99
Índice de mortalidade em 4.000 h	0,99
Índice de mortalidade em 6.000 h	0,98
Índice de mortalidade em 8.000 h	0,97
Índice de mortalidade em 12.000 h	0,97
Índice de mortalidade em 16.000 h	0,95
Índice de mortalidade em 20.000 h	0,78
Vida mediana	24000 h
Vida estimada B10	18000 h
Vida estimada B5	16000 h
Modo de operação (Vida útil)	50 Hz

Informação adicional do produto

Soquete (base)	E40
Design / versão	Clara
Nível de Garantia do Sistema	3 (2/5)
Quantidade de mercúrio	27,3 mg

Atributos

Dimerizável	Sim ¹⁾
Posição de funcionamento	Qualquer
Para luminárias fechadas	Sim

¹⁾ Em combinação com POWERTRONIC Pto

Normas e Certificações

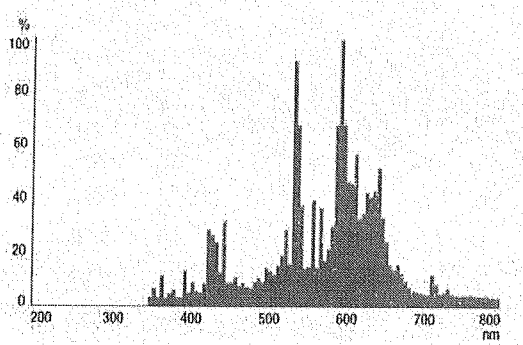
Classe de eficiência energética	A+
Consumo de energia	282 kWh/1000h

Categoria específica para o país

ILCOS	MT/UB-250/830-H/E/SL-E40-47/226
-------	---------------------------------

Ficha técnica do produto

Curva de distribuição



Distribuição espectral

Fator de potência λ

Para a absoluta maioria de nossas lâmpadas, oferecemos uma garantia de sistema estendida em conjunto com o reator OSRAM POWERTRONIC .



Garantia

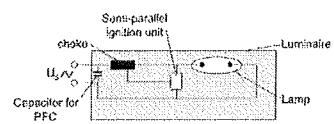
A large, stylized handwritten signature or scribble in black ink, located in the lower right quadrant of the page.

A smaller handwritten signature or scribble in black ink, located at the bottom right corner of the page.

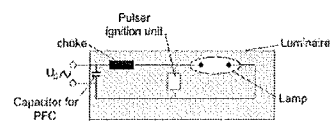
Ficha técnica do produto

Instruções de segurança

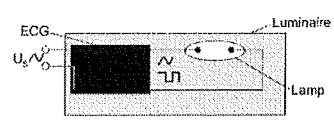
Quando possível, use um ignitor com timer (tempo de desligamento de pelo menos 15 minutos). Do contrário, desligue a luminária por pelo menos 15 minutos se uma breve interrupção tiver ocorrido no fornecimento de energia da rede.



Esquema de ligação



Esquema de ligação



Esquema de ligação

Dados de Logística

Código do produto	Descrição do produto	Embalagem unitária (peças/unidade)	Dimensões (comprimento x largura x altura)	Volume	Peso bruto
4052899081826	HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y		266 mm x 216 mm x 277 mm	15.92 dm ³	2358.00 g

O código do produto mencionado indica a quantidade mínima a ser adquirida. Uma caixa unitária pode conter um ou mais produtos. Quando for colocar o pedido de compras, indique uma quantidade unitária ou múltiplos da caixa unitária.

Referências / Links

Para mais informações sobre a garantia de sistema e os termos e condições de garantia, visite www.osram.com/system-guarantee

Retratção

Sujeito a alteração sem prévio aviso. Sempre utilize a versão mais recente.


Ficha técnica do produto

HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y

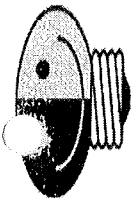
POWERBALL HCI-TT SUPER 4Y | Lâmpadas de haleta metálico com tecnologia cerâmica paralumínárias fechadas



Abril 5, 2017, 15:32:24
HCI-TT 250 W/830 SUPER 4Y

SUCOL/SEFIN
Fls. 933
Ass. 

© 2017, OSRAM GmbH. Todos os direitos reservados
Página 7 de 7



PROCEL

PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
Equipamento : Reatores Eletromagnéticos

para Lâmpadas A Vapor de METÁLICO E VAPOR DE SÓDIO

FABRICANTE - MARCA	TIPO	MODELO	NÚMERO DE REGISTRO	CONDIÇÃO DE ENTREGA	QUANTIDADE	VALOR DE REFERÊNCIA	PERDA MÁXIMA	FATOR	APC
LVMET- EXTERNO ENCE	LVMET- EXTERNO ENCE	RVMT70AE	003212/2013	FMT10123	70	0,95	14,00	130	90
		RVMT100AE	003212/2013	FMT10124	100	0,95	17,00	130	90
		RVMT150AE	003212/2013	FMT10125	150	0,95	22,00	130	90
		RVMT250AE	003212/2013	FMT10126	250	0,95	30,00	130	90
		RVMT400AE	003212/2013	FMT10127	400	0,95	38,00	130	90
		RVMT70AI	002276/2013	FMT10128	70	0,95	14,00	130	65
	LVMET- INTERNO/INTEGRADO ENCE	RVMT100AI	002276/2013	FMT10129	100	0,95	17,00	130	65
		RVMT150AI	002276/2013	FMT10211	150	0,95	22,00	130	65
		RVMT250AI	002276/2013	FMT10212	250	0,95	30,00	130	65
		RVMT400AI	002276/2013	FMT10213	400	0,95	38,00	130	65
		RVSE70AE	002277/2013	FMT10123	70	0,95	14,00	130	90
		RVSE00AE	002277/2013	FMT10124	100	0,95	17,00	130	90
LVSAP- EXTERNO ENCE	RVSE150AE	002277/2013	FMT10125	150	0,95	22,00	130	90	
	RVSE250AE	002277/2013	FMT10126	250	0,95	30,00	130	90	
	RVSE400AE	002277/2013	FMT10127	400	0,95	38,00	130	90	
	RVS170AI	002278/2013	FMT10209	70	0,95	14,00	130	65	
	RVS1100AI	002278/2013	FMT10210	100	0,95	17,00	130	65	
	RVS1150AI	002278/2013	FMT10211	150	0,95	22,00	130	65	
LVSAP- INTERNO/INTEGRADO ENCE	RVS1250AI	002278/2013	FMT10212	250	0,95	30,00	130	65	
	RVS1400AI	002278/2013	FMT10213	400	0,95	38,00	130	65	

FATTOR

[Handwritten signatures and initials]

SUCOL/SEFIN
Fls. 934
Ass. VB

Relatório
REL DVEE 6814/2016

Página 1 de 10
Emissão: 28/11/2016

Título:	Concessão de Reatores Vapor Metálico
Objetivo:	Reatores para lâmpada à vapor metálico
Orçamento:	2967/2016
Pedido:	-
Solicitante:	Fattor Reatores Industria e Comercio Ltda Endereço: Av. José Leandro da Cruz, Qd 122 Nº1214, Parque Amazônia CEP: 74840-390
Amostra:	Reator para lâmpada a vapor metálico Modelo: Interno e Externo
Executante:	Institutos Lactec - LAC Rodovia BR-116, km 98, nº 8813 Jardim das Américas. Caixa Postal 19067 CEP 81531-980 Curitiba – Paraná – Brasil

Equipe técnica:

Andrei Curkarevicz
Anna Paula de Oliveira Billilk
Gustavo Rodrigo Negrele
Paulo Bach
Rodrigo Takeshi Ohno

LAC / DPEM / DVEE
Laboratório de Luminotécnica

Relator:

Andrei Curkarevicz
Técnico Mecatrônico

Revisor:

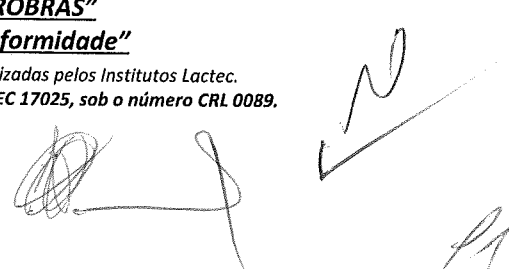
**RODRIGO
TAKESHI
OHNO:
34781766897**

Assinado digitalmente por RODRIGO
TAKESHI OHNO:34781766897
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria
da Receita Federal do Brasil - RFB,
OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=AR SERASA, CN=RODRIGO
TAKESHI OHNO:34781766897
Razão: Eu estou aprovando deste
documento
Localização: CURITIBA
Data: 29/11/2016 15:07:09

Rodrigo Takeshi Ohno
Engenheiro Eletricista

**"Este relatório não autoriza o uso do selo PROCEL/INMETRO até que o produto receba o certificado do selo
PROCEL/INMETRO, expedido pela ELETROBRÁS"**
"Este relatório não é um certificado de conformidade"

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.





Relatório

REL DVEE 6814/2016

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 Ensaio Realizados	3
1.2 Descrição das Amostras	3
1.3 Local.....	4
1.4 Período	4
2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS.....	5
2.1 Identificações Obrigatórias	5
2.1.1 Referências	5
2.1.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados	5
2.1.3 Condições Ambientais	5
2.1.4 Procedimento	5
2.1.5 Resultados	6
2.2 Desempenho.....	6
2.2.1 Referências	6
2.2.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados	6
2.2.3 Condições Ambientais	6
2.2.4 Procedimento	7
2.2.5 Resultados	7
2.3 Características Elétricas de Funcionamento	7
2.3.1 Referências	7
2.3.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados	7
2.3.3 Condições Ambientais	8
2.3.4 Procedimento	8
2.3.5 Resultados	8
2.4 Segurança	8
2.4.1 Referências	8
2.4.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados	8
2.4.3 Condições Ambientais	8
2.4.4 Procedimento	9
3 CONCLUSÃO.....	10

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.*



Relatório
REL DVEE 6814/2016

1. INTRODUÇÃO

1.1 Ensaios Realizados

O presente relatório descreve a execução dos seguintes ensaios:

- Identificações obrigatórias;
- Desempenho;
- Características elétricas de funcionamento.

1.2 Descrição das Amostras

- 1 unidade de reator para lâmpadas à vapor metálico, 250W, FATTOR, RVMT250AI, código de barras 7898357410251 figura 1.
- 1 unidade de reator para lâmpadas à vapor metálico, 250W, FATTOR, RVMT250AE, código de barras 7898357410250, figura 2.

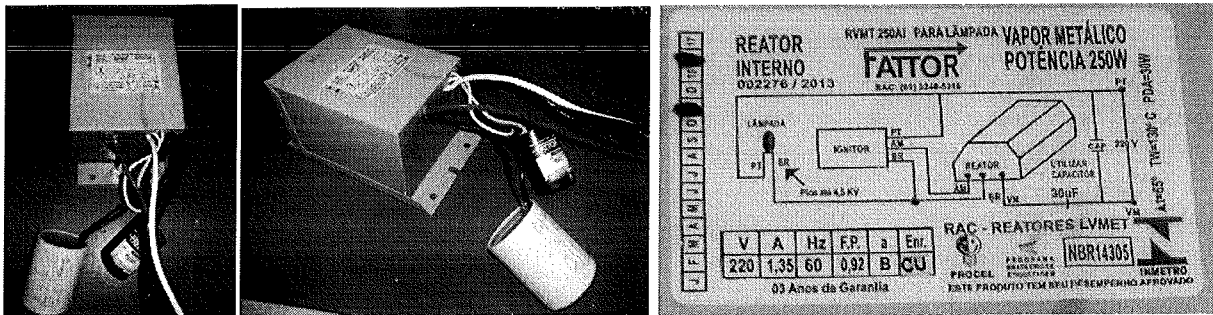


Figura 1- Reator interno.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

(Handwritten signatures and marks)



Relatório
REL DVEE 6814/2016



Figura 2- Reator externo.

1.3 Local

Laboratório de Luminotécnica, Institutos LACTEC.
Centro Politécnico da UFPR – Curitiba – PR.
Prédio: Lac

1.4 Período

De 22 a 28 de novembro de 2016.

(Handwritten signature)

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.*

(Handwritten signature and checkmark)



Relatório
REL DVEE 6814/2016

2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

2.1 Identificações Obrigatórias

2.1.1 Referências

- NBR 14305 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor a vapor metálico (halogenetos)- Requisitos e ensaios.
- Portaria n.º 454 de 01 de dezembro de 2010 – Reatores Eletromagnéticos para Lâmpadas a Vapor de Sódio e lâmpadas a vapor metálico (Halogenetos).

2.1.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Não aplicável.

2.1.3 Condições Ambientais

- Não aplicável.

2.1.4 Procedimento

Todas as amostras foram submetidas a criterioso exame visual para a constatação dos itens exigidos.

2.1.4.1 Inspeção visual no corpo da lâmpada

Foi verificada a existência de identificação, de forma legível e indelével, as seguintes informações:

Os itens abaixo serão avaliados conforme a portaria 454/10, Anexo IV, subitem 1.	C/NC
Nome ou marca e fornecedor;	C
Tipo de lâmpada a que se destina;	C
Tensão nominal de alimentação ("volts" ou "V");	C
Corrente nominal de alimentação (" A");	C
Data de fabricação, mês;	C
Esquema ou indicação de ligação;	C
Tipo de reator;	C
Potência da lâmpada ("Watts" ou "W");	C
Fator de Potência FP;	C

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.*



Relatório
REL DVEE 6814/2016

Frequência nominal (Hz);	C
Perdas elétricas (Watts);	C
Tw e Δt (em graus Celsius) indicação em múltiplos de 5 °C;	C
Material condutor do enrolamento;	C
Garantia fornecida de 3 anos, tem constar na embalagem;	C
Telefone SAC, deve constar na embalagem ou no catálogo do produto;	C
Identificação da Ence.	C

Observação:

C: conforme N/C: não conforme.

2.1.5 Resultados

O resultado está descrito nos anexos 01 e 02.

2.2 Desempenho

2.2.1 Referências

- NBR 14305 – Reator e ignitor para lâmpada à vapor metálico (halogenetos)- Requisitos e ensaios.
- Portaria n.º 454 de 01 de dezembro de 2010 – Reatores Eletromagnéticos para Lâmpadas a Vapor de Sódio e lâmpadas a vapor metálico (Halogenetos).

2.2.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Analisador de potência, modelo WT 210, fabricante Yokogawa, N° Série 27E138383, certificado CCR 241/2016 valido até 03/2017;
- Analisador de potência, modelo WT 210, fabricante Yokogawa, N° Série 91G646211, certificado CCR 242/2016 valido até 03/2017;
- Fonte A/C, modelo 1251P, fabricante Califórnia.

2.2.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 5) °C;

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.



Relatório

REL DVEE 6814/2016

- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.2.4 Procedimento

Foram realizadas as medições da corrente de curto-circuito e das perdas dos reatores, sob condições normais de operação conforme norma citada em 2.2.1.

2.2.5 Resultados

O resultado está descrito nos anexos 01 e 02.

2.3 Características Elétricas de Funcionamento

2.3.1 Referências

- NBR 14305 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor a vapor metálico (halogenetos)- Requisitos e ensaios.
- Portaria n.º 454 de 01 de dezembro de 2010 – Reatores Eletromagnéticos para Lâmpadas a Vapor de Sódio e lâmpadas a vapor metálico (Halogenetos).

2.3.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Reator de referência para lâmpada a vapor de metálico 250 W, marca Orion.
- Analisador de potência, modelo WT 1010, fabricante Yokogawa, patrimônio 13759, certificado CCR 260/2016 valido até 03/2017;
- Analisador de potência, modelo WT 210, fabricante Yokogawa, N° Série 27E138383, certificado CCR 241/16 valido até 03/2017;
- Analisador de potência, modelo WT 210, fabricante Yokogawa, N° Série 91G646211, certificado CCR 242/2016 valido até 03/2017;
- Cronômetro com resolução mínima de 1 segundo modelo YP2151, fabricante Technos, certificado j632993/2016 valido até 07/2017;
- Estufa De Leo;
- Fonte A/C, modelo 1251P, fabricante Califórnia;
- Fonte A/C, modelo 3001, fabricante Califórnia;
- Hipot modelo GP1-825, fabricante GW Instek, certificado n° 137214-101 valido até 04/2018;

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.*



Relatório

REL DVEE 6814/2016

- Lâmpada de ensaio;
- Microhímetro digital, modelo 247002, fabricante Biddle, certificado CCR 261/2016 valido até 03/2017;
- Termohigometro, MT-242, Minipa, s/n MT2420020152, certificado CCR 279/2016 valido até 04/2017;
- Termohigometro digital, Rotronic AG Hidrolog NT número de identificação 10829, certificado CCR 278/2016 valido até 04/2017.

2.3.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 5) °C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.3.4 Procedimento

Todas as amostras foram ligadas em condições normais de operação para a verificação e medição da potência e corrente fornecidas à lâmpada, corrente de alimentação, corrente de curto circuito e fator de potência.

2.3.5 Resultados

O resultado está descrito nos anexos 01 e 02.

2.4 Segurança

2.4.1 Referências

- NBR 14305 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor a vapor metálico (halogenetos)- Requisitos e ensaios.
- Portaria n.º 454 de 01 de dezembro de 2010 – Reatores Eletromagnéticos para Lâmpadas a Vapor de Sódio e lâmpadas a vapor metálico (Halogenetos).

2.4.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Hipot Instek, modelo GPI – 825, n.s. EG 832404.

2.4.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 5) °C;
- Umidade relativa do ar: (<65) %.

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.*



Relatório

REL DVEE 6814/2016

2.4.4 Procedimento

Ensaio realizado conforme ensaio padrão de verificação de conformidade das amostras quanto às especificações da resistência de isolamento e rompimento do dielétrico em relação às especificações exigidas na norma citada em 2.4.1.

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.*

(Handwritten signatures and marks)




Relatório
REL DVEE 6814/2016

3 CONCLUSÃO

Este relatório é baseado em ensaios realizados nos reatores acima citados, conforme procedimento padrão. Nele são mostrados resultados obtidos sem qualificação, apenas para efeito de caracterização das amostras.

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.*

 INSTITUTOS LACTEC <small>INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO</small>	REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
	957	6814	1
Registro de Ensaio e Análise - REA		TIPO	Executante
Reatores para lâmpadas a vapor metálico NBR 14305 - 1999		3	Andrei
Data do ensaio 13/12/2016			
Pág 1 de 2			

REATORES ELETROMAGNÉTICOS PARA LÂMPADAS A VAPOR METÁLICO					
Marca	FATTOR	Tensão (V):	220	Corrente (A):	1,35
Modelo	RVMT 250AI	Potência(W):	250		

LAMPADA DE ENSAIO			
Fabricante:	OSRAM	Modelo:	POWER STAR HQI-T

VERIFICAÇÃO DAS IDENTIFICAÇÕES OBRIGATORIAS NO CORPO DO REATOR					
Tipo de Reator	Integrado	Interno	Externo	c/ tomada para relé	Subterrâneo
		X			
nome ou marca do fabricante					Ok
tipo de lâmpada a que se destina					Ok
tensão nominal de alimentação (V)					Ok
corrente nominal de alimentação (A)					Ok
data de fabricação (mês/ano)					Ok
esquema ou indicação das ligações					Ok
potência da lâmpada (W)					Ok
fator de potência					Ok
frequência nominal (Hz)					Ok
tw e Δt (°C) indicação em múltiplos de 5 °C				tw °C (130)	Δt (65)
material do condutor do enrolamento					Ok
garantia na embalagem ou produto					Ok
telefone SAC					Ok


ENSAIOS DE CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS					
Temperatura ambiente:					
ITENS DE ENSAIOS	amostra 1	amostra 2	amostra 3	média	
Fator de potência	0,97	0,97	0,97	0,97	
Perdas elétricas	22,67	22,06	22,12	22,28	
Potência na lâmpada	valor medido (watts)	260,21	260,08	258,53	259,61
	% em relação ao reator ref.	100,37	100,32	99,72	100,14
Corrente na lâmpada	valor medio (A)	2,89	2,89	2,90	2,89
	% em relação ao reator ref.	100,70	100,70	101,05	100,81
Corrente do reator	valor medido (A)	1,31	1,32	1,31	1,31
	(I med / I Placa)*100 (%)	97,04	97,78	97,04	97,28
corrente de curto circuito (A)	4,58	4,83	4,97	4,79	

MEDIDAS REALIZADAS COM O REATOR DE REFERENCIA	
Tensão de lâmpada (V)	101,42
Corrente da lâmpada (A)	2,87
Potência da lâmpada (W)	259,25

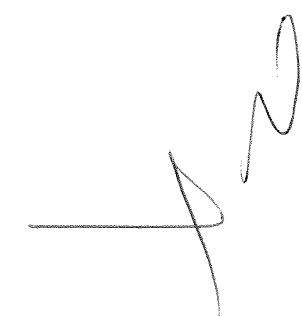


Incerteza: Corrente(A): 0,12% Tensão(V): 0,52% FP: 0,44% Potência (W):0,45%


A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%.



 INSTITUTOS LACTEC CENTRO DE PESQUISA LACTEIRA	REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
	957	6814	1
Registro de Ensaio e Análise - REA Reatores para lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão NBR 13593 - 2003		TIPO	Executante
		3	Andrei
			Data do ensaio
			15/12/2016
Pág 2 de 2			

ENSAIOS DE SEGURANÇA							
AMOSTRA 1							
Temperatura ambiente (°C):		25,7					
T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C	
Sensor 1	39,4	Sensor 1	39,8	1,10	1,26	74,50	
Sensor 2	40,8	Sensor 2	41,0				
Sensor 3	40,7	Sensor 3	40,6				
Média	40,3	Média	40,5				
AMOSTRA 2							
Temperatura ambiente (°C):		25,9					
T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C	
Sensor 1	40,1	Sensor 1	40,1	1,23	1,47	79,80	
Sensor 2	41,7	Sensor 2	41,6				
Sensor 3	40,8	Sensor 3	41,4				
Média	40,9	Média	41,0				
AMOSTRA 3							
Temperatura ambiente (°C):		25,8					
T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C	
Sensor 1	39,6	Sensor 1	40,4	1,23	1,45	79,90	
Sensor 2	41,7	Sensor 2	41,2				
Sensor 3	40,5	Sensor 3	40,8				
Média	40,6	Média	40,8				
Cálculos							
Elevação de temperatura		Δt do Enrolamento (°C)		amostra 1	amostra 2	amostra 3	média
		Δt no compartimento (°C)		39,80	53,56	49,00	47,46
Segurança	Resistência de isolamento (ok/não ok)		ok	ok	ok	-	
	Rigidez dielétrica (ok/não ok)		ok	ok	ok	-	
Modelo aprovado para obtenção do Selo Ence							
DOC LUMI - 14 Data: JUL/2014. Rev: 07							

 INSTITUTOS LACTEC <small>CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO</small>		REGISTRO 957	RELATÓRIO 6814	ANEXO 2
Registro de Ensaio e Análise - REA Reatores para lâmpadas a vapor metálico NBR 14305 - 1999		TIPO 4	Executante Andrei	Data do ensaio 13/12/2016
Pág 1 de 2				
REATORES ELETROMAGNÉTICOS PARA LÂMPADAS A VAPOR METÁLICO				
Marca	FATTOR	Tensão (V):	220	Corrente (A): 1,40
Modelo	RVMT 250AE	Potência(W):	250	

LAMPADA DE ENSAIO			
Fabricante:	OSRAM	Modelo:	POWER STAR HQI-T

VERIFICAÇÃO DAS IDENTIFICAÇÕES OBRIGATORIAS NO CORPO DO REATOR					
Tipo de Reator	Integrado	Interno	Externo	c/ tomada para relé	Subterrâneo
			X		
nome ou marca do fabricante					Ok
tipo de lâmpada a que se destina					Ok
tensão nominal de alimentação (V)					Ok
corrente nominal de alimentação (A)					Ok
data de fabricação (mês/ano)					Ok
esquema ou indicação das ligações					Ok
potência da lâmpada (W)					Ok
fator de potência					Ok
frequência nominal (Hz)					Ok
tw e Δt (°C) indicação em múltiplos de 5 °C			tw °C (130)	Δt (90)	
material do condutor do enrolamento					Ok
garantia na embalagem ou produto					Ok
telefone SAC					Ok


ENSAIOS DE CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS					
Temperatura ambiente:					
ITENS DE ENSAIOS	amostra 1	amostra 2	amostra 3	média	
Fator de potência	0,97	0,97	0,97	0,97	
Perdas elétricas	27,12	26,78	26,82	26,91	
Potência na lâmpada	valor medido (watts)	259,85	262,86	261,47	261,39
	% em relação ao reator ref.	100,64	101,81	101,27	101,24
Corrente na lâmpada	valor medio (A)	2,92	2,94	2,93	2,93
	% em relação ao reator ref.	101,04	101,73	101,38	101,38
Corrente do reator	valor medido (A)	1,34	1,36	1,36	1,35
	(I med / I Placa)*100 (%)	95,71	97,14	97,14	96,67
corrente de curto circuito (A)	4,81	4,88	4,83	4,84	

MEDIDAS REALIZADAS COM O REATOR DE REFERENCIA	
Tensão de lâmpada (V)	100,40
Corrente da lâmpada (A)	2,89
Potência da lâmpada (W)	258,19

Incerteza: Corrente(A): 0,12% Tensão(V): 0,52% FP: 0,44% Potência (W):0,45%


A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%.



 INSTITUTOS LACTEC REATORES PARA LÂMPADAS A VAPOR DE SÓDIO DE ALTA PRESSÃO NBR 13593 - 2003	REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
	957	6814	2
Registro de Ensaio e Análise - REA	TIPO	Executante	Data do ensaio
Reatores para lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão NBR 13593 - 2003	4	Andrei	19/12/2016
Pág 2 de 2			

ENSAIOS DE SEGURANÇA							
AMOSTRA 1							
Temperatura ambiente (°C):		25,6					
T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C	
Sensor 1	39,2	Sensor 1	39,7	1,83	2,27	74,2	
Sensor 2	40,6	Sensor 2	41,2				
Sensor 3	40,2	Sensor 3	41,1				
Média	40,0	Média	40,7				
AMOSTRA 2							
Temperatura ambiente (°C):		24,6					
T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C	
Sensor 1	39,7	Sensor 1	39,5	1,84	2,26	67,2	
Sensor 2	41,2	Sensor 2	41,4				
Sensor 3	39,9	Sensor 3	41,5				
Média	40,3	Média	40,8				
AMOSTRA 3							
Temperatura ambiente (°C):		24,8					
T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C	
Sensor 1	39,9	Sensor 1	39,9	1,83	2,23	71,2	
Sensor 2	40,6	Sensor 2	41,9				
Sensor 3	40,9	Sensor 3	41,5				
Média	40,5	Média	41,1				
Cálculos							
Elevação de temperatura		Δt do Enrolamento (°C)		amostra 1	amostra 2	amostra 3	média
		Δt no compartimento (°C)		63,05	60,02	57,39	60,15
Segurança		Resistência de isolamento (ok/não ok)		ok	ok	ok	-
		Rigidez dielétrica (ok/não ok)		ok	ok	ok	-
Modelo aprovado para obtenção do Selo Ence							
DOC LUMI - 14 Data: JUL/2014 Rev: 07							



 institutos lactec <small>CEMPAR LAC LEMÉ LEME</small>	INSTITUTOS LACTEC	REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
		957	6813	1
Registro de Ensaio e Análise - REA		TIPO	Executante	Data do ensaio
Reatores para lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão NBR 13593 - 2003		1	Andrei	07/12/2016
Pág 1 de 2				

REATORES ELETROMAGNÉTICOS PARA LÂMPADAS A VAPOR DE SÓDIO DE ALTA PRESSÃO				
Marca	FATTOR	Tensão (V):	220	Corrente (A): 0,85
Modelo	RVSI 150AI	Potência(W):	150	

LAMPADA DE ENSAIO			
Fabricante:	EMPALUX	Modelo:	SO 21534

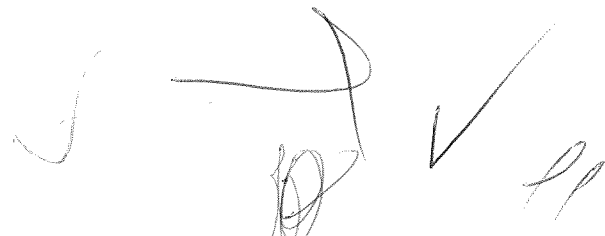
VERIFICAÇÃO DAS IDENTIFICAÇÕES OBRIGATORIAS NO CORPO DO REATOR					
Tipo de Reator	Integrado	Interno	Externo	c/ tomada para relé	Subterrâneo
		X			
nome ou marca do fabricante					Ok
tipo de lâmpada a que se destina					Ok
tensão nominal de alimentação (V)					Ok
corrente nominal de alimentação (A)					Ok
data de fabricação (mês/ano)					Ok
esquema ou indicação das ligações					Ok
potência da lâmpada (W)					Ok
fator de potência					Ok
frequência nominal (Hz)					Ok
tw e Δt (°C) indicação em múltiplos de 5 °C			tw °C (130)	Δt (65)	
material do condutor do enrolamento					Ok
garantia na embalagem ou produto					Ok
telefone SAC					Ok

ENSAIOS DE CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS					
Temperatura ambiente:					
ITENS DE ENSAIOS		amostra 1	amostra 2	amostra 3	média
Fator de potência		0,94	0,95	0,95	0,95
Perdas elétricas		16,74	16,87	16,67	16,76
Potência na lâmpada	valor medido (watts)	151,86	152,78	152,49	152,38
	% em relação ao reator ref.	98,89	99,49	99,30	99,22
Corrente na lâmpada	valor medio (A)	1,84	1,81	1,82	1,82
	% em relação ao reator ref.	101,94	100,28	100,83	101,02
Corrente do reator	valor medido (A)	0,85	0,85	0,81	0,84
	(I med / I Placa)*100 (%)	100,00	100,00	95,29	98,43
corrente de curto circuito (A)		2,96	2,91	2,88	2,92


MEDIDAS REALIZADAS COM O REATOR DE REFERENCIA	
Tensão de lâmpada (V)	98,37
Corrente da lâmpada (A)	1,81
Potência da lâmpada (W)	153,57

Incerteza: Corrente(A): 0,12% Tensão(V): 0,52% FP: 0,44% Potência (W):0,45%

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%.



SUCOLISEFIN
 Fls. 950
 Ass. VB

 institutos lactec CEPAR LAC LAME LEME	INSTITUTOS LACTEC	REGISTRO 957	RELATÓRIO 6813	ANEXO 1
	Registro de Ensaio e Análise - REA Reatores para lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão NBR 13593 - 2003	TIPO 1	Executante Andrei	Data do ensaio 08/12/2016

ENSAIOS DE SEGURANÇA

AMOSTRA 1

Temperatura ambiente (°C): 25,6

T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	38,8	Sensor 1	39,2	2,95	3,53	72,60
Sensor 2	40,4	Sensor 2	41,0			
Sensor 3	39,9	Sensor 3	40,8			
Média	39,7	Média	40,3			

AMOSTRA 2

Temperatura ambiente (°C): 25,1

T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	39,6	Sensor 1	39,2	2,98	3,51	75,90
Sensor 2	40,8	Sensor 2	41,0			
Sensor 3	40,4	Sensor 3	40,6			
Média	40,3	Média	40,3			

AMOSTRA 3

Temperatura ambiente (°C): 25,7


T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	39,7	Sensor 1	39,5	2,99	3,52	75,70
Sensor 2	41,1	Sensor 2	41,1			
Sensor 3	40,8	Sensor 3	41,0			
Média	40,5	Média	40,5			

Cálculos		amostra 1	amostra 2	amostra 3	média
Elevação de temperatura	Δt do Enrolamento (°C)	51,41	47,18	47,07	48,55
	Δt no compartimento (°C)	32,27	35,63	35,17	34,36
Segurança	Resistência de isolamento (ok/ñok)	OK	OK	OK	-
	Rigidez dieletrica (ok/ñok)	OK	OK	OK	-

Modelo aprovado para obtenção do SELO ENCE
 DOC LUMI - 14 Data: JUL/2014 Rev: 07



SUCOLISEFIN
 Fls. 951
 Ass. VB

 institutos lactec CEPAR LAC LAM LEME	INSTITUTOS LACTEC		REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
			957	6813	2
Registro de Ensaio e Análise - REA			TIPO	Executante	Data do ensaio
Reatores para lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão NBR 13593 - 2003			2	Andrei	07/12/2016
Pág 1 de 2					

REATORES ELETROMAGNÉTICOS PARA LÂMPADAS A VAPOR DE SÓDIO DE ALTA PRESSÃO					
Marca	FATTOR		Tensão (V):	220	Corrente (A):
Modelo	RVSE 150AE		Potência(W):	150	0,82

LAMPADA DE ENSAIO			
Fabricante:	EMPALUX	Modelo:	SO 21534

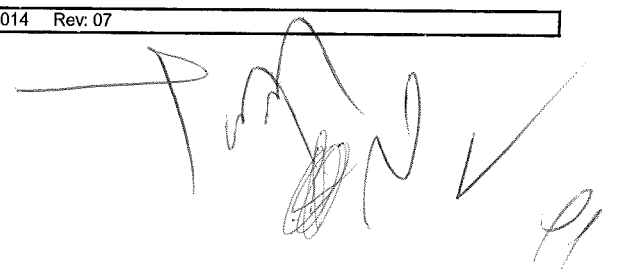
VERIFICAÇÃO DAS IDENTIFICAÇÕES OBRIGATORIAS NO CORPO DO REATOR					
Tipo de Reator	Integrado	Interno	Externo	c/ tomada para relé	Subterrâneo
			X		
nome ou marca do fabricante					Ok
tipo de lâmpada a que se destina					Ok
tensão nominal de alimentação (V)					Ok
corrente nominal de alimentação (A)					Ok
data de fabricação (mês/ano)					Ok
esquema ou indicação das ligações					Ok
potência da lâmpada (W)					Ok
fator de potência					Ok
frequência nominal (Hz)					Ok
tw e Δt (°C) indicação em múltiplos de 5 °C			tw °C (130)		Δt (90)
material do condutor do enrolamento					Ok
garantia na embalagem ou produto					Ok
telefone SAC					Ok

ENSAIOS DE CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS					
Temperatura ambiente:					
ITENS DE ENSAIOS		amostra 1	amostra 2	amostra 3	média
Fator de potência		0,95	0,95	0,95	0,95
Perdas elétricas		16,83	16,92	17,23	16,99
Potência na lâmpada	valor medido (watts)	157,54	150,97	150,92	153,14
	% em relação ao reator ref.	102,21	97,94	97,91	99,35
Corrente na lâmpada	valor medio (A)	1,84	1,81	1,81	1,82
	% em relação ao reator ref.	101,83	100,17	100,17	100,72
Corrente do reator	valor medido (A)	0,84	0,84	0,81	0,83
	(I med / I Placa)*100 (%)	102,44	102,44	98,78	101,22
corrente de curto circuito (A)		2,92	2,85	2,84	2,87


MEDIDAS REALIZADAS COM O REATOR DE REFERENCIA	
Tensão de lâmpada (V)	98,62
Corrente da lâmpada (A)	1,81
Potência da lâmpada (W)	154,14

Incerteza: Corrente(A): 0,12% Tensão(V): 0,52% FP: 0,44% Potência (W):0,45%

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%.



SUCOL/SEFIN
Fls. 952
Ass. VB

 institutos lactec CEPAR/LAC LAMG/LEME	INSTITUTOS LACTEC	REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
	Registro de Ensaio e Análise - REA	957	6813	2
Reatores para lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão NBR 13593 - 2003		TIPO	Executante	Data do ensaio
		2	Andrei	12/12/2016

Pág 2 de 2

ENSAIOS DE SEGURANÇA

AMOSTRA 1

Temperatura ambiente (°C): 25,8

T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	39,1	Sensor 1	39,4	3,06	3,64	64,10
Sensor 2	40,4	Sensor 2	41,2			
Sensor 3	41,1	Sensor 3	41,2			
Média	40,2	Média	40,6			

AMOSTRA 2

Temperatura ambiente (°C): 25,4

T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	38,9	Sensor 1	39,9	3,00	3,47	66,70
Sensor 2	40,2	Sensor 2	41,5			
Sensor 3	40,2	Sensor 3	41,2			
Média	39,8	Média	40,9			

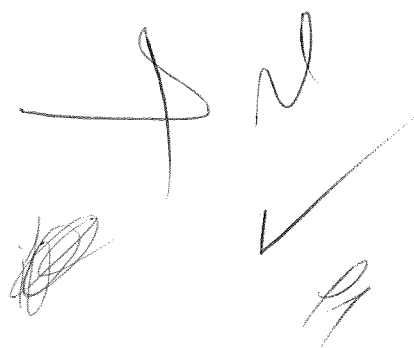
AMOSTRA 3


Temperatura ambiente (°C): 25,4

T1 (°C)		T2 (°C)		R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	39,4	Sensor 1	39,1	2,99	3,47	69,40
Sensor 2	41,1	Sensor 2	40,7			
Sensor 3	40,3	Sensor 3	40,5			
Média	40,3	Média	40,1			

Cálculos		amostra 1	amostra 2	amostra 3	média
Elevação de temperatura	Δt do Enrolamento (°C)	49,87	40,38	42,75	44,33
	Δt no compartimento (°C)	23,50	25,83	29,30	26,21
Segurança	Resistência de isolamento (ok/não ok)	OK	OK	OK	-
	Rigidez dieletrica (ok/não ok)	OK	OK	OK	-

Modelo aprovado para obtenção do SELO ENCE



 INSTITUTOS LACTEC <small>LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE LÂMPADAS</small>	REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
	957	6814	2
Registro de Ensaio e Análise - REA Reatores para lâmpadas a vapor metálico NBR 14305 - 1999		TIPO	Executante
		4	Andrei
			Data do ensaio
			13/12/2016
Pág 1 de 2			

REATORES ELETROMAGNÉTICOS PARA LÂMPADAS A VAPOR METÁLICO					
Marca	FATTOR	Tensão (V):	220	Corrente (A):	1,40
Modelo	RVMT 250AE	Potência(W):	250		

LAMPADA DE ENSAIO			
Fabricante:	OSRAM	Modelo:	POWER STAR HQI-T

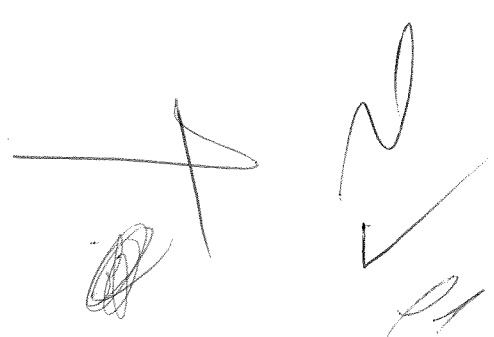
VERIFICAÇÃO DAS IDENTIFICAÇÕES OBRIGATORIAS NO CORPO DO REATOR					
Tipo de Reator	Integrado	Interno	Externo	c/ tomada para relé	Subterrâneo
			X		
nome ou marca do fabricante					Ok
tipo de lâmpada a que se destina					Ok
tensão nominal de alimentação (V)					Ok
corrente nominal de alimentação (A)					Ok
data de fabricação (mês/ano)					Ok
esquema ou indicação das ligações					Ok
potência da lâmpada (W)					Ok
fator de potência					Ok
frequência nominal (Hz)					Ok
tw e Δt (°C) indicação em múltiplos de 5 °C			tw °C (130)	Δt (90)	
material do condutor do enrolamento					Ok
garantia na embalagem ou produto					Ok
telefone SAC					Ok

ENSAIOS DE CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS					
Temperatura ambiente:					
ITENS DE ENSAIOS	amostra 1	amostra 2	amostra 3	média	
Fator de potência	0,97	0,97	0,97	0,97	
Perdas elétricas	27,12	26,78	26,82	26,91	
Potência na lâmpada	valor medido (watts)	259,85	262,86	261,47	261,39
	% em relação ao reator ref.	100,64	101,81	101,27	101,24
Corrente na lâmpada	valor medio (A)	2,92	2,94	2,93	2,93
	% em relação ao reator ref.	101,04	101,73	101,38	101,38
Corrente do reator	valor medido (A)	1,34	1,36	1,36	1,35
	(I med / I Placa)*100 (%)	95,71	97,14	97,14	96,67
corrente de curto circuito (A)	4,81	4,88	4,83	4,84	


MEDIDAS REALIZADAS COM O REATOR DE REFERENCIA	
Tensão de lâmpada (V)	100,40
Corrente da lâmpada (A)	2,89
Potência da lâmpada (W)	258,19

Incerteza: Corrente(A): 0,12% Tensão(V): 0,52% FP: 0,44% Potência (W):0,45%

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%.




SUCOL/SEFIN
 Fls. 954
 Ass. *KB*

 INSTITUTOS LACTEC <small>DEPARTAMENTO DE LACTEC</small>	REGISTRO	RELATÓRIO	ANEXO
	957	6814	2
Registro de Ensaio e Análise - REA <small>Reatores para lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão NBR 13593 - 2003</small>		TIPO	Executante
		4	Andrei
			Data do ensaio
			19/12/2016
Pág 2 de 2			

ENSAIOS DE SEGURANÇA						
AMOSTRA 1						
Temperatura ambiente (°C):		25,6				
	T1 (°C)		T2 (°C)	R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	39,2	Sensor 1	39,7	1,83	2,27	74,2
Sensor 2	40,6	Sensor 2	41,2			
Sensor 3	40,2	Sensor 3	41,1			
Média	40,0	Média	40,7			
AMOSTRA 2						
Temperatura ambiente (°C):		24,6				
	T1 (°C)		T2 (°C)	R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	39,7	Sensor 1	39,5	1,84	2,26	67,2
Sensor 2	41,2	Sensor 2	41,4			
Sensor 3	39,9	Sensor 3	41,5			
Média	40,3	Média	40,8			
AMOSTRA 3						
Temperatura ambiente (°C):		24,8				
	T1 (°C)		T2 (°C)	R 1 (ohms)	R 2 (ohms)	Temp. compartimento °C
Sensor 1	39,9	Sensor 1	39,9	1,83	2,23	71,2
Sensor 2	40,6	Sensor 2	41,9			
Sensor 3	40,9	Sensor 3	41,5			
Média	40,5	Média	41,1			
Cálculos						
Elevação de temperatura		Δt do Enrolamento (°C)	amostra 1	amostra 2	amostra 3	média
		Δt no compartimento (°C)	63,05	60,02	57,39	60,15
Segurança	Resistência de isolamento (ok/nok)		ok	ok	ok	-
	Rigidez dieletrica (ok/nok)		ok	ok	ok	-
Modelo aprovado para obtenção do Selo Ence						
DOC LUMI - 14 Data: JUL/2014 Rev: 07						

Handwritten signature and scribbles at the bottom of the page.

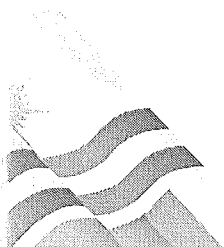
SUCOL/SEFIN
Fls. 985
Ass. 

PROPOSTA

DA

EMPRESA

J S CONFECÇÕES BORDADOS EIRELI



SUCOL/SEFIN
Fis. 956
Ass. 13

JS CONFECÇÕES BORDADOS EIRELI-ME

EMPRESA: JS CONFECÇÕES BORDADOS EIRELI - ME

CNPJ: 23.306.207/0001-94

IE: 29.471.000-0

END: : QD-108 NORTE AV LO-04, LOTE 15, LOJA 01, PLANO DIRETOR NORTE PALMAS - TO

FONE (63) 98436-6967

CLIENTE:	Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Públicos, Transito e Transporte			
ENDEREÇO:	Sala de Reuniões da Sup. De compras e licitações da prefeitura de Palmas			
TIPO:	MENOR PREÇO POR ITEM	PROCESSO:	2017009948	HORA
MODALIDADE	PREGÃO PRESENCIAL	NUMERO	06/2017	09:00HS

Palmas - TO, 09 de maio de 2017.

DECLARAÇÃO QUE ATENDE AOS CRITERIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A empresa DECLARA se comprometer com a responsabilidade e sustentabilidade ambiental, social e econômica, bem como com a adesão às normas que vierem a ser estabelecidas, de acordo com a legislação vigente e os critérios estabelecidos pela Instrução Normativa nº 01/10, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

JAIRO SERAFIM BERNARDO

CPF: 873.016.601-20

23.306.207/0001-94

JS CONFECÇÕES BORDADOS
EIRELI - ME

108 Norte, Avenida LO - 04, Nº 15, LOJA 1
Bairro Centro - CEP: 77006090

PALMAS

TOCANTINS

JS CONFECÇÕES BORDADOS EIRELI-ME

EMPRESA: JS CONFECÇÕES BORDADOS EIRELI - ME

CNPJ: 23.306.207/0001-94

IE: 29.471.000-0

END: : QD-108 NORTE AV LO-04, LOTE 15, LOJA 01, PLANO DIRETOR NORTE PALMAS - TO
FONE (63) 98436-6967

DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

A empresa. DECLARA, para fins de participação em licitação da modalidade Pregão Presencial nº. 005/2017, que cumpre plenamente todos os requisitos de habilitação de acordo com edital. Estando ciente de todas as implicações legais originaria do presente ato.

Palmas - TO, 09 de maio de 2017.

JAIRO SERAFIM BERNARDO
CPF: 873.016.601-20

23.306.207/0001-94
JS CONFECÇÕES BORDADOS
EIRELI - ME

108 Norte, Avenida LO - 04, Nº 15, LOJA 1
Bairro Centro - CEP: 77006090

PALMAS

TOCANTINS

JS CONFECÇÕES BORDADOS EIRELI-ME

CNPJ: 23.306.207/0001-94

IE: 29.471.000-0

OD-108 NORTE AV LO-04, LOTE 15, LOJA 01, PLANO DIRETOR NORTE PALMAS - TO

FONE (63) 98436-6967

SUCOL/SEFIN

Fls. 958

Ass. B

OBJETO:	Aquisição de materiais elétricos	SINAPI - JULHO/2014 DESONERADO
ORGÃO	PMP - SECRETARIA MUNIC. DE INFRAESTRUTURA, SERV. PÚBLICOS	Pregão Presencial N° 006/2017 Registro de preço
PROCESSO:	2017009948 TIPO: Menor Preço por Item	Data: 09/05/2017 Horas: 09:00 hs.

PROPOSTA DE PREÇOS

Res. cotas %	ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNI	PREÇO TOTAL
Ampla concorrência	1	RELÉ FOTOELETRONICO PARA COMANDO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO. CARACTERISTICAS CONSTRUTIVAS: POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES UV, CONTATOS DE ENCAIXE DE LATÃO ESTANHADO. CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMENTO: ACIONAMENTO COM RETARDO DE 5 SEG.; A COMUTAÇÃO DO CONTATO DE CARGA DEVERÁ OCORRER COM TENSÃO PRÓXIMA DE ZERO VOLTS (TENSÃO MÁXIMA NA COMUTAÇÃO 15 V STANTANEO). COMPORTAMENTO EM FALHA DEVERÁ SER DO TIPO DESLIGADO (FAIL-OFF); CONTATOS DE CARGA DEVERÁ SER DO TIPO NORMAL (NF). O RELÉ FOTOELETRÔNICO DEVERÁ POSSUIR COMPONENTE DO TIPO VARISTOR (MAIOR QUE 190 J) PARA PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO PROVINDAS DA REDE DE ALIMENTAÇÃO. TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO ENTRE 105V E 305V EM 60 HZ. FAIXA DE OPERAÇÃO DEVERÁ ATENDER OS SEGUINTE VALORES, PARA LIGAR ENTRE 10 1 15 LUX E DESLIGAR ATÉ 25 LUX. OCORRENDO UM AFUNDAMENTO DE TENSÃO QUE PROVOQUE O APAGAMENTO DA LÂMPADA PELA ABERTURA DOS CONTATOS, O RELÉ DEVE RESTABELECER A ALIMENTAÇÃO À CARGA APÓS O RETORNO DA CONDIÇÃO NORMAL DE ALIMENTAÇÃO. CONSUMO PRÓPRIO MÁXIMO DEVERÁ SER DE 1 W PARA FUNCIONAMENTO EM 220 V. GRAU DE PROTEÇÃO DO CONJUNTO DEVERÁ SER NO MINIMO IP67. NECESSÁRIO A APRESENTAÇÃO DE CARTA GARANTIA DE 10 ANOS DO FABRICANTE, RELATÓRIO DE ENSAIO TÉCNICO E CATALOGO.	UNID	5.250	20,82	R\$ 109.305,00
25% Plusivo de ME/EPP	01a	RELÉ FOTOELETRONICO PARA COMANDO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO. CARACTERISTICAS CONSTRUTIVAS: POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES UV, CONTATOS DE ENCAIXE DE LATÃO ESTANHADO. CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMENTO: ACIONAMENTO COM RETARDO DE 5 SEG.; A COMUTAÇÃO DO CONTATO DE CARGA DEVERÁ OCORRER COM TENSÃO PRÓXIMA DE ZERO VOLTS (TENSÃO MÁXIMA NA COMUTAÇÃO 15 V INSTANTANEO). COMPORTAMENTO EM FALHA DEVERÁ SER DO TIPO DESLIGADO (FAIL-OFF); CONTATOS DE CARGA DEVERÁ SER DO TIPO NORMAL (NF). O RELÉ FOTOELETRÔNICO DEVERÁ POSSUIR COMPONENTE DO TIPO VARISTOR (MAIOR QUE 190 J) PARA PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO PROVINDAS DA REDE DE ALIMENTAÇÃO. TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO ENTRE 105V E 305V EM 60 HZ. FAIXA DE OPERAÇÃO DEVERÁ ATENDER OS SEGUINTE VALORES, PARA LIGAR ENTRE 10 1 15 LUX E DESLIGAR ATÉ 25 LUX. OCORRENDO UM AFUNDAMENTO DE TENSÃO QUE PROVOQUE O APAGAMENTO DA LÂMPADA PELA ABERTURA DOS CONTATOS, O RELÉ DEVE RESTABELECER A ALIMENTAÇÃO À CARGA APÓS O RETORNO DA CONDIÇÃO NORMAL DE ALIMENTAÇÃO. CONSUMO PRÓPRIO MÁXIMO DEVERÁ SER DE 1 W PARA FUNCIONAMENTO EM 220 V. GRAU DE PROTEÇÃO DO CONJUNTO DEVERÁ SER NO MINIMO IP67. NECESSÁRIO A APRESENTAÇÃO DE CARTA GARANTIA DE 10 ANOS DO FABRICANTE, RELATÓRIO DE ENSAIO TÉCNICO E CATALOGO.	UNID	1.750,00	20,82	R\$ 36.435,00
Ampla concorrência	8	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 70W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-27, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERISTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 6.600 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 90. DEMAIS CARACTERÍSTICAS	UNID	3.000,00	27,26	R\$ 81.780,00

25% Exclusivo para ME/EPP	8A	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 70W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-27, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 6.600 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO	UNID	1.000,00	27,26	R\$	27.260,00
Ampla concorrência	9	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 100W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E- 40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 10.700 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO;	UNID	5.625,00	24,23	R\$	136.293,75
25% Exclusivo para ME/EPP	9A	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 100W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E- 40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 10.700 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO;	UNID	1.875,00	24,23	R\$	45.431,25
Exclusivo para ME e EPP	10	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 150W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E- 40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 10.700 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO;	UNID	2.000,00	35,00	R\$	70.000,00
Ampla concorrência	11	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 250W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE	UNID	1.875,00	40,09	R\$	75.168,75
25% Exclusivo para ME/EPP	11A	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, POTÊNCIA NOMINAL DE 250W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 33.200 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 2.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 32.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 20. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	625,00	40,09	R\$	25.056,25
Exclusivo para ME e EPP	13	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 150W, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E- 40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 300 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 3.000° KELVIN; VIDA MÉDIA 12.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 87. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	500,00	49,00	R\$	24.500,00
Exclusivo para ME e EPP	15	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 1000W, 220 V, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 75.000 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 7.250° KELVIN; VIDA MÉDIA 6.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 81. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	210,00	270,00	R\$	56.700,00
Exclusivo para ME e EPP	16	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR METÁLICO, POTÊNCIA NOMINAL DE 2000W, 220 V, BULBO EXTERNO TUBULAR, BASE PADRÃO E-40, POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS MÍNIMAS: FLUXO LUMINOSO DE 205.000 LUMENS, MEDIDO APÓS 100 HORAS DE FUNCIONAMENTO; TEMPERATURA DE COR 4.200° KELVIN; VIDA MÉDIA 6.000 HORAS E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 60. DEMAIS CARACTERÍSTICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERÍSTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	50,00	620,00	R\$	31.000,00

[Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page]

Exclusivo para ME e EPP	19	LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO, TIPO VAPOR DE SÓDIO, TUBULAR, 400 WATTS, 56.500 LUMENS, ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES 25, TEMPERATURA DE COR DE 2.000° KELVIN, 32.000 HORAS DE USO, EFICIÊNCIA LUMINOSA DE 141 LUMENS/WATTS, COM POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, SOQUETE COM ROSCA E-40. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR-5120, NBR 5167 E IEC 188 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	200,00	46,15	R\$	9.230,00
Exclusivo para ME e EPP	20	REATOR ELETROMAGNETICO, USO INTERNO PARA USO COM LAMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 70 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA $\geq 0,92$, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 14 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 0,98 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,40 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,20 A 2,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU	UNID	500,00	42,51	R\$	21.255,00
Ampla concorrência	21	REATOR ELETROMAGNETICO, USO INTERNO PARA USO COM LAMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SODIO 400 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA $\geq 0,92$, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 40 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 4,6 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 2,10 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU	UNID	825,00	120,33	R\$	99.272,25
25% Exclusivo para ME/ EPP	21A	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SODIO 400 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA $\geq 0,92$, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 40 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 4,6 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 2,10 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	275,00	120,33	R\$	33.090,75
Exclusivo para ME e EPP	23	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR METALICO 1000 WATTS, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO ÍNDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA $\geq 0,92$, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 105^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 90 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 8,25 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 5,4 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,20 A 2,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	80,00	241,05	R\$	19.284,00

Exclusivo para ME e EPP	24	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR METALICO 2000 WATTS, 220 V, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO ÍNDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 105^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 95 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 16 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE MAXIMO 11 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,20 A 2,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU	UNID	50,00	332,94	R\$ 16.647,00
Ampla concorrência	26	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 100 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 14 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,20 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,56 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	2.250,00	45,49	R\$ 102.352,50
Exclusivo para ME e EPP	26A	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 100 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 14 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,20 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,56 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	750,00	45,49	R\$ 34.117,50
Exclusivo para ME e EPP	27	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 150 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 18 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,64 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,82 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	750,00	59,00	R\$ 44.250,00
Exclusivo para ME e EPP	28	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO EXTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 150 WATTS, ENCAPSULADO EM CAIXA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, IMPREGNADO EM RESINA ISOLANTE ELÉTRICA E ELEVADO ÍNDICE DE DISSIPACÃO TÉRMICA, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA >= 0,92, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 105^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 18 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 2,64 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 0,82 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS. DEMAIS CARACTERISITICAS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 13.593, NBR 9114 E NBR IEC 662 DA ABNT. DEVERÃO SER APRESENTADOS CATALOGOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS OU CARACTERISTICAS SUPERIOR E SELO DO INMETRO E PROCEL.	UNID	100,00	79,89	R\$ 7.989,00

SUCOLISEFIN
Fls. 962
Ass. *VB*

[Handwritten signatures and marks]

Exclusivo para ME e EPP	30	REATOR ELETROMAGNÉTICO, USO INTERNO PARA USO COM LÂMPADA DE DESCARGA EM ALTA PRESSÃO TIPO VAPOR SÓDIO 600 WATTS, ENCAPSULADO EM FERRO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CONTRA OXIDAÇÃO, PARA USO INTERNO, COM CAPACITOR E IGNITOR INTEGRADO, PARA REDE ELÉTRICA COM TENSÃO DE 220 VOLTS E FREQUÊNCIA DE 60 HERTZ, FATOR DE POTENCIA $\geq 0,92$, ENROLAMENTO EM COBRE CLASSE A $\Delta T \geq 65^\circ C$, $TW \geq 130^\circ C$, PERDA TOTAL MÁXIMA DE 60 WATTS, CORRENTE DE LÂMPADA DE 6,2 AMPERES, CORRENTE DE REDE DE 3,20 AMPERES, TENSÃO DE PULSO DO IGNITOR NA FAIXA DE 2,80 A 4,50 KILOVOLTS.	UNID	200,00	136,73	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> SUCOL/SEFIN Fls. 962 Ass. R\$ 27.346,00 </div>
Ampla concorrência	92	LUMINÁRIA PÚBLICA COM TECNOLOGIA A LED, CONSUMO $\leq 60W$, FLUXO LUMINOSO ≥ 6000 LUMENS; TEMPERATURA DE COR 4.500K A 5.500K; ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES (IRC) ≥ 75 ; FOTOMETRIA STREET TIPO II, CURTA, LIMITADA OU SEMI LIMITADA; MANUTENÇÃO DO FLUXO INICIAL (L70) ≥ 60.000 HORAS; FATOR DE POTENCIA $\geq 0,95$, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO MÍNIMO 200 - 240VAC, PROTETOR DE SURTOS 10 KA/10KV; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA DRIVER NO MÍNIMO IP66, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100 Lm/W (RENDIMENTO FOTOMÉTRICO), DISTORÇÃO HARMÔNICA (THD) $< 20\%$, FIXAÇÃO $\varnothing 62MM$, COR CINZA MUNSELL. 5 ANOS GARANTIA.	UNID	225,00	718,80	R\$ 161.730,00
25% Exclusivo para ME/ EPP	92A	LUMINÁRIA PÚBLICA COM TECNOLOGIA A LED, CONSUMO $\leq 60W$, FLUXO LUMINOSO ≥ 6000 LUMENS; TEMPERATURA DE COR 4.500K A 5.500K; ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES (IRC) ≥ 75 ; FOTOMETRIA STREET TIPO II, CURTA, LIMITADA OU SEMI LIMITADA; MANUTENÇÃO DO FLUXO INICIAL (L70) ≥ 60.000 HORAS; FATOR DE POTENCIA $\geq 0,95$, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO MÍNIMO 200 - 240VAC, PROTETOR DE SURTOS 10 KA/10KV; GRAU DE PROTEÇÃO TANTO PARA CORPO ÓPTICO QUANTO PARA DRIVER NO MÍNIMO IP66, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100 Lm/W (RENDIMENTO FOTOMÉTRICO), DISTORÇÃO HARMÔNICA (THD) $< 20\%$, FIXAÇÃO $\varnothing 62MM$, COR CINZA MUNSELL. 5 ANOS GARANTIA.	UNID	75,00	718,80	R\$ 53.910,00
Ampla concorrência	118	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 70W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO III	UNID	750,00	42,00	R\$ 31.500,00
Exclusivo para ME e EPP	118A	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 70W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO III	UNID	250,00	42,00	R\$ 10.500,00

SUCOL/SEFIN
 Fls. 963
 Ass. *VB*

Ampla concorrência	119	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 100W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO IV	UNID	750,00	66,00	R\$ 49.500,00
Exclusivo para ME e EPP	119A	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 100W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO IV	UNID	250,00	66,00	R\$ 16.500,00
Ampla concorrência	120	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 150W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO V	UNID	3.750,00	66,00	R\$ 247.500,00
Exclusivo para ME e EPP	120A	CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 150W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO V	UNID	1.250,00	66,00	R\$ 82.500,00

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

		SUCOL/SEFIN	
Ampla concorrência	121	UNID	R\$ 67.500,00
CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 250W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO VI		750,00	90,00
Exclusivo para ME e EPP	121A	UNID	R\$ 22.500,00
CONJUNTO COMPOSTO DE REFRATOR EM POLICARBONATO SLX INJETADO A ALTA PRESSÃO, COEFICIENTE DE TRANSPARÊNCIA DE, NO MÍNIMO, 80%, ESTABILIZADO PARA RESISTIR A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS (IK08) E NÃO DEVE APRESENTAR IMPUREZAS, POROSIDADES, SULCOS, DIFERENÇA EM SUA ESPESSURA OU BOLHAS DE QUALQUER ESPÉCIE, JUNTAS DE SILICONE E PRESILHAS PARA UTILIZAÇÃO EM LUMINÁRIAS DE ATÉ 250W, CONFORME DESENHO E MEDIDAS CONTIDAS NO ANEXO VI		250,00	90,00
TOTAL GERAL DA PROPOSTA			R\$ 1.877.404,00

SUCOL/SEFIN
Fls. 964
Ass. B

Prazo de execução: conforme edital
Condições de Pgto: conforme edital (conograma) medições e emissão da NF.
Validade da proposta: 120 dias.

BANCO	C.E.F	104
Agencia	OP	CONTA
2525	3	5801-1

A empresa declara que entregará os produtos de acordo com a solicitação do edital ou superior a mesma, bem como as amostras quando solicitado a ser apresentada. Obdecendo as descrições do edital do pregão 006/2017.

23.306.207/0001-94
JS CONFECÇÕES BORDADOS
EIRELI - ME
106 Norte, Avenida LO - 04, Nº 15, LOJA 1
Bairro Centro - CEP: 77006090

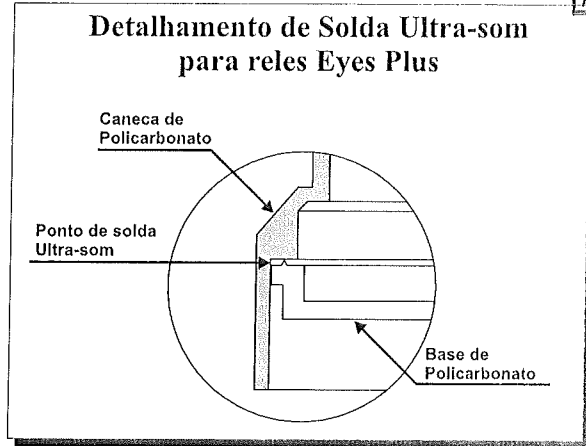
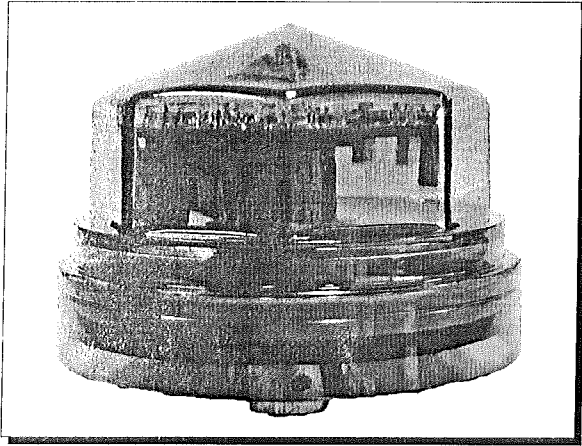
PALMAS - **TOCANTINS**



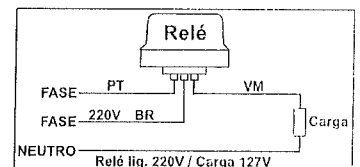
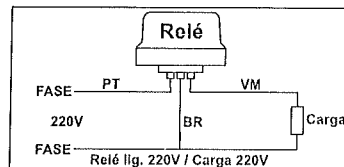
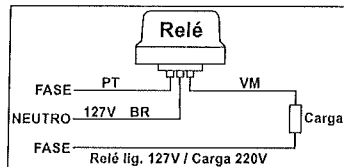
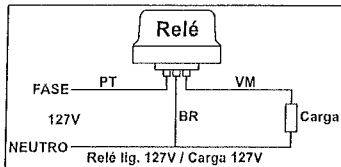
DADOS TÉCNICOS

SUCOL/SEFIN
Fls. 965
Ass.

Relé Fotoeletrônico Eyes Plus NF
Código:7100010118



Esquemas Elétricos de Ligação



Instalação

Sensor na parte superior do relé no centro da PCI (dispensa orientação Norte/Sul)

10

anos de garantia

Informações Sobre o Relé

Tipo.....	Eletrônico
Código.....	7100010118
Faixa de tensão e comando.....	105 ~305V
Potência ativa de carga.....	1000 Watts
Potência aparente de carga.....	1800 VA
Tensão suportável a seco, 60Hz, 1 minuto.....	2,5kV rms
Níveis de iluminância para ligar a carga.....	10 a 15 Lux
Níveis de iluminância para desligar a carga.....	25 Lux
Durabilidade dos contatos (nº de operações).....	> 10000
Tempo de retardo de acionamento.....	5s
Tipo e característica do sensor fotoelétrico.....	Foto Diodo (Silício)
Grau de proteção.....	IP67
Consumo.....	Menor que 1W (medidos em 220V)
Comportamento em falha	FAIL-OFF

Materiais construtivos

Suporte de montagem (Base).....	Policarbonato
Contatos de encaixe.....	Latão estanhado
Gaxeta de vedação (anel antivibratório).....	PVC expandido

Também em contato com: www.transvoltec.com.br
e-mail: transvoltec@transvoltec.com.br

As informações contidas neste documento são de caráter informativo e não representam compromisso legal da Transvoltec.





TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax.(55 11) 2014-2270

SUCOL/SEFIN
Fls. 0166
Ass. <i>[assinatura]</i>

CARTA GARANTIA

Objeto: Rele Fotoeletrônico Eyes Plus Transvoltec

O presente termo de garantia visa estabelecer os princípios básicos pelos quais a Empresa Transvoltec fornecedora de Relés Fotoeletrônicos fará todas as análises de falha de material, bem como a sua forma de reposição .

Código TVC	Denominação
7100010118	Rele Fotoeletrônico; iluminação; 220 VCA; 1 NF

- 1- Prazo de Garantia = 10 anos a partir da data de fabricação.
- 2- Todos os relés que estiverem dentro do prazo de garantia e apresentarem as falhas deverão ser analisados pela fornecedora.
- 3- As falhas decorrentes de descarga atmosférica, de sobrecarga proveniente de ação de curto na luminária que ultrapasse o valor da corrente de comutação do rele, as falhas motivadas por mau uso, alteração na característica original de fábrica e outros por motivos externos, tais como: vandalismo, peça violada, etc., não contemplam mais do período da garantia.

São Paulo, 8 de maio de 2017.

TRANSVOLTEC ELET IND COM EIRELI

Luiz Toshio Fujiwara



www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax.(55 11) 2014-2270

SUCOL/SEFIN
Fls. 967
Ass.

FICHA TECNICA RELE FOTOELETRONICO – EYES PLUS

Descrição / Referência

Características principais:

- **Relé fotoeletrônico** com circuito comparador capaz de monitorar a tensão sobre os contatos de chaveamento, só permitindo a **comutação quando a diferença de potencial (tensão) for igual a “zero”**, sobre os referidos contatos, com desvio máximo de $\pm 800\mu s$ em relação ao ponto objetivo, requisito indispensável para cumprimento da **garantia especificada de 10 anos contra defeitos de fabricação** (falha no processo ou falha de componentes).
- **Tensão de alimentação** entre 105V e 305V – 60Hz (fase-fase e fase-neutro)
- **Capacidade de comutação de 1000W** para lâmpadas mistas e incandescentes e 1800VA para lâmpadas de descarga, com fator de potência menor que 1 (um)
- **Perdas menores que 1,0W** medidos em 220V com carga nominal 1800VA.
- **Acionamento** com nível de iluminação entre 10 a 15 lux e desligamento em máximo 25 lux.
- **Tipo de circuito (NF)** normalmente fechado – FAIL OFF
- **Proteção contra surtos na rede** de alimentação 195 Joules –320V MOV, célula fotoelétrica de silício.
- **Acionamento:** ligação instantânea e desligamento entre 2 e 5 segundos de retardo.
- **Ocorrendo o afundamento de tensão:** o relé restabelece a alimentação à carga após o retorno da condição normal de alimentação.
- **Capacidade de descarregar o capacitor** existente no reator (para correção do Fator de Potencia) em 5 minutos à um nível inferior à 50V.
- **Durabilidade:** além de atender as exigências ABNT – NBR 5123, o relé fotoeletronico atinge no mínimo 10.000 ciclos de operação, requisito indispensável para cumprimento do período de 10 anos de garantia.
- **Invólucro para Relé Fotoeletronico, com tampa de vedação incorporada por soldagem por ultra-som:** resulta num conjunto hermeticamente fechado, garantindo a especificação de grau de proteção IP67, garantindo maior vida útil ao circuito eletrônico.
- **Grau de Proteção IP67** (invólucro)
- **Invólucro em policarbonato** estabilizado aos raios U.V.
- **Pinos de latão** estanhados

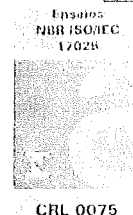


www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br

PI



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0013/2012

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Requerente:

Transvoltec Eletronica Ind. Com. Ltda.
Rua Forte dos Franceses, 274
São Paulo-SP
CEP: 08340-150 — São Paulo-SP

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé Fotoelétrico
Fabricante: Transvoltec
Modelo: Eyes plus TVC 1000
Número de série: -

Tensão de alimentação: 105 a 305 Vac
Tensão de ensaio: 127 e 220 Vac
Frequência de rede: 60 Hz
Protocolo LABELO: 30783

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhuma documentação acompanha a amostra.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123/1998 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 -- N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012**5. Rastreabilidade das medições:**

Item(ns) da norma	Equipamento	Fabricante / Modelo do Equipamento	Certificado de Calibração	Validade do certificado de calibração	Laboratório Emissor
6.4.1.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.13	Termômetro digital	Novus SmartMeter	T1725/2011	30/10/2012	CAL 0024
6.4.5; 6.4.7; 6.4.12;	Cronômetro Digital	CSR / CSR NR CR6RG	F0443/2011	26/09/2012	CAL 0024
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.5; 6.4.6;	Multímetro Digital	FLUKE 189	E1416/2012	09/08/2013	CAL 0024
6.4.1.1; 6.4.1.2; 6.4.5	Luxímetro	Konica Minolta / T -10	L0021/2012	08/02/2013	CAL 0024
6.4.12	Medidor de vazão	CONAUT - IES400/IFC010K	11014181R/11	13/01/2014	CAL 0168
6.4.12	Régua metálica	100 cm	01125/2011	19/01/2016	CAL 0325
6.4.12	Electrical Safety Analyser	OMNIA	E0118/2012	19/01/2013	CAL 0024
6.4.5	Osciloscópio	Tektronix / 3032B	F0493/2011	24/10/2012	CAL 0024

Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

A definição de conformidade, ou não, da amostra é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos como realizados não foram solicitados pelo requerente.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec – Eyes plus TVC 1000 – N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item	Ensaio/Verificação	Resultado
Grupo 1		
6.4.1	Operação	C
6.4.2	Limites de funcionamento	C
6.4.3	Comportamento a 70°C	C
6.4.1	Operação	C
Grupo 2		
6.4.1	Operação	C
6.4.4	Durabilidade	C
6.4.1	Operação	C
Grupo 3		
6.4.1	Operação	C
6.4.5	Impulso de tensão	C
6.4.1	Operação	C
6.4.6	Capacidade de fechamento de contatos	C
6.4.1	Operação	C
Grupo 4		
6.4.1	Operação	C
6.4.7	Resistência mecânica	C
6.4.1	Operação	C
6.4.8	Resistência à corrosão	C
6.4.1	Operação	C
Grupo 5		
6.4.9	Resistência à radiação ultravioleta	C
6.4.10	Impacto	C
Grupo 6		
6.4.11	Magnetização residual	C
6.4.12	Grau de proteção	C
6.4.13	Aderência da gaxeta	C

LEGENDA

NCT	NÃO CONTRATADO – ITEM NÃO CONTRATADO PELO REQUERENTE
C	CONFORME – A AMOSTRA ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA NORMA
NC	NÃO CONFORME – A AMOSTRA NÃO ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA NORMA
NA	NÃO APLICÁVEL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012**Parte 2 – Resultados dos ensaios****Ensaio - GRUPO 1 (127 V)****1. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																				
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 1 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="4">Não aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">Identificação do relé</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>30783 A</th> <th>30783 B</th> <th colspan="2">30783 C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>8,3</td> <td>9,4</td> <td>8,0</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>13,3</td> <td>15,3</td> <td>12,8</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: Entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável						Identificação do relé						30783 A	30783 B	30783 C		Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,3	9,4	8,0	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,3	15,3	12,8	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: Entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6	C
Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável																																				
		Identificação do relé																																				
		30783 A	30783 B	30783 C																																		
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,3	9,4	8,0																																	
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,3	15,3	12,8																																	
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: Entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6																																	

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

2. Ensaio de limites de funcionamento - (Item 6.4.2 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO						RESULTADO	
6.4.2. 1	O relé fotoelétrico deve comutar a carga descrita em 4.1 da NBR 5123/98 nas tensões de 90% e 100% da tensão nominal, e nas temperaturas de -5 °C±1°C e 50°C±2°C. Os valores obtidos devem satisfazer ao especificado em 6.4.1 da NBR 5123/98.						C	
Tabela 2 - ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO (- 5°C)								
Situação do Pré-Condicionamento:			Não Aplicável		Identificação do Relé			
Tensão Nominal [V]	± 10% x Tensão nominal [V]	Iluminância em que o:	Referência:		30783 A	30783 B		30783 C
127V	115	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,6	9,6		8,8
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	12,9	14,6		14,6
	Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,5	1,5		1,5
139	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,5	9,6	9,2		
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	12,4	14,3		14,1
	Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,4	1,4		1,5
Tabela 3 - ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO (+ 50 °C)								
Situação do Pré-Condicionamento:			Não Aplicável		Identificação do Relé			
Tensão Nominal [V]	± 10% x Tensão nominal [V]	Iluminância em que o:	Referência:		30783 A	30783 B	30783 C	
127V	115	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	6,4	7,3	6,4	
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	10,4	11,6	10,2	
	Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,6	1,5	1,5	
139	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	6,3	7,2	6,1		
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	9,8	11,3	9,7	
	Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,5	1,5	1,5	
Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.								

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° RLF 0013/2012

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012

3. Ensaio de comportamento 70 °C - (Item 6.4.3 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO				
6.4.3.1	<p>O relé fotoelétrico, energizado a 110 % da sua tensão nominal e sob iluminância superior a 1000 lux, é submetido a uma temperatura de 70 °C por um período de 3 horas. Após as amostras são mantidas na temperatura ambiente por no mínimo 2 horas.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Tabela 4 - Ensaio de comportamento 70 °C</caption> <tr> <td>Tensão nominal do Relé</td> <td>127 V</td> </tr> <tr> <td>Tensão nominal mais 10%</td> <td>139 V</td> </tr> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p style="text-align: center;"><i>A conformidade é verificada pelos ensaios de operação item 6.4.1.</i></p>	Tensão nominal do Relé	127 V	Tensão nominal mais 10%	139 V	C
Tensão nominal do Relé	127 V					
Tensão nominal mais 10%	139 V					

4. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

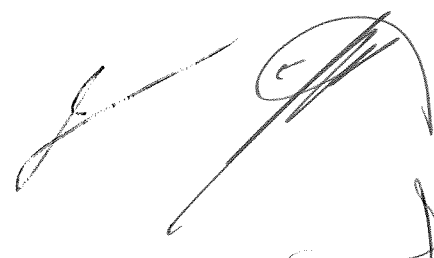
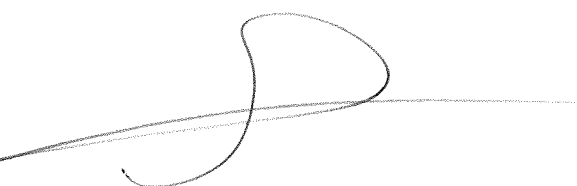
ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																												
6.4.1.1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Tabela 5 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="3">Não aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 A</th> <th>30783 B</th> <th>30783 C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>8,2</td> <td>9,5</td> <td>7,9</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>13,4</td> <td>15,0</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável			Identificação do relé		30783 A	30783 B	30783 C	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,2	9,5	7,9	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,4	15,0	12,5	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,5	1,5	C
Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável																												
Identificação do relé		30783 A	30783 B	30783 C																										
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,2	9,5	7,9																									
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,4	15,0	12,5																									
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,5	1,5																									

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012**Ensaio - GRUPO 1 (220 V)****1. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																												
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1" data-bbox="327 801 1284 1041"> <caption>Tabela 1 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="3">Não aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 A</th> <th>30783 B</th> <th>30783 C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>7,7</td> <td>7,9</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>12,1</td> <td>14,0</td> <td>11,8</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: Entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,5</td> <td>1,7</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável			Identificação do relé		30783 A	30783 B	30783 C	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,7	7,9	7,1	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	12,1	14,0	11,8	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: Entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,7	1,6	C
Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável																												
Identificação do relé		30783 A	30783 B	30783 C																										
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,7	7,9	7,1																									
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	12,1	14,0	11,8																									
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: Entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,7	1,6																									



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

2. Ensaio de limites de funcionamento - (Item 6.4.2 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO						RESULTADO	
6.4.2. 1	O relé fotoelétrico deve comutar a carga descrita em 4.1 da NBR 5123/98 nas tensões de 90% e 100% da tensão nominal, e nas temperaturas de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ e $50^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$. Os valores obtidos devem satisfazer ao especificado em 6.4.1 da NBR 5123/98.						C	
Tabela 2 - ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO (- 5°C)								
Situação do Pré-Condicionamento:			Não Aplicável		Identificação do Relé			
Tensão Nominal [V]	$\pm 10\%$ x Tensão nominal [V]	Iluminância em que o:	Referência:		30783 A	30783 B		30783 C
220V	198	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,6	8,2		8,0
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	11,3	12,9		12,0
	Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,4	1,5		1,5
	242	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,4	8,0		8,1
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	11,2	12,7		12,3
Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,5	1,5	1,5		
Tabela 3 - ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO (+ 50 °C)								
Situação do Pré-Condicionamento:			Não Aplicável		Identificação do Relé			
Tensão Nominal [V]	$\pm 10\%$ x Tensão nominal [V]	Iluminância em que o:	Referência:		30783 A	30783 B	30783 C	
220V	198	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	5,8	6,7	5,9	
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	10,0	10,8	9,8	
	Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,7	1,6	1,6	
	242	relé Liga	Entre 3 e 20 lux	A = (lux)	5,7	6,7	5,9	
		relé Desliga	Máximo 80 lux	B = (lux)	9,5	10,6	9,7	
Relação: B/A		De 1,2 a 4 lux	B/A =	1,6	1,5	1,6		
Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.								

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

3. Ensaio de comportamento 70 °C - (Item 6.4.3 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO				
6.4.3.1	<p>O relé fotoelétrico, energizado a 110 % da sua tensão nominal e sob iluminância superior a 1000 lux, é submetido a uma temperatura de 70 °C por um período de 3 horas. Após as amostras são mantidas na temperatura ambiente por no mínimo 2 horas.</p> <table border="1" data-bbox="507 607 1107 719"> <caption>Tabela 4 - Ensaio de comportamento 70 °C</caption> <tr> <td>Tensão nominal do Relé</td> <td>220 V</td> </tr> <tr> <td>Tensão nominal mais 10%</td> <td>242 V</td> </tr> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p><i>A conformidade é verificada pelos ensaios de operação item 6.4.1.</i></p>	Tensão nominal do Relé	220 V	Tensão nominal mais 10%	242 V	C
Tensão nominal do Relé	220 V					
Tensão nominal mais 10%	242 V					

4. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																														
6.4.1.1	<table border="1" data-bbox="316 965 1278 1249"> <caption>Tabela 5 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="3">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="3">Não aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé</th> <th>30783 A</th> <th>30783 B</th> <th>30783 C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>7,7</td> <td>8,2</td> <td>6,9</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>12,8</td> <td>13,9</td> <td>11,6</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-condicionamento			Não aplicável			Identificação do relé			30783 A	30783 B	30783 C	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,7	8,2	6,9	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	12,8	13,9	11,6	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6	C
Situação do Pré-condicionamento			Não aplicável																													
Identificação do relé			30783 A	30783 B	30783 C																											
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,7	8,2	6,9																											
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	12,8	13,9	11,6																											
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6																											

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

Ensaio - GRUPO 2 (127 V)**1. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																														
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 6 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="4">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 D</th> <th>30783 E</th> <th colspan="2">30783 F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)</td> <td>8,3</td> <td>7,9</td> <td colspan="2">7,3</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux B = (lux)</td> <td>13,6</td> <td>12,3</td> <td colspan="2">11,5</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4 B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,5</td> <td colspan="2">1,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-condicionamento		Não Aplicável				Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F		Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	8,3	7,9	7,3		Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	13,6	12,3	11,5		Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,5	1,5		C
Situação do Pré-condicionamento		Não Aplicável																														
Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F																												
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	8,3	7,9	7,3																												
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	13,6	12,3	11,5																												
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,5	1,5																												

2. Ensaio de durabilidade - (Item 6.4.4 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																														
6.4.4.1	<p>O relé deve suportar 5000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme a figura 1 da norma NBR 5123:98, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 7 - ENSAIO DE DURABILIDADE</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé:</th> <th>30783 D</th> <th>30783 E</th> <th>30783 F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Situação do ensaio de operação antes do ensaio de durabilidade:</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tensão nominal do relé (V):</td> <td>127</td> <td>127</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Número de Operações Executadas:</td> <td>5000</td> <td>5000</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Situação da análise visual após o ensaio de durabilidade:</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p><i>A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.</i></p>	Identificação do relé:		30783 D	30783 E	30783 F	Situação do Pré-condicionamento		NA	NA	NA	Situação do ensaio de operação antes do ensaio de durabilidade:		C	C	C	Tensão nominal do relé (V):		127	127	127	Número de Operações Executadas:		5000	5000	5000	Situação da análise visual após o ensaio de durabilidade:		C	C	C	C
Identificação do relé:		30783 D	30783 E	30783 F																												
Situação do Pré-condicionamento		NA	NA	NA																												
Situação do ensaio de operação antes do ensaio de durabilidade:		C	C	C																												
Tensão nominal do relé (V):		127	127	127																												
Número de Operações Executadas:		5000	5000	5000																												
Situação da análise visual após o ensaio de durabilidade:		C	C	C																												

3. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																														
6.4.1.1	<table border="1"> <caption>Tabela 8 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="4">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 D</th> <th>30783 E</th> <th colspan="2">30783 F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)</td> <td>8,0</td> <td>7,6</td> <td colspan="2">7,0</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux B = (lux)</td> <td>12,9</td> <td>12,0</td> <td colspan="2">11,4</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4 B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,5</td> <td colspan="2">1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-condicionamento		Não Aplicável				Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F		Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	8,0	7,6	7,0		Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,9	12,0	11,4		Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,5	1,6		C
Situação do Pré-condicionamento		Não Aplicável																														
Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F																												
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	8,0	7,6	7,0																												
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,9	12,0	11,4																												
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,5	1,6																												

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - Nº de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

Ensaio - GRUPO 2 (220 V)**1. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																				
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Tabela 6 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="4">Não aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 D</th> <th>30783 E</th> <th colspan="2">30783 F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)</td> <td>7,0</td> <td>6,8</td> <td colspan="2">6,7</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux B = (lux)</td> <td>12,2</td> <td>11,5</td> <td colspan="2">10,8</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4 B / A</td> <td>1,7</td> <td>1,6</td> <td colspan="2">1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Tabela 6 - ENSAIO DE OPERAÇÃO						Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável				Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F		Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,0	6,8	6,7		Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,2	11,5	10,8		Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,7	1,6	1,6		C
Tabela 6 - ENSAIO DE OPERAÇÃO																																						
Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável																																				
Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F																																		
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,0	6,8	6,7																																		
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,2	11,5	10,8																																		
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,7	1,6	1,6																																		

2. Ensaio de durabilidade - (Item 6.4.4 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																		
6.4.4.1	<p>O relé deve suportar 5000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme a figura 1 da norma NBR 5123:98, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabela 7 - ENSAIO DE DURABILIDADE</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé:</th> <th>30783 D</th> <th>30783 E</th> <th>30783 F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Situação do ensaio de operação antes do ensaio de durabilidade:</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tensão nominal do relé (V):</td> <td>220</td> <td>220</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Número de Operações Executadas:</td> <td>5000</td> <td>5000</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Situação da análise visual após o ensaio de durabilidade:</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p><i>A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.</i></p>	Tabela 7 - ENSAIO DE DURABILIDADE				Identificação do relé:		30783 D	30783 E	30783 F	Situação do Pré-condicionamento		NA	NA	NA	Situação do ensaio de operação antes do ensaio de durabilidade:		C	C	C	Tensão nominal do relé (V):		220	220	220	Número de Operações Executadas:		5000	5000	5000	Situação da análise visual após o ensaio de durabilidade:		C	C	C	C
Tabela 7 - ENSAIO DE DURABILIDADE																																				
Identificação do relé:		30783 D	30783 E	30783 F																																
Situação do Pré-condicionamento		NA	NA	NA																																
Situação do ensaio de operação antes do ensaio de durabilidade:		C	C	C																																
Tensão nominal do relé (V):		220	220	220																																
Número de Operações Executadas:		5000	5000	5000																																
Situação da análise visual após o ensaio de durabilidade:		C	C	C																																

3. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																				
6.4.1.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Tabela 8 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="4">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 D</th> <th>30783 E</th> <th colspan="2">30783 F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)</td> <td>7,1</td> <td>6,9</td> <td colspan="2">6,5</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux B = (lux)</td> <td>11,6</td> <td>11,1</td> <td colspan="2">10,8</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4 B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td colspan="2">1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Tabela 8 - ENSAIO DE OPERAÇÃO						Situação do Pré-condicionamento		Não Aplicável				Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F		Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,1	6,9	6,5		Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	11,6	11,1	10,8		Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,6	1,6		C
Tabela 8 - ENSAIO DE OPERAÇÃO																																						
Situação do Pré-condicionamento		Não Aplicável																																				
Identificação do relé		30783 D	30783 E	30783 F																																		
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,1	6,9	6,5																																		
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	11,6	11,1	10,8																																		
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,6	1,6																																		

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec – Eyes plus TVC 1000 – N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

Ensaio – GRUPO 3 (127 V)**1. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO						RESULTADO	
6.4.1.1	Tabela 9 - ENSAIO DE OPERAÇÃO						C	
	Situação do Pré-condicionamento			Não aplicável				
	Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I		30783 J
	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,9	8,2	8,7		9,6
	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	14,5	12,9	13,9		15,2
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,5	1,5	1,5		
Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.								

2. Ensaio de impulso de tensão - (Item 6.4.5 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO				RESULTADO	
6.4.5.1	O impulso de tensão deve possuir valor de 4000V ± 10% forma de onda de (1,2x 50) µs sincronizado com a fonte de corrente alternada, e ser iniciado entre 30° a 60° (polaridade positiva) e 255° a 288° (polaridade negativa).				C	
	Tabela 10 - ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO					
	Identificação do relé:	30783 G	30783 H	30783 I		30783 J
	Tensão nominal de ensaio [V]:	127				
	Tensão aplicada [V]:	4000	4000	570		570
	N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação acima de 300 lux	2	2	2		2
	N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação acima de 300 lux	1	1	1		1
	N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação abaixo de 2 lux	2	2	2		2
	N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação abaixo de 2 lux	1	1	1		1
	Intervalo de tempo mínimo entre aplicações	5 min	5 min	5 min		5 min
Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.						
A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.						

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0013/2012

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - Nº de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012

3. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																			
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>Tabela 11 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="3">Situação do Pré- Condicionamento</th> <th colspan="4">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>8,8</td> <td>7,8</td> <td>8,6</td> <td>9,3</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>14,0</td> <td>12,3</td> <td>14,1</td> <td>15,0</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável				Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,8	7,8	8,6	9,3	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	14,0	12,3	14,1	15,0	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,5	1,6	1,6	C
Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável																																		
Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																															
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,8	7,8	8,6	9,3																															
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	14,0	12,3	14,1	15,0																															
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,5	1,6	1,6																															

4. Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos - (Item 6.4.6 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																								
6.4.6.1	<p>O relé deve ser submetido ao fechado em curto circuito de um capacitor de 50µF ± 10%, carregado na tensão de 220*1.41, sem sofrer alterações em suas características.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>Tabela 12 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé:</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Situação do pré-condicionamento</td> <td colspan="4">NA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tensão nominal do relé</td> <td colspan="4">127</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Situação do ensaio de capacidade de fechamento dos contatos</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma. Comentário: Relé possui proteção. <i>A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.</i></p>	Identificação do relé:		30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Situação do pré-condicionamento		NA				Tensão nominal do relé		127				Situação do ensaio de capacidade de fechamento dos contatos		C	C	C	C	C
Identificação do relé:		30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																					
Situação do pré-condicionamento		NA																								
Tensão nominal do relé		127																								
Situação do ensaio de capacidade de fechamento dos contatos		C	C	C	C																					

5. Ensaio de operação (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																			
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>Tabela 13 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="3">Situação do Pré- Condicionamento</th> <th colspan="4">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>8,8</td> <td>7,8</td> <td>8,6</td> <td>9,3</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>14,0</td> <td>12,3</td> <td>14,1</td> <td>15,0</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável				Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,8	7,8	8,6	9,3	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	14,0	12,3	14,1	15,0	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,5	1,6	1,6	C
Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável																																		
Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																															
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,8	7,8	8,6	9,3																															
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	14,0	12,3	14,1	15,0																															
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,5	1,6	1,6																															

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec – Eyes plus TVC 1000 – N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012**Ensaio – GRUPO 3 (220 V)****1. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																														
6.4.1.1	<p style="text-align: center;">Tabela 9 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-condicionamento</th> <th colspan="4">Não aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)</td> <td>7,9</td> <td>7,8</td> <td>8,1</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux B = (lux)</td> <td>12,8</td> <td>11,8</td> <td>12,4</td> <td>13,1</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4 B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável				Identificação do relé		30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,9	7,8	8,1	8,5	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,8	11,8	12,4	13,1	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,5	1,5	1,5	C
Situação do Pré-condicionamento		Não aplicável																														
Identificação do relé		30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																											
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,9	7,8	8,1	8,5																											
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,8	11,8	12,4	13,1																											
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,5	1,5	1,5																											

2. Ensaio de impulso de tensão - (Item 6.4.5 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																								
6.4.5.1	<p>O impulso de tensão deve possuir valor de 4000V ± 10% forma de onda de (1,2x 50) µs sincronizado com a fonte de corrente alternada, e ser iniciado entre 30° a 60° (polaridade positiva) e 255° a 288° (polaridade negativa).</p> <p style="text-align: center;">Tabela 10 - ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Identificação do relé:</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tensão nominal de ensaio [V]:</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">220</td> </tr> <tr> <td>Tensão aplicada [V]:</td> <td>4000</td> <td>4000</td> <td>570</td> <td>570</td> </tr> <tr> <td>N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação acima de 300 lux</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação acima de 300 lux</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação abaixo de 2 lux</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação abaixo de 2 lux</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Intervalo de tempo mínimo entre aplicações</td> <td>5 min</td> <td>5 min</td> <td>5 min</td> <td>5 min</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p><i>A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.</i></p>	Identificação do relé:	30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Tensão nominal de ensaio [V]:	220				Tensão aplicada [V]:	4000	4000	570	570	N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação acima de 300 lux	2	2	2	2	N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação acima de 300 lux	1	1	1	1	N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação abaixo de 2 lux	2	2	2	2	N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação abaixo de 2 lux	1	1	1	1	Intervalo de tempo mínimo entre aplicações	5 min	5 min	5 min	5 min	C
Identificação do relé:	30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																																						
Tensão nominal de ensaio [V]:	220																																									
Tensão aplicada [V]:	4000	4000	570	570																																						
N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação acima de 300 lux	2	2	2	2																																						
N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação acima de 300 lux	1	1	1	1																																						
N° de pulsos aplicados: (polaridade positiva entre 30° e 45°) c/ iluminação abaixo de 2 lux	2	2	2	2																																						
N° de pulsos aplicados: (polaridade negativa entre 255° e 280°) c/ iluminação abaixo de 2 lux	1	1	1	1																																						
Intervalo de tempo mínimo entre aplicações	5 min	5 min	5 min	5 min																																						

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

3. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																			
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 11 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="3">Situação do Pré- Condicionamento</th> <th colspan="4">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>8,1</td> <td>7,1</td> <td>7,9</td> <td>8,8</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>13,1</td> <td>11,7</td> <td>13,3</td> <td>14,2</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável				Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,1	7,1	7,9	8,8	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,1	11,7	13,3	14,2	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6	1,6	C
Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável																																		
Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																															
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,1	7,1	7,9	8,8																															
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,1	11,7	13,3	14,2																															
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6	1,6																															

4. Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos - (Item 6.4.6 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																								
6.4.6.1	<p>O relé deve ser submetido ao fechado em curto circuito de um capacitor de 50µF ± 10%, carregado na tensão de 220*1.41, sem sofrer alterações em suas características.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 12 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé:</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Situação do pré-condicionamento</td> <td colspan="4">NA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tensão nominal do relé</td> <td colspan="4">220</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Situação do ensaio de capacidade de fechamento dos contatos</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p>Comentário: Relé possui proteção.</p> <p><i>A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.</i></p>	Identificação do relé:		30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Situação do pré-condicionamento		NA				Tensão nominal do relé		220				Situação do ensaio de capacidade de fechamento dos contatos		C	C	C	C	C
Identificação do relé:		30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																					
Situação do pré-condicionamento		NA																								
Tensão nominal do relé		220																								
Situação do ensaio de capacidade de fechamento dos contatos		C	C	C	C																					

5. Ensaio de operação (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																																			
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 13 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="3">Situação do Pré- Condicionamento</th> <th colspan="4">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé</th> <th>30783 G</th> <th>30783 H</th> <th>30783 I</th> <th>30783 J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>8,1</td> <td>7,1</td> <td>7,9</td> <td>8,8</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>13,1</td> <td>11,7</td> <td>13,3</td> <td>14,2</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável				Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,1	7,1	7,9	8,8	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,1	11,7	13,3	14,2	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6	1,6	C
Situação do Pré- Condicionamento			Não Aplicável																																		
Identificação do relé			30783 G	30783 H	30783 I	30783 J																															
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	8,1	7,1	7,9	8,8																															
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	13,1	11,7	13,3	14,2																															
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6	1,6																															

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

Ensaio - GRUPO 4**1. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																									
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 14 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-Condicionamento</th> <th colspan="3">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé</th> <th>30783 L</th> <th>30783 M</th> <th>30783 N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)</td> <td>7,6</td> <td>7,6</td> <td>8,8</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux B = (lux)</td> <td>12,2</td> <td>12,2</td> <td>14,3</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4 B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Situação do Pré-Condicionamento		Não Aplicável			Identificação do relé		30783 L	30783 M	30783 N	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,6	7,6	8,8	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,2	12,2	14,3	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,6	1,6	C
Situação do Pré-Condicionamento		Não Aplicável																									
Identificação do relé		30783 L	30783 M	30783 N																							
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux A = (lux)	7,6	7,6	8,8																							
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux B = (lux)	12,2	12,2	14,3																							
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4 B / A	1,6	1,6	1,6																							

2. Ensaio de resistência mecânica do relé - (Item 6.4.7 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																									
6.4.7.1	<p>Os relés devem ser submetidos a cinco rotações no tambor rotativo. Sem sofrer alterações em suas características.</p> <table border="1"> <caption>Tabela 15 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">Situação do Pré-Condicionamento</th> <th colspan="3">Não aplicável.</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Identificação do relé:</th> <th>30783 L</th> <th>30783 M</th> <th>30783 N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Operações executadas no tambor rotativo</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nenhuma parte deve ter soltado ou desapertado</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Os contatos não devem estar deformados de tal modo que o relé não possa ser introduzido na tomada.</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p><i>- Nenhuma parte deve ter soltado ou desapertado;</i> <i>- Os contatos não devem estar deformados de tal modo que o relé não possa ser introduzido na tomada;</i> <i>- a relação de operação deve permanecer dentro dos limites especificados nesta Norma.</i></p>	Situação do Pré-Condicionamento		Não aplicável.			Identificação do relé:		30783 L	30783 M	30783 N	Operações executadas no tambor rotativo		5	5	5	Nenhuma parte deve ter soltado ou desapertado		C	C	C	Os contatos não devem estar deformados de tal modo que o relé não possa ser introduzido na tomada.		C	C	C	C
Situação do Pré-Condicionamento		Não aplicável.																									
Identificação do relé:		30783 L	30783 M	30783 N																							
Operações executadas no tambor rotativo		5	5	5																							
Nenhuma parte deve ter soltado ou desapertado		C	C	C																							
Os contatos não devem estar deformados de tal modo que o relé não possa ser introduzido na tomada.		C	C	C																							

Relatório de Ensaio

N° RLF 0013/2012

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012

Data de emissão do relatório: 09/10/2012

3. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)																																										
ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO					RESULTADO																																				
6.4.1.1	<p>O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, no plano tangente à superfície da tampa do relé e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar sob condições nominais de tensão.</p> <p>Notas: As condições acima referem-se a relés com contato NF.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Tabela 16 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Situação do Pré-Condicionamento</th> <th colspan="3">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé</th> <th>30783 L</th> <th>30783 M</th> <th>30783 N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>7,3</td> <td>7,8</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>11,7</td> <td>12,5</td> <td>15,6</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>					Tabela 16 - ENSAIO DE OPERAÇÃO						Situação do Pré-Condicionamento			Não Aplicável			Identificação do relé			30783 L	30783 M	30783 N	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,3	7,8	9,5	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	11,7	12,5	15,6	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6	C
Tabela 16 - ENSAIO DE OPERAÇÃO																																										
Situação do Pré-Condicionamento			Não Aplicável																																							
Identificação do relé			30783 L	30783 M	30783 N																																					
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,3	7,8	9,5																																					
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	11,7	12,5	15,6																																					
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,6	1,6	1,6																																					

4. Ensaio de resistência a corrosão - (Item 6.4.8 da Norma NBR 5123:1998)																														
ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO					RESULTADO																								
6.4.8.1	<p>O relé deve ser exposto à névoa salina durante 96h, sem apresentar alteração em suas características.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Tabela 17 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA A CORROSÃO</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Situação do pré-condicionamento</th> <th colspan="3">Não aplicável.</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé:</th> <th>30783 L</th> <th>30783 M</th> <th>30783 N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Situação do ensaio de resistência a corrosão:</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p> <p><i>A verificação das características deve ser feita por meio do ensaio de operação.</i></p>					Tabela 17 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA A CORROSÃO						Situação do pré-condicionamento			Não aplicável.			Identificação do relé:			30783 L	30783 M	30783 N	Situação do ensaio de resistência a corrosão:			C	C	C	C
Tabela 17 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA A CORROSÃO																														
Situação do pré-condicionamento			Não aplicável.																											
Identificação do relé:			30783 L	30783 M	30783 N																									
Situação do ensaio de resistência a corrosão:			C	C	C																									

5. Ensaio de operação - (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)																																										
ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO					RESULTADO																																				
6.4.1.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Tabela 18 - ENSAIO DE OPERAÇÃO</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Situação do Pré-Condicionamento</th> <th colspan="3">Não Aplicável</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Identificação do relé</th> <th>30783 L</th> <th>30783 M</th> <th>30783 N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iluminância em que o relé Liga</td> <td>Referência: entre 3 e 20 lux</td> <td>A = (lux)</td> <td>7,8</td> <td>7,4</td> <td>9,2</td> </tr> <tr> <td>Iluminância em que o relé Desliga</td> <td>Referência: máximo 80 lux</td> <td>B = (lux)</td> <td>12,3</td> <td>11,8</td> <td>14,7</td> </tr> <tr> <td>Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga</td> <td>Relação: entre 1,2 e 4</td> <td>B / A</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>					Tabela 18 - ENSAIO DE OPERAÇÃO						Situação do Pré-Condicionamento			Não Aplicável			Identificação do relé			30783 L	30783 M	30783 N	Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,8	7,4	9,2	Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	12,3	11,8	14,7	Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,5	1,5	C
Tabela 18 - ENSAIO DE OPERAÇÃO																																										
Situação do Pré-Condicionamento			Não Aplicável																																							
Identificação do relé			30783 L	30783 M	30783 N																																					
Iluminância em que o relé Liga	Referência: entre 3 e 20 lux	A = (lux)	7,8	7,4	9,2																																					
Iluminância em que o relé Desliga	Referência: máximo 80 lux	B = (lux)	12,3	11,8	14,7																																					
Relação entre o ponto em que o relé liga e o que desliga	Relação: entre 1,2 e 4	B / A	1,5	1,5	1,5																																					

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012**Ensaio - GRUPO 5****1. Ensaio de impacto - (Item 6.4.10 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																							
6.4.10.1	Três amostras devem ser submetidas ao ensaio de impacto e utilizadas como referência para o ensaio de radiação ultravioleta. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabela 19 - ENSAIO DE IMPACTO ANTES DA EXPOSIÇÃO ULTRAVIOLETA</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descrição</th> <th colspan="3">Identificação da amostra</th> </tr> <tr> <th>30783 S</th> <th>30783 T</th> <th>30783 U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Após impacto a amostra permite a leitura de todas as identificações exigidas nesta norma.</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>A amostra não apresenta rachaduras</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Situação após o ensaio de impacto</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>	Tabela 19 - ENSAIO DE IMPACTO ANTES DA EXPOSIÇÃO ULTRAVIOLETA				Descrição	Identificação da amostra			30783 S	30783 T	30783 U	Após impacto a amostra permite a leitura de todas as identificações exigidas nesta norma.	C	C	C	A amostra não apresenta rachaduras	C	C	C	Situação após o ensaio de impacto	C	C	C	C
Tabela 19 - ENSAIO DE IMPACTO ANTES DA EXPOSIÇÃO ULTRAVIOLETA																									
Descrição	Identificação da amostra																								
	30783 S	30783 T	30783 U																						
Após impacto a amostra permite a leitura de todas as identificações exigidas nesta norma.	C	C	C																						
A amostra não apresenta rachaduras	C	C	C																						
Situação após o ensaio de impacto	C	C	C																						
Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.																									

2. Ensaio de resistência a radiação ultravioleta - (Item 6.4.9 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO															
6.4.9.1	A tampa do relé deve ser submetida a ciclos de ultravioleta e umidade, por um período de 2016h, sem apresentar alterações de suas características. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabela 20 - ENSAIO DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descrição</th> <th colspan="3">Identificação da amostra</th> </tr> <tr> <th>30783 P</th> <th>30783 Q</th> <th>30783 R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Situação após ensaio</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>	Tabela 20 - ENSAIO DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA				Descrição	Identificação da amostra			30783 P	30783 Q	30783 R	Situação após ensaio	C	C	C	C
Tabela 20 - ENSAIO DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA																	
Descrição	Identificação da amostra																
	30783 P	30783 Q	30783 R														
Situação após ensaio	C	C	C														
Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.																	
<i>A verificação deve ser feita por meio do ensaio de impacto descrito em 6.4.10.</i>																	

3. Ensaio de impacto - (Item 6.4.10 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																							
6.4.10.1	Após a exposição à radiação ultravioleta, as amostras devem suportar o ensaio de impacto. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabela 21 - ENSAIO DE IMPACTO APÓS DA EXPOSIÇÃO ULTRAVIOLETA</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descrição</th> <th colspan="3">Identificação da amostra</th> </tr> <tr> <th>30783 P</th> <th>30783 Q</th> <th>30783 R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Após impacto a amostra permite a leitura de todas as identificações exigidas nesta norma.</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>A amostra não apresenta rachaduras</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Situação após o ensaio de impacto</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>	Tabela 21 - ENSAIO DE IMPACTO APÓS DA EXPOSIÇÃO ULTRAVIOLETA				Descrição	Identificação da amostra			30783 P	30783 Q	30783 R	Após impacto a amostra permite a leitura de todas as identificações exigidas nesta norma.	C	C	C	A amostra não apresenta rachaduras	C	C	C	Situação após o ensaio de impacto	C	C	C	C
Tabela 21 - ENSAIO DE IMPACTO APÓS DA EXPOSIÇÃO ULTRAVIOLETA																									
Descrição	Identificação da amostra																								
	30783 P	30783 Q	30783 R																						
Após impacto a amostra permite a leitura de todas as identificações exigidas nesta norma.	C	C	C																						
A amostra não apresenta rachaduras	C	C	C																						
Situação após o ensaio de impacto	C	C	C																						
Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.																									

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012**Ensaio - GRUPO 6****1. Ensaio de magnetização residual - (Item 6.4.11 da Norma NBR 5123:1998)**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO															
6.4.11.1	<p>O relé fotoelétrico deve ser submetido a variações do fluxo luminoso e interrupções de alimentação, sem apresentar magnetização residual que impeça o correto funcionamento do relé.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabela 22 - ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descrição</th> <th colspan="3">Identificação da amostra</th> </tr> <tr> <th>30783 V</th> <th>30783 X</th> <th>30783 Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O relé fotoelétrico não deve apresentar magnetização residual que impeça o seu funcionamento correto</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma. Comentário: Não houve presença de magnetização residual durante ensaio.</p>	Tabela 22 - ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL				Descrição	Identificação da amostra			30783 V	30783 X	30783 Y	O relé fotoelétrico não deve apresentar magnetização residual que impeça o seu funcionamento correto	C	C	C	C
Tabela 22 - ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL																	
Descrição	Identificação da amostra																
	30783 V	30783 X	30783 Y														
O relé fotoelétrico não deve apresentar magnetização residual que impeça o seu funcionamento correto	C	C	C														

2. Ensaio de Ensaio de grau de proteção - (Item 6.4.12 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																			
6.4.12.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabela 23 - ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descrição</th> <th colspan="3">Identificação da amostra</th> </tr> <tr> <th>30783 V</th> <th>30783 X</th> <th>30783 Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O relé fotoelétrico deve apresentar um grau de proteção IP 23, conforme NBR IEC 60529/2005.</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>5 minutos após o ensaio do numeral 3, o relé deve suportar, durante 1 minuto, uma tensão de 600V entre os contatos de encaixe e a tampa</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Tabela 23 - ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO				Descrição	Identificação da amostra			30783 V	30783 X	30783 Y	O relé fotoelétrico deve apresentar um grau de proteção IP 23, conforme NBR IEC 60529/2005.	C	C	C	5 minutos após o ensaio do numeral 3, o relé deve suportar, durante 1 minuto, uma tensão de 600V entre os contatos de encaixe e a tampa	C	C	C	C
Tabela 23 - ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO																					
Descrição	Identificação da amostra																				
	30783 V	30783 X	30783 Y																		
O relé fotoelétrico deve apresentar um grau de proteção IP 23, conforme NBR IEC 60529/2005.	C	C	C																		
5 minutos após o ensaio do numeral 3, o relé deve suportar, durante 1 minuto, uma tensão de 600V entre os contatos de encaixe e a tampa	C	C	C																		

3. Ensaio de aderência a gaxeta - (Item 6.4.13 da Norma NBR 5123:1998)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO																															
6.4.13.1	<p>A gaxeta, fixada na base do relé deve ser exposta, durante 72h, a uma temperatura de 100°C. A gaxeta deve ser considerada aprovada se não se soltar do relé e não forem encontrados sinais de deterioração, amolecimento, endurecimento ou trincas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabela 24 - ENSAIO DE ADERÊNCIA A GAXETA</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descrição</th> <th colspan="3">Identificação da amostra</th> </tr> <tr> <th>30783 V</th> <th>30783 X</th> <th>30783 Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A gaxeta não deve soltar do relé</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Não foram encontrados sinais de deterioração</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Não houve amolecimento</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Não houve endurecimento</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Não houve trincas.</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observação: As amostras ensaiadas atendem aos requisitos da norma.</p>	Tabela 24 - ENSAIO DE ADERÊNCIA A GAXETA				Descrição	Identificação da amostra			30783 V	30783 X	30783 Y	A gaxeta não deve soltar do relé	C	C	C	Não foram encontrados sinais de deterioração	C	C	C	Não houve amolecimento	C	C	C	Não houve endurecimento	C	C	C	Não houve trincas.	C	C	C	C
Tabela 24 - ENSAIO DE ADERÊNCIA A GAXETA																																	
Descrição	Identificação da amostra																																
	30783 V	30783 X	30783 Y																														
A gaxeta não deve soltar do relé	C	C	C																														
Não foram encontrados sinais de deterioração	C	C	C																														
Não houve amolecimento	C	C	C																														
Não houve endurecimento	C	C	C																														
Não houve trincas.	C	C	C																														

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° RLF 0013/2012

Relé fotoelétrico - Transvoltec – Eyes plus TVC 1000 – N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o Guia para Expressão da Incerteza de Medição, Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO *Guide to the expression of uncertainty in measurement* e representa a contribuição dos sistemas de medição do laboratório empregados na realização dos ensaios.

Item da norma	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
6.4.12	Tempo	0 – 60s	$\pm 0,6$ s	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.13;	Temperatura	-20 °C – 75 °C	$\pm 1,6$ °C	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.4; 6.4.5;	Tensão	50 V – 500 V	$\pm 2,8$ V	2,00
6.4.12;	Vazão	0 – 20 l/min	$\pm 0,23$ l/min	2,00
6.4.1	Iluminância	0,1 lux a 15 lux	$\pm 0,7$ lux	2,00
6.4.1	Iluminância	15 lux a 30 lux	$\pm 1,4$ lux	2,00
6.4.1	Iluminância	30 lux a 80 lux	$\pm 3,7$ lux	2,00

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

N° RLF 0013/2012

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012

Fotos da amostra:



Figura 1 - Vista geral da amostra.

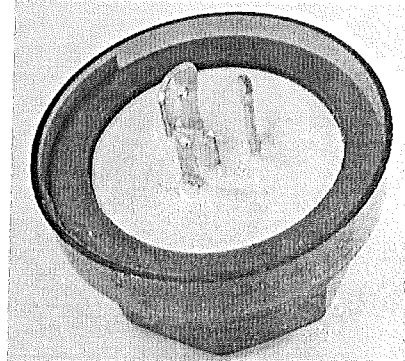


Figura 2 - Vista geral da amostra.



Figura 3 - Identificação da amostra.

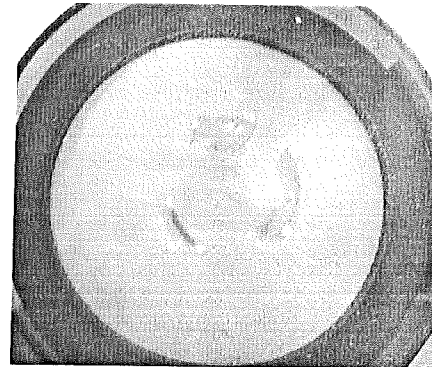


Figura 4 - Identificação da amostra.

[Handwritten signatures and scribbles]

Relatório de Ensaio**N° RLF 0013/2012**

Relé fotoelétrico - Transvoltec - Eyes plus TVC 1000 - N° de série Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/05/2012 até 26/09/2012
Data de emissão do relatório: 09/10/2012**Observações finais:**

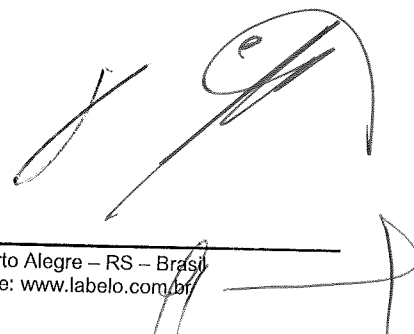
- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- A amostra fornecida pelo requerente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

Rodrigo Britto Calovi
Executor do Ensaio

CASSIO ALEXANDRE
PEREIRA DE
SOUZA:0021082901
0

Assinado de forma digital por CASSIO
ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF
A1, ou=(EM BRANCO), ou=Autenticado por AR
BDI Brasil, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA
DE SOUZA:00210829010
Dados: 2012.10.17 17:32:33 -03'00'

Signatário autorizado



Relatório de Ensaio Nº 891191

CLIENTE: Transvoltec Indústria e Comércio Ltda
Solange Lemos
Rua Forte dos Franceses, 274 – Parque Industrial São Lourenço
08340 – 150 – São Paulo - SP

MATERIAL: Relê foto-eletrônico modelo TVC 1000.

NATUREZA DO TRABALHO: Ensaio de comprovação do grau de proteção IP - 67.

REFERÊNCIA: Documento de aceite da cotação do IPT nº 2291/2002.

Observação: Registrado no Laboratório de Avaliação Elétrica sob nº 2291/2002.

1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Relê foto - eletrônico para uso em circuitos de iluminação, uso externo, modelo TVC 1000 fabricado pela Transvoltec Eletrônica e Iluminação com as seguintes características construtivas:

- invólucro e tampa em plástico moldados em formato de copo oitavado e disco;
- tampa para fechamento da parte inferior do invólucro (copo), suporte do circuito eletrônico e terminais de ligação à base;
- travamento da tampa ao invólucro por interferência mecânica entre as superfícies dos materiais plásticos;
- vedação entre a tampa e a base do relê fotoelétrico, feita de borracha e formato de arruela;
- vedação entre o copo e a tampa, feita de borracha e formato de anel com seção circular;
- vedação reforçada com resina líquida na passagem dos terminais de ligação pela tampa.

Os detalhes e dimensões estão nos desenhos copo para relê, base para relê, anel de vedação interno tipo "o'ring" código 4402006001, anel externo em PVC expandido código 4401003002 carimbados e rubricados pelo executante do relatório em anexos.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao espécime ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Continuação do Relatório de Ensaio Nº 891191

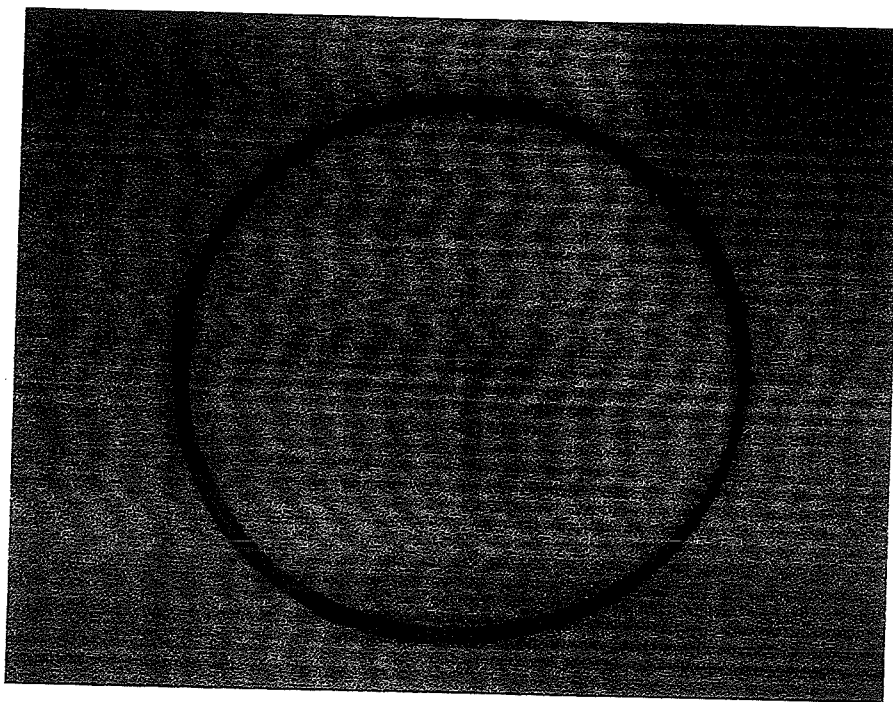


FOTO 9 – DETALHE DO ANEL DE VEDAÇÃO DO COPO E DA TAMPA.

2. OBJETIVO

Realização de ensaio de comprovação do grau de proteção IP- 67 conforme NBR 6146/1980 e IEC – 60529/2001.

3. MÉTODO DE ENSAIO

Procedimento de ensaio DME – LAE – PE-306, DME-LAE PE – 313 em conjunto com a NBR 6146/1980 e recomendação IEC 60529/2001.

4. RESULTADOS OBTIDOS

Os invólucros dos componentes elétricos do relê com os componentes montados conferem proteção satisfatória contra a penetração de poeira primeiro numeral igual a 6, e conferem proteção satisfatória contra imersão em água, segundo numeral igual a 7.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao espécime ensalado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Continuação do Relatório de Ensaio N° 891191

5. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Câmara de circulação de poeira, registro LAE n° 11;
- Cuba com água;
- cronômetro digital, marca Mondaine, registro LAE n° 265, última calibração em 22.11.2001, próxima em 22.11.2003;
- paquímetro digital, marca Mitutoyo, registro LAE n° 50, última calibração em 17.01.2002, próxima em 17.01.2003;
- escala de aço, marca Starret, registro LAE n° 217, última calibração em 21.01.2002, próxima em 21.01.2004;
- termômetro de mercúrio, marca Incotherm, registro LAE n° 237, última calibração em 14.11.2000, próxima em 14.11.2002;
- hipot Test, marca Nansen, registro LAE n° 160, última calibração em 05.11.2001, próxima em 05.11.2002;
- Medidor de altas resistências, marca HP, registro LAE n° 29, última calibração em 26.09.2001, próxima em 26.09.2002.

Notas:

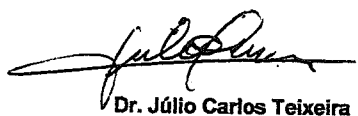
Os ensaios foram realizados em 20, 21, 22.05.2002, 10 e 11.06.2002.

As amostras serão devolvidas para o cliente na ocasião da entrega deste relatório de ensaio.

Executado por: Luiz Eduardo Joaquim – RE 4436.2

São Paulo, 17 de junho de 2002.

DIVISÃO DE MECÂNICA E ELETRICIDADE
Agrup. de Tecnologia de Equipamentos Elétricos
Laboratório de Avaliação Elétrica

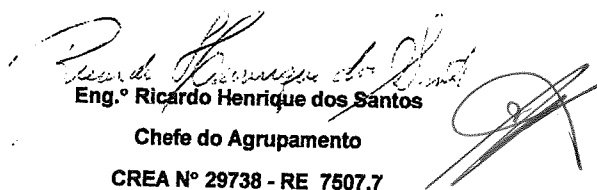


Dr. Júlio Carlos Teixeira

Chefe do Laboratório

CREA N° 126.385 - RE 7713.1

DIVISÃO DE MECÂNICA E ELETRICIDADE
Agrup. de Tecnologia de Equipamentos Elétricos



Eng.º Ricardo Henrique dos Santos

Chefe do Agrupamento

CREA N° 29738 - RE 7507.7

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao espécime ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.



Centro Tecnológico de Qualidade de Energia
Centro de Estudos em Regulação e Qualidade de Energia - Enerq

SUCOL/SEFIN
Fls. 993
Ass. VB

RELATÓRIO SOBRE TESTES DE AFUNDAMENTOS DE TENSÃO

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE RELÉ FOTOELETRÔNICO FRENTE A AFUNDAMENTOS DE TENSÃO

EQUIPAMENTO ENSAIADO:
UMA (1) UNIDADE DE RELÉ FOTOELETRÔNICO

Outubro/2007

Página 1 de 7

PI



Serviço: TESTES DE AFUNDAMENTOS DE TENSÃO EM RELÉ FOTOELETRÔNICO

Resumo: Este relatório tem por objetivo apresentar os resultados de ensaios de afundamentos de tensão em uma unidade de relé fotoeletrônico utilizado em iluminação pública do fabricante Transvoltec Eletrônica Ltda.

Autores: Nelson Kagan.....ENERQ
Sílvia Xavier Duarte.....ENERQ

Número	Data Emissão	Descrição
1	02/10/2007	Primeira versão



ÍNDICE

1. Objetivos do relatório.....	4
2. Objetivo dos testes de afundamentos de tensão	4
3. Equipamento submetido aos testes de afundamento de tensão	4
4. Descrição dos testes	4
5. Resultados dos testes.....	5
ANEXO 1	7

1. Objetivos do relatório

Apresentar resultados de testes de afundamentos de tensão aplicados em uma única peça de relé fotoeletrônico utilizado em iluminação pública.

2. Objetivo dos testes de afundamentos de tensão

O objetivo dos testes foi verificar a funcionalidade do relé fotoeletrônico utilizado em iluminação pública frente a ocorrências de afundamentos de tensão para amplitude de 0,1 pu da tensão nominal de fornecimento e com durações variáveis entre 1 e 30 ciclos em intervalos de 1 ciclo.

3. Equipamento submetido aos testes de afundamento de tensão

Foi encaminhado pelo representante da Transvoltec Eletrônica Ltda Sr. Luiz Toshio Fujiwara, uma peça do relé fotoeletrônico:

Marca: Transvoltec Eletrônica Ltda,
Modelo: Eyes Plus TVC 1000,
Faixa de tensão: 105 a 305 V alternada,
Frequência: 50/60 Hz

4. Descrição dos testes

Foram aplicados testes de afundamentos de tensão com as seguintes características:

- a amplitude da tensão durante cada afundamento aplicado foi programada para o valor de 0,1 pu da tensão de base de 220 V.
- as durações dos afundamentos foram variáveis entre 1 e 30 ciclos, em intervalos de 1 ciclo, ou seja, foram aplicados 30 afundamentos de tensão à tensão de alimentação do relé submetido aos testes.

5. Resultados dos testes

A tabela 1 mostra os resultados obtidos para cada teste de afundamento de tensão aplicado ao relé submetido aos testes.

O critério utilizado para definir se o relé passou ou não passou em cada teste de afundamento de tensão consistiu em verificar o estado de funcionamento do relé, ou seja, *acionado* ou *não acionado*.

A condição *acionado* corresponde à condição na qual o relé mantém uma carga conectada à sua saída acesa.

Para cada um dos testes de afundamento de tensão aplicado, foi verificado se o relé retornava à condição *acionado*, ou seja, foi verificado se o relé após sofrer o afundamento de tensão, era capaz de religar a carga ligada à sua saída. Caso o relé religasse foi anotado que o relé *passou*, caso contrário, foi anotado *não passou*.

Ressalta-se que, na prática, a condição não passou corresponde a manter a saída do relé não acionada, mesmo após a tensão ter sido restabelecida na condição normal.

Nota-se, dos resultados indicados na tabela 1, que, para afundamentos para amplitudes de 0,1 pu e durações inferiores a 30 ciclos, o relé submetido aos testes sempre religa a carga conectada à sua saída, ou seja, passou em todos os testes aplicados.

No anexo 1 mostram-se as formas de onda das tensões aplicadas em cada teste.

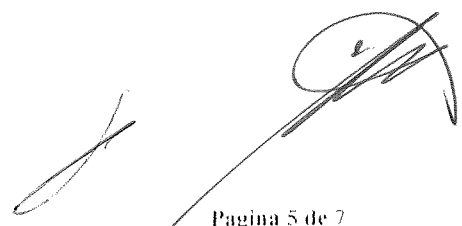


Tabela 1 – Resultados dos testes de afundamentos de tensão aplicados ao relé ensaiado

Amplitude [pu] Tensão de base 220 V	Duração [ciclos]	Resultado
0,1	1	Passou
0,1	2	Passou
0,1	3	Passou
0,1	4	Passou
0,1	5	Passou
0,1	6	Passou
0,1	7	Passou
0,1	8	Passou
0,1	9	Passou
0,1	10	Passou
0,1	11	Passou
0,1	12	Passou
0,1	13	Passou
0,1	14	Passou
0,1	15	Passou
0,1	16	Passou
0,1	17	Passou
0,1	18	Passou
0,1	19	Passou
0,1	20	Passou
0,1	21	Passou
0,1	22	Passou
0,1	23	Passou
0,1	24	Passou
0,1	25	Passou
0,1	26	Passou
0,1	27	Passou
0,1	28	Passou
0,1	29	Passou
0,1	30	Passou

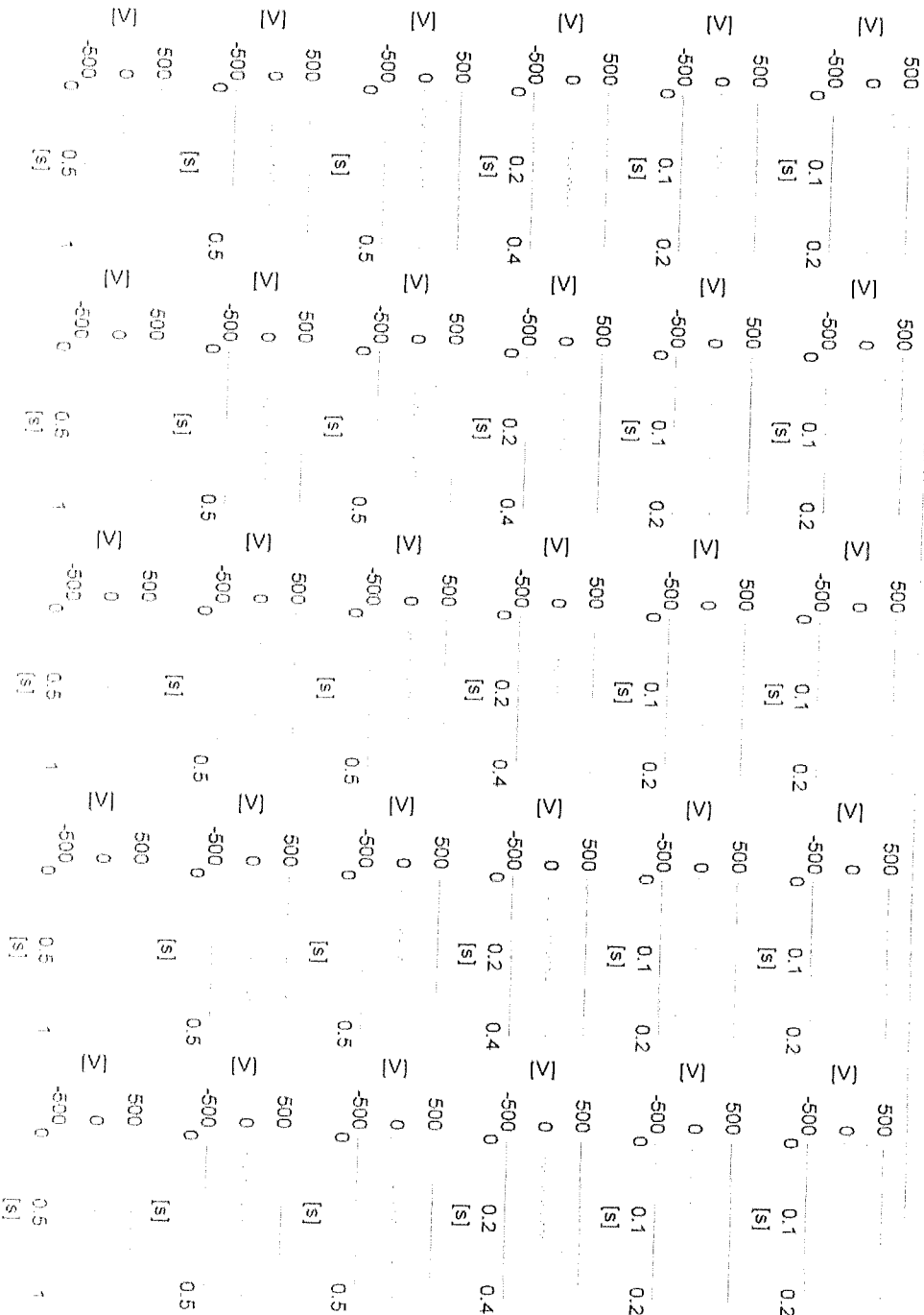


Centro Tecnológico de Qualidade de Energia
Centro de Estudos em Regulação e Qualidade de Energia - Enerq



ANEXO 1

FORMAS DE ONDA DOS AFUNDAMENTOS DE TENSÃO APLICADOS AO RELE SUBMETIDO AOS TESTES



[Handwritten signature]



Celesc
Distribuição S.A.



SUCOL/SEFIN
Fls. 10/00
Ass. B

CERTIFICADO DE HOMOLOGAÇÃO DE PRODUTO
E-313.0045

CHP Nº:850/2016

TRANSVOLTEC - "REATOR E KIT REMOVÍVEL PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO"

TIPO DE CHP:	<input checked="" type="checkbox"/> Análise de ensaios	<input type="checkbox"/> Realização de ensaios para a Celesc D
--------------	--	--

1. FABRICANTE	
1.1 - Razão Social:	TRANSVOLTEC ELETRÔNICA E ILUMINAÇÃO
1.2 - Endereço:	RUA FORTE DOS FRANCESES - PQ INDUSTRIAL SÃO LOURENÇO - SÃO PAULO - SP
1.3 - CNPJ :	00.005.103/0001-44
1.4 - I.E:	114.667.948.118
1.5 - Telefone:	ANDRÉ PEIXOTO BARBOSA
1.6 - Contato:	(11) 2014-2293

2. PRODUTO	
2.1 - Descrição:	REATOR EXTERNO E KIT REMOVÍVEL PARA LÂMPADA A VAPOR DE SÓDIO
2.2 - Marca:	TRANSVOLTEC
2.3 - Modelo:	SDEAPZ 70W - SDEAPZ 100W - SDEAPZ 150W - SDEAPZ 250W - SDEAPZ 400W (modelos externos) SDIBNP 70W - SDIBNP 100W - SDIBNP 150W - SDIBNP 250W - SDIBNP 400W (kits removíveis)
2.4 - Detalhe construtivo:	
2.5 - Grupo/subgrupo:	1.42.2

3. NORMAS APLICÁVEIS	
3.1 - Especificação Celesc:	E 313.0044 - E313.0047 - E313.0054
3.2 - Normas aplicáveis:	NBR 13593

4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	
4.1 - Histórico:	ENSAIOS DE 2008 à 2012. Não houveram alterações técnicas, conforme carta Transvoltec de 16/12/2015.
4.2 - Observações:	Qualquer alteração no produto certificado implicará em nova certificação junto ao DPEP/DVEN. Este certificado tem validade de 2 anos a partir da data de emissão, conforme E-313.0045.
4.3 - Avaliador:	NOME: GUILHERME M. T. KOBAYASHI MATRÍCULA: 15607

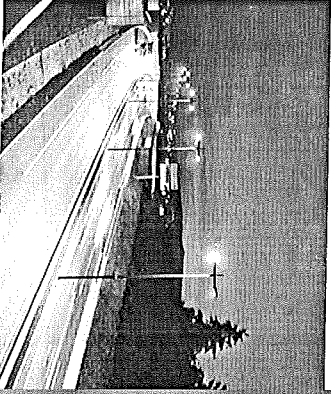
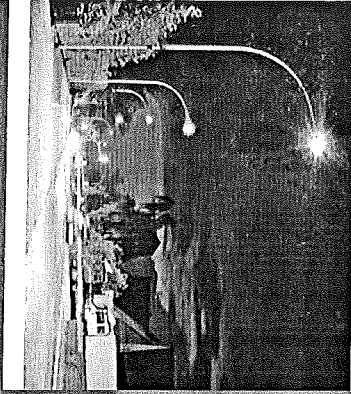
Local e data da emissão: Florianópolis, 11 de Janeiro de 2016.	DATA VALIDADE: 11/01/2018
---	---------------------------

Assinaturas:

 Avaliação Técnica	 Eng. Guilherme Masami Takayama Kobayashi Chefe da DVEN Chefe de Divisão	 Sidney Luiz Corrêa Chefe do Departamento de Engenharia e Planejamento do Sistema Elétrico Matr. 09473 Chefe de Departamento
-----------------------	---	--

Nota: Este documento não isenta o fabricante do equipamento em cumprir integralmente às normas técnicas aplicáveis. Este documento perderá seu efeito no caso de haver alteração construtiva e/ou de composição realizada pelo fabricante durante o seu prazo de validade.

DTE/DPEP - Av. Itamarati, 160 - Itacorubi - Florianópolis - SC Telefone: (048) 3231-5650
Caixa Postal 480 Cep.: 88034-900 Fax: (048) 3231-5468



Lâmpadas de Vapor de Sódio SON e Vapor Metálico CosmoPolis

Lâmpadas de Vapor de Sódio SON e Vapor Metálico CosmoPolis

- As lâmpadas CosmoPolis são extremamente eficientes e oferecem luz branca com qualidade.
- Proporcionam redução de 10% no consumo de energia em comparação com a sódio e até 150% em comparação com mercúrio.
- Novo desenho da base com sistema de trava de fixação, minimizando efeitos de vibração, muito comum em vias urbanas.
- Tamanho extremamente miniaturizado proporcionando grande liberdade de criação de óticas e luminárias.
- Operam com reatores eletrônicos CosmoPolis.

SON

- Lâmpadas de vapor de sódio.
- Alta eficiência.
- Longa vida útil.
- Baixa depreciação do fluxo e manutenção do espectro.

CDO-ET e CDO-TT:

Substitutas das lâmpadas SON convencionais, com vantagens de:

- Luz branca suave (2.800K).
- Alto IRC.
- Alta eficiência.

Aplicações

Iluminação pública e demais locais que priorizem a alta eficiência do sistema:

- Ruas.
- Avenidas.
- Rodovias.
- Túneis.

Lâmpadas de Descarga de Alta Intensidade (HID)

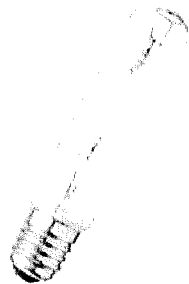
Código Comercial	Corrente (A)	Potência (W)	Tensão (V)	Base luminosa (mm)	Fluxo luminoso (lm/W) ¹	Eficiência luminosa (lm/W) ²	Temperatura de cor (K)	Índice de reprodução de cor (IRC)	Vida média (horas)	Dimensão em mm Ø Altura	Reator N	
												SON
Lâmpada de Vapor de Sódio - SON												
SON170W/GES	0,990	70	105	E27	5.150	80	1.950	25	24.000	71	156	267,274,286,285
SON100W/GES	1,200	100	105	E40	8.350	90	1.950	25	24.000	76	186	266,275,281,286
SON150W/GES	1,800	147	105	E40	14.500	96	1.950	25	24.000	91	226	269,276,283,287
SON250W/GES	2,000	250	105	E40	26.310	106	1.950	35	24.000	91	226	270,277,283,288
SON400W/GES	4,500	400	105	E40	47.000	115	1.950	25	24.000	122	290	271,278,284,289
Lâmpada de Vapor de Sódio - SON-T												
SON170W/GES	0,990	70	105	E27	5.800	85	1.900	20	24.000	22	152	267,274,286,285
SON100W/GES	1,200	100	100	E40	6.000	90	1.950	25	24.000	47	211	268,275,281,286
SON150W/GES	1,800	150	100	E40	15.880	102	1.950	25	24.000	47	211	268,275,281,286
SON170W/GES	1,800	150	100	E40	15.880	102	1.950	25	24.000	47	211	268,275,281,286
SON1250W/GES	3,000	250	100	E40	27.800	113	1.950	25	24.000	47	257	270,277,283,288
SON1400W/GES	4,600	400	100	E40	50.850	128	1.950	25	24.000	47	283	271,278,284,289
SON11000W	10,800	1.000	105	E40	130.000	130	1.950	25	18.000	67	390	273,279
Lâmpada de Vapor de Sódio - MASTER SON PLUS												
SONPLUS100W/GES	1,200	100	100	E40	6.550	96	2.000	23	32.000	75	186	268,275,281,286
SONPLUS150W/GES	1,800	150	150	E40	16.700	109	2.000	23	32.000	91	226	269,276,282,287
SONPLUS250W/GES	3,000	250	250	E40	29.700	113	2.000	23	32.000	91	226	270,277,283,288
SONPLUS400W/GES	4,600	400	400	E40	55.870	133	2.000	23	32.000	122	290	271,278,284,289
Lâmpada de Vapor de Sódio - MASTER SON-T PLUS												
SONTPLUS70W/GES	1,000	70	90	E27	6.910	91	2.000	23	32.000	32	156	267,274,286,285
SONTPLUS100W/GES	1,200	100	100	E40	10.000	104	2.000	23	32.000	47	211	268,275,281,286
SONTPLUS150W/GES	1,800	150	100	E40	16.890	112	2.000	23	32.000	47	211	268,275,281,286
SONTPLUS250W/GES	3,000	250	100	E40	32.310	124	2.000	23	32.000	47	257	270,277,283,288
SONTPLUS400W/GES	4,500	400	100	E40	55.320	133	2.000	23	32.000	47	283	271,278,284,289
SONT PLUS 600W	5,800	600	115	E40	90.000	150	2.000	23	32.000	47	283	272
CosmoPolis CPO-T												
CPO-T1960W/728	6,652	60	92	FCZ12	6.900	115	2.800	66	32.000	20	132	297
CPO-T1990W/728	6,979	90	92	FCZ12	10.450	115	2.800	66	30.000	30	149	298
CPO-T17140W/728	1,496	140	54	FCZ12	15.500	118	2.800	66	32.000	20	147	299
MASTER Colour CDO-ET Plus - Ovale												
CDOET100W/828	0,98	70	86	E27	7.230	101	2.800	63	16.000	71,0	156,0	240,150
CDOET100W/828	1,24	100	90	E40	9.400	106	2.800	65	18.000	76,0	186,0	241,151
CDO-ET150W-828	1,85	150	90	E40	15.100	106	2.800	65	18.000	91,0	226,0	243,153
MASTER Colour CDO-TT Plus - Tubular												
CDO-TT-P100W/828	1,00	70	93	E27	7.500	103	2.800	63	16.000	32,0	156,0	240,150
CDO-TT-P100W/828	1,20	100	97	E40	10.700	109	2.800	65	18.000	47,0	211,0	241,151
CDO-TT-P150W/828	1,80	150	98	E40	14.500	110	2.800	65	18.000	47,0	211,0	243,155
CDO-TT-P250W/828	2,92	250	100	E40	26.300	113	2.800	65	18.000	47,0	257,0	246,156

¹ Sem gradais do reator, eficiência 13 do lâmpada.

LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 100W TUBULAR E40 P20385

SUCOL/SEFIN
Fls. 1002
Ass. MB

Características Básicas



- Lâmpada Vapor Sódio 100W E40
- Fluxo luminoso 9500 lm
- Bulbo Tubular Transparente
- Temperatura de cor 2000K
- Vida útil 24.000h

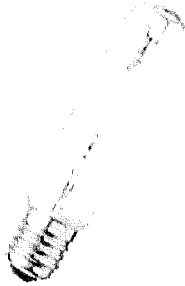
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnologia	Lâmpada Vapor de Sódio (HID – High Intensity Discharge)
Descrição	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 100W TUBULAR E40
Código	P20385
Cód. EAN13 (Individual)	7702048203858
Garantia	3 meses
Aplicações	Áreas externas, locais com pé direito alto, projetores, etc.
Potência	100 W
Fluxo luminoso	9500 lm
Temperatura de Cor	2000K
Tipo de Reator	Sódio
Tipo de Bulbo	Tubular Transparente
Grau de Proteção	IP20
Comprimento	205
Largura (Diâmetro)	46
Peso	0,180 kg
Peso com Embalagem	0,210 kg
Vida Útil	24.000 horas
Eficiência Luminosa	95 lm/W
Soquete	E40
Cód. DUN14 (Caixa Master)	17702048203855
Posição de Funcionamento	Universal
Quantidade por Caixa	20

LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 150W TUBULAR E40 H3B038-RI

SUCOL/SEFIN
Fls. 1003
Ass. VB

Características Básicas



- Lâmpada Vapor Sódio 150W E40
- Fluxo luminoso 16589 lm
- Bulbo Tubular Transparente
- Temperatura de cor 2000K
- Vida útil 24.000h

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnologia	Lâmpada Vapor de Sódio (HID – High Intensity Discharge)
Descrição	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150W TUBULAR E40
Código	H3B038-RI
Cód. EAN13 (Individual)	7896184110184
Garantia	3 meses
Aplicações	Áreas externas, locais com pé direito alto, projetores, etc.
Potência	150 W
Fluxo luminoso	16589 lm
Temperatura de Cor	2000K
Tipo de Reator	Sódio
Tipo de Bulbo	Tubular Transparente
Grau de Proteção	IP20
Comprimento	211
Largura (Diâmetro)	48
Peso	0,180 kg
Peso com Embalagem	0,210 kg
Vida Útil	24.000 horas
Eficiência Luminosa	111 lm/W
Soquete	E40
Cód. DUN14 (Caixa Master)	27896184110188
Posição de Funcionamento	Universal
Quantidade por Caixa	20

LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 250W TUBULAR E40 H3B040-RI

SUCOLISEFIN
Fls. 1004
Ass. *[assinatura]*

Características Básicas



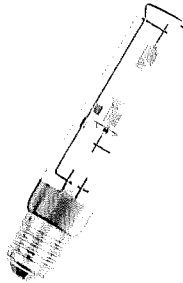
- Lâmpada Vapor Sódio 250W E40
- Fluxo luminoso 26000 lm
- Bulbo Tubular Transparente
- Temperatura de cor 2000K
- Vida útil 24.000h

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnologia	Lâmpada Vapor de Sódio (HID – High Intensity Discharge)
Descrição	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 250W TUBULAR E40
Código	H3B040-RI
Cód. EAN13 (Individual)	7896184110214
Garantia	3 meses
Aplicações	Áreas externas, locais com pé direito alto, projetores, etc.
Potência	250 W
Fluxo luminoso	26000 lm
Temperatura de Cor	2000K
Tipo de Reator	Sódio
Tipo de Bulbo	Tubular Transparente
Grau de Proteção	IP20
Comprimento	257
Largura (Diâmetro)	48
Peso	0,160 kg
Peso com Embalagem	0,205 kg
Vida Útil	24.000 horas
Eficiência Luminosa	104 lm/W
Soquete	E40
Cód. DUN14 (Caixa Master)	27896184110218
Posição de Funcionamento	Universal
Quantidade por Caixa	20

[assinatura]
[assinatura]
P1

LÂMPADA VAPOR METÁLICO 1000W TUBULAR E40 H4E029-RI



Características Básicas

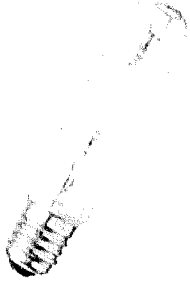
- Lâmpada Vapor Metálico 1000W E40
- Fluxo luminoso 77000 lm
- Bulbo Tubular Transparente
- Temperatura de cor 4000K
- Vida 5.000h

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnologia	Lâmpada Vapor Metálico (HID – High Intensity Discharge)
Descrição	LÂMPADA VAPOR METALICO 1000W TUBULAR E40
Código	H4E029-RI
Cód. EAN13 (Individual)	7896184111181
Garantia	3 meses
Aplicações	Áreas externas, locais com pé direito alto, projetores, etc.
Potência	1000 W
Fluxo luminoso	77000 lm
Temperatura de Cor	4000K
Tipo de Reator	Vapor Metálico Ignição 4kV
Tipo de Bulbo	Tubular Transparente
Grau de Proteção	IP20
Comprimento	340
Largura (Diâmetro)	76
Peso	0,330 kg
Peso com Embalagem	0,400 kg
Vida	5.000 horas
Eficiência Luminosa	77 lm/W
IRC	65
Soquete	E40
Cód. DUN14 (Caixa Master)	17896184111188
Posição de Funcionamento	Universal
Quantidade por Caixa	6

LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400W TUBULAR E40 H3B042-RI

SUCOL/SEFIN
Fls. 1006
Ass. VB



Características Básicas

- Lâmpada Vapor Sódio 400W E40
- Fluxo luminoso 47000 lm
- Bulbo Tubular Transparente
- Temperatura de cor 2000K
- Vida útil 24.000h

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnologia	Lâmpada Vapor de Sódio (HID – High Intensity Discharge)
Descrição	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 400W TUBULAR E40
Código	H3B042-RI
Cód. EAN13 (Individual)	7896184110238
Garantia	3 meses
Aplicações	Áreas externas, locais com pé direito alto, projetores, etc.
Potência	400 W
Fluxo luminoso	47000 lm
Temperatura de Cor	2000K
Tipo de Reator	Sódio
Tipo de Bulbo	Tubular Transparente
Grau de Proteção	IP20
Comprimento	292
Largura (Diâmetro)	48
Peso	0,180 kg
Peso com Embalagem	0,210 kg
Vida Útil	24.000 horas
Eficiência Luminosa	117,5 lm/W
Soquete	E40
Cód. DUN14 (Caixa Master)	27896184110232
Posição de Funcionamento	Universal
Quantidade por Caixa	20

[Handwritten signatures and initials]



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax. (55 11) 2014-2270

SUCOL/SEFIN
Fls. 1007
Ass. KB

DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS DO REATOR

Reator de uso interno pintado para uma lâmpada a vapor de sódio 70W.

Procel Selo

Ítem	Descrição	Características ou unidades
1.	Tipo de Reator (externo, interno, ou subterrâneo)	Interno
2.	Código do reator	7000314006
3.	Modelo de catálogo do reator	SDIAPP 70W
4.	Tipo de lâmpada a que se destina	Vapor de Sódio
5.	Potência da lâmpada	70W
6.	Perda máxima	12W
7.	Tensão Nominal de Alimentação	220V
8.	Frequência Nominal	60Hz
9.	Corrente Nominal de Alimentação	0,41A
10.	Fator de Potência	≥0,93
11.	Classe de enrolamento	H
12.	Elevação de temperatura	
12.1	- Enrolamento	≤65°C
12.2	- Compartimento capacitor / ignitor	-
13.	Espessura de camada de zinco	-
14.	Espessura da chapa do invólucro	0,45mm
15.	Informações sobre o ignitor	
15.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	IG001-00A
15.2	- Amplitude do pulso	2,2 a 2,3 kV
15.3	- Posição do pulso	60 a 95 / 240 a 275 graus elet.
15.4	- Taxa de repetição do pulso	2 pulso / ciclo
15.5	- Tempo máximo de acendimento da lâmpada	≤5s
15.6	- Temperatura máxima no invólucro (tc)	85°C
15.7	- Invólucro (caneca cilíndrica c/ rosca)	Polipropileno
16.	Informações sobre o Capacitor	
16.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	211002502
16.2	- Capacitância	11µF ± 5%
16.3	- Tensão	250VCA
16.4	- Temperatura máxima de operação	85°C
16.5	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno



www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax. (55 11) 2014-2270

SUCOL/SEFIN

Fis. 1008

Ass. 13

DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS DO REATOR

Reator de uso integrado para uma lâmpada a vapor de sódio 400W.

Ítem	Descrição	Características ou unidades
1.	Tipo de Reator (externo, interno, ou subterrâneo)	Integrado
2.	Código do reator	7000314010
3.	Modelo de catálogo do reator	SDIAPN 400W
4.	Tipo de lâmpada a que se destina	Vapor de Sódio
5.	Potência da lâmpada	400W
6.	Perda máxima	32W
7.	Tensão Nominal de Alimentação	220V
8.	Frequência Nominal	60Hz
9.	Corrente Nominal de Alimentação	2,10A
10.	Fator de Potência	≥0,94
11.	Classe de enrolamento	H
12.	Elevação de temperatura	
12.1	- Enrolamento	≤65°C
12.2	- Compartimento capacitor / ignitor	-
13.	Espessura de camada de zinco	-
14.	Espessura da chapa do invólucro	-
15.	Informações sobre o ignitor	
15.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	SM-714
15.2	- Amplitude do pulso	2,8 a 4,5 kV
15.3	- Posição do pulso	60 a 95 / 240 a 275 graus elet.
15.4	- Taxa de repetição do pulso	2 pulso / ciclo
15.5	- Tempo máximo de acendimento da lâmpada	≤5s
15.6	- Temperatura máxima no invólucro (tc)	85°C
15.7	- Invólucro (caneca cilíndrica c/ rosca)	Polipropileno
16.	Informações sobre o Capacitor	
16.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	245002503
16.2	- Capacitância	45μF ± 5%
16.3	- Tensão	250VCA
16.4	- Temperatura máxima de operação	85°C
16.5	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno



www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 27
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax. (55 11) 2014-2270

SUCOL/SEFIN
Fls. 1009
Ass. VS

DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS DO REATOR

**Reator de uso externo zincado a fogo para uma lâmpada a vapor de sódio 400W.
Procel Selo**

Ítem	Descrição	Características ou unidades
1.	Tipo de Reator (externo, interno, ou subterrâneo)	Externo
2.	Código do reator	7000314025
3.	Modelo de catálogo do reator	SDEAPZ 400W
4.	Tipo de lâmpada a que se destina	Vapor de Sódio
5.	Potência da lâmpada	400W
6.	Perda máxima	32W
7.	Tensão Nominal de Alimentação	220V
8.	Frequência Nominal	60Hz
9.	Corrente Nominal de Alimentação	2,10A
10.	Fator de Potência	≥0,94
11.	Classe de enrolamento	H
12.	Elevação de temperatura	
12.1	- Enrolamento	≤65°C
12.2	- Compartimento capacitor / ignitor	≤45°C
13.	Espessura de camada de zinco	≥49µm
14.	Espessura da chapa do invólucro	1,20mm
15.	Informações sobre o ignitor	
15.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	SM-714
15.2	- Amplitude do pulso	2,8 a 4,5 kV
15.3	- Posição do pulso	60 a 95 / 240 a 275 graus elet.
15.4	- Taxa de repetição do pulso	2 pulso / ciclo
15.5	- Tempo máximo de acendimento da lâmpada	≤5s
15.6	- Temperatura máxima no invólucro (tc)	85°C
15.7.	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno
16.	Informações sobre o Capacitor	
16.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	245002502
16.2	- Capacitância	45µF ± 5%
16.3	- Tensão	250VCA
16.4	- Temperatura máxima de operação	85°C
16.5	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno



www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br



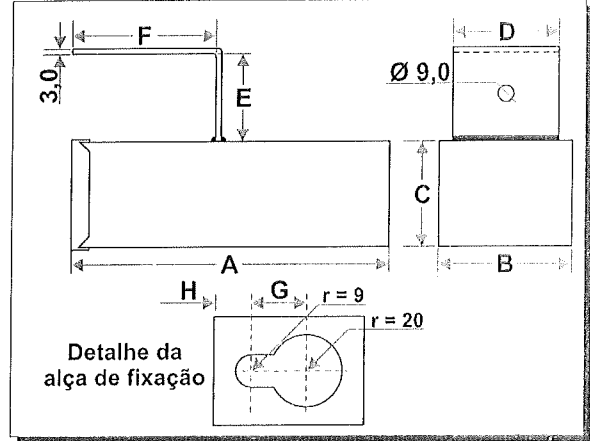
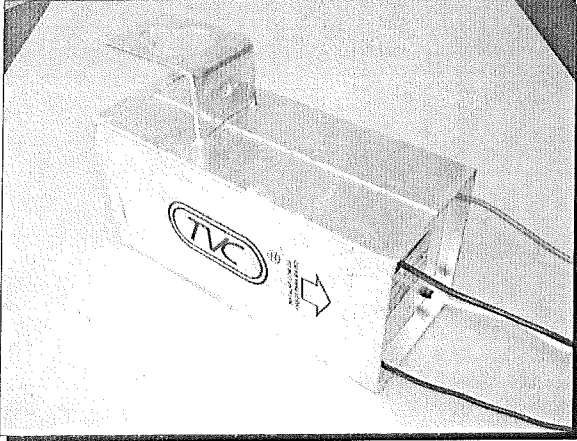
TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 6114-2266
Fax. (55 11) 6114-2270

SUCOL/SEFIN
Fls. 10/10
Ass. 10

DADOS TÉCNICOS

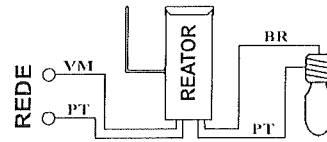
Reator de uso externo para uma lâmpada a vapor metálico HQI 1000W
Código: 7000000258



Dimensional do Reator (mm)

A	B	C	D	E	F	G	H
251,0	102,0	120,0	60,0	48,0	84,0	30,0	20,0

Esquema Elétrico de Ligação



Instalar com os cabos para baixo.

Informações Sobre o Reator

Tipo.....	Externo
Código.....	7000000258
Modelo de catálogo.....	MTEAPZ 1000W
Tipo de lâmpada a que se destina.....	Multivapor Metálico HQI
Potência da lâmpada.....	1000W
Perda Máxima	50W
Tensão Nominal de Alimentação.....	220V
Frequência Nominal.....	60Hz
Corrente Nominal de Alimentação.....	5,30A
Fator de Potência.....	≥ 0,92
Classe de enrolamento.....	B
Massa total de cada unidade.....	9,900Kg
Espessura de camada de zinco	≥49µm
Espessura da chapa do invólucro	1,20mm

Elevação de temperatura

Enrolamento(ΔT).....	≤90°C
Compartimento capacitor / ignitor.....	≤45°C

Informações sobre o ignitor

Código do fabricante.....	1633931941212
Modelo de catálogo do fabricante.....	IG-009
Amplitude do pulso	3,8 A 4,5kV
Posição do pulso.....	.60 ~ 95 graus elét.
Taxa de repetição do pulso.....	2 Pulsos / ciclo
Tempo máximo de acendimento da lâmpada.....	≤ 5s
Temperatura máxima no invólucro (tc).....	85°C

Informações sobre o Capacitor

Modelo ou código de catálogo do fabricante.....	229025051
Capacitância.....	90µF / 250VCA (± 10%)
Temperatura máxima de operação.....	85°C

Depto. de Engenharia 15/09/06



www.transvoltec.com.br
e-mail: transvoltec@transvoltec.com.br

As informações contidas neste documento estão sujeitas alterações sem aviso prévio.



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax. (55 11) 2014-2270

SUCOL/SEFIN
Fls. 1011
Ass. B

DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS DO REATOR

Reator de uso externo para uma lâmpada multivapor metálico 2000W HPI

Item	Descrição	Características ou unidades
1.	Tipo de Reator (externo, interno, ou subterrâneo)	Externo
2.	Código do reator	7000000300
3.	Modelo de catálogo do reator	MTEAPZ 2000W
4.	Tipo de lâmpada a que se destina	Multivapor Metálico HPI
5.	Potência da lâmpada	2000W
6.	Perda máxima	90W
7.	Tensão Nominal de Alimentação	220V
8.	Frequência Nominal	60Hz
9.	Corrente Nominal de Alimentação	7,80A
10.	Fator de Potência	≥0,92
11.	Classe de enrolamento	H
12.	Elevação de temperatura	
12.1	- Enrolamento	≤90°C
12.2	- Compartimento capacitor / ignitor	≤45°C
13.	Espessura de camada de zinco	≥49µm
14.	Espessura da chapa do invólucro	1,2mm
15.	Informações sobre o ignitor	
15.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	T-51-52
15.2	- Amplitude do pulso	0,58 a 0,75kV
15.3	- Posição do pulso	60~ 95 graus elétricos
15.4	- Taxa de repetição do pulso	2 pulso / ciclo
15.5	- Tempo máximo de acendimento da lâmpada	≤5s
15.6	- Temperatura máxima no invólucro (tc)	85°C
16.	Informações sobre o Capacitor	
16.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	2210525051
16.2	- Capacitância	105µF / 250V (±10%)
16.3	- Temperatura máxima de operação	85°C



www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br

[Handwritten signatures and initials]



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax. (55 11) 2014-2270

SUCOLISEFIN
Fls. 1012
Ass. KB

DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS DO REATOR

Reator de uso interno pintado para uma lâmpada a vapor de sódio 100W.
Procel Selo

Ítem	Descrição	Características ou unidades
1.	Tipo de Reator (externo, interno, ou subterrâneo)	Interno
2.	Código do reator	7000314007
3.	Modelo de catálogo do reator	SDIAPP 100W
4.	Tipo de lâmpada a que se destina	Vapor de Sódio
5.	Potência da lâmpada	100W
6.	Perda máxima	14W
7.	Tensão Nominal de Alimentação	220V
8.	Frequência Nominal	60Hz
9.	Corrente Nominal de Alimentação	0,57A
10.	Fator de Potência	≥0,93
11.	Classe de enrolamento	H
12.	Elevação de temperatura	
12.1	- Enrolamento	≤65°C
12.2	- Compartimento capacitor / ignitor	-
13.	Espessura de camada de zinco	-
14.	Espessura da chapa do invólucro	0,45mm
15.	Informações sobre o ignitor	
15.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	SM-714
15.2	- Amplitude do pulso	2,8 a 4,5 kV
15.3	- Posição do pulso	60 a 95 / 240 a 275 graus elet.
15.4	- Taxa de repetição do pulso	2 pulso / ciclo
15.5	- Tempo máximo de acendimento da lâmpada	≤5s
15.6	- Temperatura máxima no invólucro (tc)	85°C
15.7.	- Invólucro (caneca cilíndrica c/ rosca)	Polipropileno
16.	Informações sobre o Capacitor	
16.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	212002503
16.2	- Capacitância	12µF ± 5%
16.3	- Tensão	250VCA
16.4	- Temperatura máxima de operação	85°C
16.5	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno



www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br

[Handwritten signatures and initials]



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax. (55 11) 2014-2270

SUCOL/SEFIN
Fls. 1013
Ass. *VB*

DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS DO REATOR

Reator de uso interno pintado para uma lâmpada a vapor de sódio 150W.

Procel Selo

Ítem	Descrição	Características ou unidades
1.	Tipo de Reator (externo, interno, ou subterrâneo)	Interno
2.	Código do reator	7000314008
3.	Modelo de catálogo do reator	SDIAPP 150W
4.	Tipo de lâmpada a que se destina	Vapor de Sódio
5.	Potência da lâmpada	150W
6.	Perda máxima	18W
7.	Tensão Nominal de Alimentação	220V
8.	Frequência Nominal	60Hz
9.	Corrente Nominal de Alimentação	0,80A
10.	Fator de Potência	≥0,94
11.	Classe de enrolamento	H
12.	Elevação de temperatura	
12.1	- Enrolamento	≤65°C
12.2	- Compartimento capacitor / ignitor	-
13.	Espessura de camada de zinco	-
14.	Espessura da chapa do invólucro	0,45mm
15.	Informações sobre o ignitor	
15.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	SM - 714
15.2	- Amplitude do pulso	2,8 a 4,5 kV
15.3	- Posição do pulso	60 a 95 / 240 a 275 graus elet.
15.4	- Taxa de repetição do pulso	2 pulso / ciclo
15.5	- Tempo máximo de acendimento da lâmpada	≤5s
15.6	- Temperatura máxima no invólucro (tc)	85°C
15.7.	- Invólucro (caneca cilíndrica c/ rosca)	Polipropileno
16.	Informações sobre o Capacitor	
16.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	218002503
16.2	- Capacitância	18μF ± 5%
16.3	- Tensão	250VCA
16.4	- Temperatura máxima de operação	85°C
16.5	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno



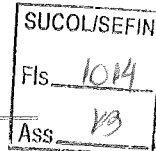
www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br

[Handwritten signature]



TRANSVOLTEC
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

® Rua Forte dos Franceses, 274
Pq. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
Fax. (55 11) 2014-2270



DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS DO REATOR

Reator de uso externo zincado a fogo para uma lâmpada a vapor de sódio 150W.
Procel Selo

Ítem	Descrição	Características ou unidades
1.	Tipo de Reator (externo, interno, ou subterrâneo)	Externo
2.	Código do reator	7000314023
3.	Modelo de catálogo do reator	SDEAPZ 150W
4.	Tipo de lâmpada a que se destina	Vapor de Sódio
5.	Potência da lâmpada	150W
6.	Perda máxima	18W
7.	Tensão Nominal de Alimentação	220V
8.	Frequência Nominal	60Hz
9.	Corrente Nominal de Alimentação	0,80A
10.	Fator de Potência	≥0,94
11.	Classe de enrolamento	H
12.	Elevação de temperatura	
12.1	- Enrolamento	≤65°C
12.2	- Compartimento capacitor / ignitor	≤45°C
13.	Espessura de camada de zinco	≥49µm
14.	Espessura da chapa do invólucro	1,20mm
15.	Informações sobre o ignitor	
15.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	SM-714
15.2	- Amplitude do pulso	2,8 a 4,5 kV
15.3	- Posição do pulso	60 a 95 / 240 a 275 graus elet.
15.4	- Taxa de repetição do pulso	2 pulso / ciclo
15.5	- Tempo máximo de acendimento da lâmpada	≤5s
15.6	- Temperatura máxima no invólucro (tc)	85°C
15.7.	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno
16.	Informações sobre o Capacitor	
16.1	- Modelo ou código de catálogo do fabricante	218002502
16.2	- Capacitância	18µF ± 5%
16.3	- Tensão	250VCA
16.4	- Temperatura máxima de operação	85°C
16.5	- Invólucro (caneca cilíndrica s/ rosca)	Polipropileno

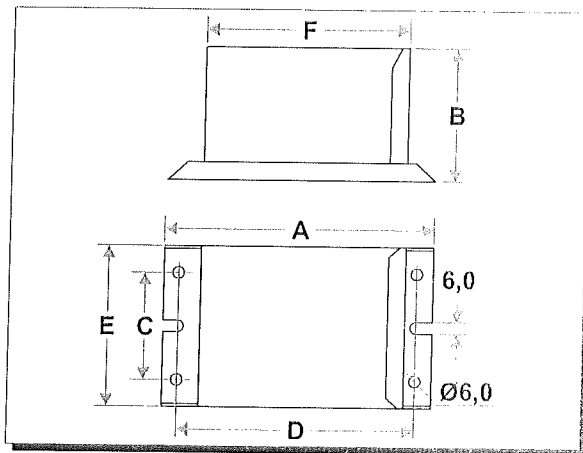
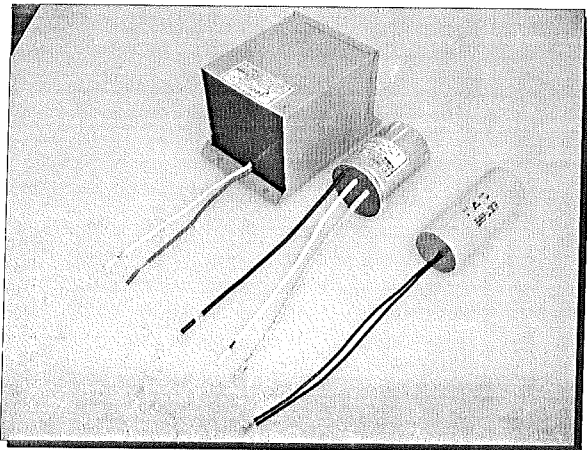


www.transvoltec.com.br
transvoltec@transvoltec.com.br



DADOS TÉCNICOS

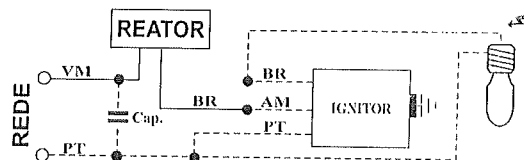
Reator de uso interno pintado para uma lâmpada a vapor de sódio 600W
Código:7000000612



Dimensional do Reator (mm)

A	B	C	D	E	F
150,0	90,0	60,0	135,0	100,0	119,0

Esquema Elétrico de Ligação



Informações Sobre o Reator

Tipo.....	Interno
Código.....	7000000612
Modelo de catálogo.....	SDIAAP 600W
Tipo de lâmpada a que se destina.....	Vapor de Sódio
Potência da lâmpada.....	600W
Perda Máxima.....	40W
Tensão Nominal de Alimentação.....	220V
Frequência Nominal.....	60Hz
Corrente Nominal de Alimentação.....	3,00A
Fator de Potência.....	≥ 0,92
Classe de enrolamento.....	H
Massa total de cada unidade.....	5,300Kg
Espessura de camada de zinco.....	
Espessura da chapa do invólucro.....	0,75mm

Elevação de temperatura

Enrolamento(Δt).....	≤65°C
Compartimento capacitor / ignitor.....	

Informações sobre o ignitor

Código do fabricante.....	16339119561
Modelo de catálogo do fabricante.....	IG-009-00
Amplitude do pulso.....	2,8 A 4,5kV
Posição do pulso.....	60 ~ 95 graus elét.
Taxa de repetição do pulso.....	2 Pulsos / ciclo
Tempo máximo de acendimento da lâmpada.....	≤ 5s
Temperatura máxima no invólucro (tc).....	85°C

Informações sobre o Capacitor

Modelo ou código de catálogo do fabricante.....	2260250510
Capacitância.....	60µF / 250VCA (± 10%)
Temperatura máxima de operação.....	85°C

Depto. de Engenharia 03/08/06



www.transvoltec.com.br
e-mail: transvoltec@transvoltec.com.br

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.



TRANSVOLTEC[®]
ELETRÔNICA & ILUMINAÇÃO

SUCOL/SEFIN

Fls. 1016

Ass. VB

ANNA-LED

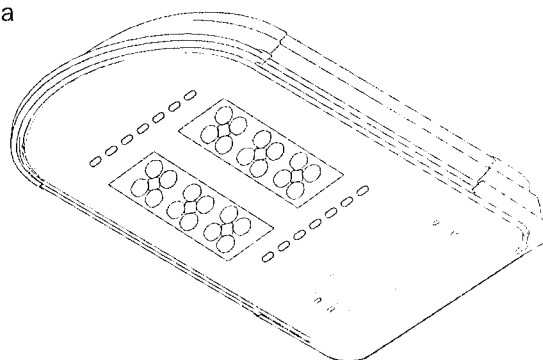
60W

Aplicações:

Indicada para substituir equipamentos com tecnologia HID em ambientes externos, como avenidas, ruas, praças, parques, condomínios, estacionamentos entre outros. Proporciona uma iluminação mais eficiente, com significativa redução de consumo de energia, alta durabilidade, reduzindo gastos com manutenção.

Características:

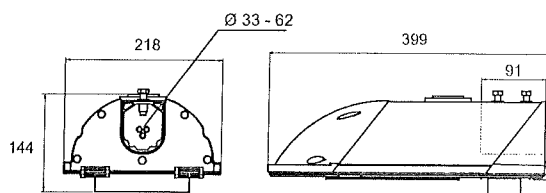
Construída em alumínio extrudado, conjunto com grau de proteção IP 66, proteção contra surto de energia de até 10kA. Drive dimerizável para maior economia de energia. Preparado para o acoplamento de gerenciamento remoto.



Dados Técnicos:

Potência do sistema:	60W
Tensão de operação:	200 - 240 VAC/60Hz
Fluxo luminoso:	7.200 lm
Eficácia luminosa:	120 lm/W
Equivalência:	HID 100/150W
Expectativa de vida:	60.000 horas
Temperatura de cor:	4.500 ~ 5.500K
Temperatura de operação:	-40°C + 35°C
Ângulo de fecho:	curta/média
Fator de potência:	≥0,95
Grau de proteção IP:	IP 66
Peso:	2,8kg
IRC:	≥75
Taxa de distorção harmônica:	≤15%
Proteção contra surto:	10kA
Garantia:	7 anos**
Dimerizável:	0-10V

Dimensões*



*Dimensões em milímetro

**Estimativa baseada em 12 horas/dia de funcionamento em temperatura ambiente de 35°C

Rua Forte dos Franceses, 274
Pg. Industrial São Lourenço
São Paulo - SP - Brasil
CEP 08340-150
Tel. (55 11) 2014-2266
email: comercial@transvoltec.com.br

SUCOL/SEFIN
Fis. 1017
Ass. B

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nesta data, encerro o volume III dos autos do processo administrativo Nº 2017009948 que tem como o PREGÃO PRESENCIAL Nº 006/2017, do tipo menor preço por item OBJETO: aquisição de materiais elétricos. Conforme especificações e condições constantes deste edital, seu termo de referência e anexos, iniciando no número 709 e findando no número 1017 a presente folha, não podendo mais nada lhe ser acrescentado.

Palmas, 09 de Maio 2017

Luis Augusto Soares

Luis Augusto Soares
Metrícula: 413027316
Prefeitura Municipal de Palmas

