

COMPONENTE: DUTO ESPIRALADO CORRUGADO 150mm	
INFLUÊNCIAS EXTERNAS: AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM3-1, AM4, AM5, AM6, AM7, AM8, AM9, AM10, AM11, AM12, AM13, AM14, AM15, AM16, AM17, AM18, AM19, AM20, AM21, AM22, AM23, AM24, AM25, AM26, AM27, AM28, AM29, AM30, AM31, AM32, AM33, AM34, AM35, AM36, AM37, AM38, AM39, AM40, AM41, AM42, AM43, AM44, AM45, AM46, AM47, AM48, AM49, AM50, AM51, AM52, AM53, AM54, AM55, AM56, AM57, AM58, AM59, AM60, AM61, AM62, AM63, AM64, AM65, AM66, AM67, AM68, AM69, AM70, AM71, AM72, AM73, AM74, AM75, AM76, AM77, AM78, AM79, AM80, AM81, AM82, AM83, AM84, AM85, AM86, AM87, AM88, AM89, AM90, AM91, AM92, AM93, AM94, AM95, AM96, AM97, AM98, AM99, AM100.	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
MATERIAL: PEAD, POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE	
MARCA AO LONGO EXTENSÃO: MARCA, DIAMETRO	
ELEVADA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DIAMETRAL	
DIAMETRO NOMINAL INTERNO: 150MM	
DIAMETRO NOMINAL EXTERNO: 190MM	
COR: PRETA	
COEFICIENTE DE ATRITO: 0,3	
FACILIDADE DE CURVATURA	
RESISTÊNCIA A ABRASÃO	
EMBALADOS BOBINAS	
NORMAS: NBR 13897 E 13898, ABNT NBR 15.715	
MARCAS: KANAFLEX	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	ENTERRADO
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- Kanaflex que for ficar vazio deve receber em sua extremidade tampão.	
- A largura da vala é determinada pelo tipo de banco de dutos a ser construído e pelo intervalo entre os mesmos. A altura do reatero deverá ter em média 60 cm, e em casos onde o nível de cargas for muito elevado, esta poderá variar de 80 a 120 cm.	
- Se o fundo da vala for constituído de material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia ou terra limpa e compactar, assegurando desta forma, a integridade dos dutos a serem instalados.	
- Caso haja presença de água no fundo da vala, recomenda-se a aplicação de uma camada de brita (cozida com areia, para drenagem da mesma, a fim de permitir uma boa compactação).	
- Ver manual de instalação do fabricante para maiores detalhes	
- No momento do lançamento eletrodo este deve passar por toda as caixas do passagem sem ser interrompido depois de passado e enterrado, conectando as caixas de passagem, somente antes de passar cabos é que corta o eletrodo dentro da caixa de passagem evitando assim entrar sujeira no dutos.	
- Emendas devem ser executadas com cuidado apropriado ver manual fabricante do duto.	
- Verificar o manual do fabricante antes de executar serviço.	
- Uma cópia do manual fabricante deve estar presente na obra.	
- A tubulação deve ser chapeada com inspecionadores, na presença fiscal	
- A peça abaixo deve ser fabricada com ferro de construção 3/16" e ser passada com arame guia pela tubulação.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: CABO CTP-APL 100 PARES	
MATERIAL DO CONDUTOR: COBRE ELETROLÍTICO	
ISOLAÇÃO: POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE	
MATERIAL DA CAPA EXTERNA: APL	
CORES CAPA EXTERNA: PRETA	
DIAMETRO FIOS: 0,65MM	
NÚMERO PARES: 100	
CERTIFICADO ANATEL: 0583-02-56	
TENSÃO OPERAÇÃO: 48VCC	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
NORMAS: ABNT 9124	
MARCAS: NEXANS OU SIEMON	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	AMBIENTES INTERNOS
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- cuidado com lançamento dos cabos para não danificar isolação	
- identificação	
- distribuir o cabo ou em voice panel ou terminal de engate rápido	
- testar ramais	
- entrega laudo da instalação	
- testar tubulação antes de passar cabo ctp apl com dispositivo abaixo	
- A peça abaixo deve ser fabricada com ferro de construção 3/16" e ser passada com arame guia pela tubulação.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: FIBRA OTICA OM4	
OPTICAL MODE: 4 CONFORME ISO/IEC 11801	
TAXA DE TRANSMISSÃO: 10Gbps	
DISTÂNCIA MÁXIMA: 550M	
EFFECTIVE MODAL BANDWIDTH: 4700MHZ-KM EM 850nm	
DIAMETRO: 50 MICRO METRO	
LASERWAVE 550	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
NORMAS: ISO 11801 standard	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	AMBIENTES EXTERNOS E INTERNOS
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- cuidado com lançamento das fibra para não danificar isolação	
- identificação	
- conectar terminalis oticos	
- certificar a fibra e entregar certificado impresso e digital.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: RACK 19" 44U	
Estrutura soldada em aço SAE 1010 de 1,5mm.	
Base inferior e superior em barra quadrada de aço SAE 1010 de 40 x 40 x 1,5mm;	
Capacidade de Carga mínima de 400 kg;	
Dois (2) pares de perfis de fixação de 19" de distância lateral, construídos em chapa de aço SAE 1010 de 1,5mm com furações padronizadas reguláveis quanto à profundidade, indicação de unidades (Us) serigrafadas;	
Porta frontal embutida com estrutura em aço SAE 1010 de 1,20mm com visor em PS Fumê de 3mm e fecho com chave;	
Teto removível em aço SAE 1010 de 0,75mm com furação para ventilação forçada para até 04 ventiladores;	
Tampas laterais em aço SAE 1010 de 0,75mm de espessura com dobras de reforço estrutural com fecho e chaves e aletas de ventilação;	
Tampa traseira em aço SAE 1010 de 0,75mm de espessura com dobras de reforço estrutural com fecho e chaves e aletas de ventilação;	
02 (dois) Guias de cabo vertical 44U com tampa bipartida e fechamento através de lâmina de neoprene 10mm x 5mm de espessura, sendo 2 lâminas por tampa. Dimensões da guia (90mm x 90mm x 44U);	
A base deve possuir pés niveladores para terreno irregular;	
Acabamento de todos os produtos de aço, com pintura epóxi preto texturizado brilhante.	
NORMAS: ANSITIA/IEA-068	
MARCAS: NEXANS OU SIEMON	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	AMBIENTE INTERNO
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- Nivelar rack	
- boa apresentação, organização montagem	
- aterrar rack com cabo verde 10mm2	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: DISJUNTOR-MOTOR	
MATERIAL: TERMOFIOXO DE ALTA PERFORMANCE	
INDICAÇÃO DE LIGADO E DESLIGADO	
PROTEÇÃO DE MOTORES COM FUNÇÃO DE RELE SOBRECARGA	
PROTEÇÃO IP20	
TEMP. OPERAÇÃO: -20 A +70 °C	
FREQUÊNCIA: 50/60 Hz	
TENSÃO DE TRABALHO: 690 V	
CAT. UTILIZAÇÃO: A	
DISPOSITIVO PARA IMPEDIMENTO DE REENERGIZAÇÃO	
CORRENTE NOMINAL MOTOR AJUSTADA NA ESCALA DISJUNTOR	
CLASSE DISPARO DISPARADOR TÉRMICO DE SOBRECARGA: 10	
DISPARADOR CC AJUSTADO EM 13Xh DISJUNTOR	
NORMAS: UL 508, IEC EN 60947-1, IEC EN 60947-2, IEC EN 60947-4-1,	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	INTERNO QUADROS
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
Os cabos que entram nos disjuntores devem receber terminal lhos e anilhas de identificação.	
Os disjuntores deverão estar bem afinados nos trilhos DIN.	
Em um determinado quadro, todos os disjuntores devem ser do mesmo fabricante.	
Os disjuntores devem ser identificados conforme o circuito o qual alimentam.	
Os disjuntores devem ser ajustados conforme corrente do motor.	
Deve ser executado teste funcional.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: CABOS 0,6/1KV	
INFLUÊNCIAS EXTERNAS: AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-1, AM3-1, AM4, AM5, AM6, AM7, AM8-1, AM9-1, AM10-1, AM11-1, AM12-1, AM13-1, AM14-1, AM15-1, AM16-1, AM17-1, AM18-1, AM19-1, AM20-1, AM21, AM22-1, AM23-1, AM24-1, AM25-1, AM26-1, AM27-1, AM28-1, AM29-1, AM30-1, AM31, AM32, AM33, AM34, AM35, AM36, AM37, AM38, AM39, AM40, AM41, AM42, AM43, AM44, AM45, AM46, AM47, AM48, AM49, AM50, AM51, AM52, AM53, AM54, AM55, AM56, AM57, AM58, AM59, AM60, AM61, AM62, AM63, AM64, AM65, AM66, AM67, AM68, AM69, AM70, AM71, AM72, AM73, AM74, AM75, AM76, AM77, AM78, AM79, AM80, AM81, AM82, AM83, AM84, AM85, AM86, AM87, AM88, AM89, AM90, AM91, AM92, AM93, AM94, AM95, AM96, AM97, AM98, AM99, AM100.	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
MATERIAL: Composto poliolefinico termofixo HEPR 90°C.	
não-halogenado, na cor preta, com características especiais de baixa emissão de fumaça.	
IP: 20	IK: 02
TEMPERATURA 90°C (serviço), 130°C (sobrecarga), 250°C (curto-circuito)	
NORMAS: NBR15248, NBR 16280, NBR16281, NBR16282	
MARCAS: PIRELLI CONDUSPAR, CONDUMAX	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	ALIMENTADORES, REDES SUBTERRÂNEAS, BANDEIAS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E CABOS DIRETAMENTE ENTERRADOS.
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
As cores padronizadas para fiação serão as seguintes:	
a) fase	verde
b) neutro	azul
c) terra	vermelho
A fiação e cablagem de baixa tensão serão executadas conforme bitolas e tipos indicados no memorial descritivo e nos desenhos do projeto.	
Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais e secundários, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre, em cabos com um só laço.	
As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Iguante o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.	
Os condutores ao poderem ter emendas nas caixas de passagem, devendo nesses pontos, serem devidamente isolados com fita isolante plástica PIRELLI ou 3M, para cabos de baixa tensão, sendo as emendas devidamente estanhasadas.	
O isolamento das emendas e derivação deverá ter características no mínimo equivalente às dos condutores utilizados.	
No caso de condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos a tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a empreiteira pelos eventuais danos às características físicas e ou elétricas do condutor.	
Todos os condutores deverão ter suas superfícies limpas e livres de talhos, recortes de quaisquer imperfeições.	
Todos os circuitos deverão ser identificados através de anilhas plásticas das marcas já especificadas, sendo uma no centro de distribuição, e as demais nas tomadas, interruptores, luminárias, caixas octogon, caixas de passagem, etc.	
O cabo neutro será do tipo isolado na cor azul.	
Todo cabo deve receber terminal lhos para ser conectado ao disjuntor, tomada interruptor e demais acessórios.	
Cabo destinados a iluminação devem ser no mínimo 1,5mm e de tomadas devem ser no mínimo 2,5mm.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: BASTIDOR EM AÇO INOX	
material: aço inox	
Bastidores fabricados em aço inoxidável 430, projetado na formação 10, 20, 30, 50 e 100 pares.	
abrigar blocos de engate rápido M10B de 10 pares e M0B de 8 pares	
acabamento liso, isento de fendas, falhas ou qualquer imperfeição	
altura 50mm	
largura 104,5mm	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
NORMAS:	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	AMBIENTE INTERNO
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- fixar no pranchão	
- boa apresentação, organização montagem	
- distribuir cabo CTP-APL	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: BLOCO TERMINAL M10B	
Material base: injetado em termoplástico	
Material contatos: Iga de bronze fosforoso com tratamento superficial	
Sistema de conexão permanentemente fechado	
Resistente a corrosão	
Marcação: nome fabricante, identificação pares, lote e data fabricação	
Resistência de Isolamento: deve ser maior que 20.000 MΩ, quando medida com 500 Vdc.	
Contato Conexão Permanente (COP)	
Utilizado em armários de distribuição na interligação entre a rede primária e a secundária	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
NORMAS:	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	AMBIENTE INTERNO
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- fixar no bastidor inox	
- boa apresentação, organização montagem	
- distribuir cabo CTP-APL	
- testar ramais	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: DISJUNTORES CAIXA MOLDADA 800A	
INFLUÊNCIAS EXTERNAS: AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-1, AM3-1, AM4, AM5, AM6, AM7, AM8-1, AM9-1, AM10-1, AM11-1, AM12-1, AM13-1, AM14-1, AM15-1, AM16-1, AM17, AM18, AM19, AM20, AM21, AM22-1, AM23-1, AM24-1, AM25-1, AM26-1, AM27-1, AM28-1, AM29-1, AM30-1, AM31, AM32, AM33, AM34, AM35, AM36, AM37, AM38, AM39, AM40, AM41, AM42, AM43, AM44, AM45, AM46, AM47, AM48, AM49, AM50, AM51, AM52, AM53, AM54, AM55, AM56, AM57, AM58, AM59, AM60, AM61, AM62, AM63, AM64, AM65, AM66, AM67, AM68, AM69, AM70, AM71, AM72, AM73, AM74, AM75, AM76, AM77, AM78, AM79, AM80, AM81, AM82, AM83, AM84, AM85, AM86, AM87, AM88, AM89, AM90, AM91, AM92, AM93, AM94, AM95, AM96, AM97, AM98, AM99, AM100.	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
MATERIAL: TERMOFIOXO DE ALTA PERFORMANCE	
INDICAÇÃO DE LIGADO DESLIGADO.	
IP: 20	IK: 02
FREQUÊNCIA: 60Hz	
TENSÃO: 220/380V	
TEMPERATURA: -5°C ATÉ 54°C	
PROTEÇÃO: TERMOELETRO	
CAPACIDADE DE INTERRUÇÃO: CASO NÃO ESPECIFICADO NO VER PROJETO CONSIDERAR 5 KA.	
CAPACIDADE DE INTERRUÇÃO: MÍNIMO 40KA	
TERMINAL PARA RECEBER DOIS CABOS POR FASE 240MM2	
NORMAS: NBR IEC60947-2.	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	INTERIOR DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
	INTERIOR OGBT
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
Os cabos que entram nos disjuntores devem receber terminal maior	
Os disjuntores devem ser identificados conforme o circuito o qual alimentam.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: CONTATOR ACIONAMENTO MOTOR	
INFLUÊNCIAS EXTERNAS: AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-1, AM3-1, AM4, AM5, AM6, AM7, AM8-1, AM9-1, AM10-1, AM11-1, AM12-1, AM13-1, AM14-1, AM15-1, AM16-1, AM17, AM18, AM19, AM20, AM21, AM22-1, AM23-1, AM24-1, AM25-1, AM26-1, AM27-1, AM28-1, AM29-1, AM30-1, AM31, AM32, AM33, AM34, AM35, AM36, AM37, AM38, AM39, AM40, AM41, AM42, AM43, AM44, AM45, AM46, AM47, AM48, AM49, AM50, AM51, AM52, AM53, AM54, AM55, AM56, AM57, AM58, AM59, AM60, AM61, AM62, AM63, AM64, AM65, AM66, AM67, AM68, AM69, AM70, AM71, AM72, AM73, AM74, AM75, AM76, AM77, AM78, AM79, AM80, AM81, AM82, AM83, AM84, AM85, AM86, AM87, AM88, AM89, AM90, AM91, AM92, AM93, AM94, AM95, AM96, AM97, AM98, AM99, AM100.	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
MATERIAL: TERMOFIOXO DE ALTA PERFORMANCE	
IP: 20	
IK: 02	
FREQUÊNCIA: 60Hz	
TENSÃO BOBINA: 220V	
TEMPERATURA: -5°C ATÉ 54°C	
CONTATOS NA: 1	
CONTATOS NF: 1	
FIXAÇÃO SOBRE TRILHO DIN	
CORRENTE: COMPATÍVEL COM PROJETO	
ACIONAMENTO: AC3	
POSSIBILIDADE DE BLOCOS CONTATOS AUXILIARES	
NORMAS: IEC 60947-4-1, BS EN 60947-4-1, IEC 61095, BS EN 61095, Approval VDE	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	INTERIOR DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
	PARA ACIONAMENTO CARGAS
	PARA TENSER MOTORES
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: APOS PERCENTUAL DE SERVIÇO CONCLUÍDO	
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
Os cabos que entram nos contadores devem receber terminal lhos e anilhas de identificação.	
Os contadores deverão estar bem afinados nos trilhos DIN.	
Em um determinado quadro, todos os contadores devem ser do mesmo fabricante.	
Os contadores devem ser identificados conforme o circuito o qual alimentam.	
Os terminais A1 e A2 de cada contador devem ser levados a uma régua de bornes, para receberem automação ou comando à distância.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: TERMINAL MACIÇO	
MATERIAL DO TERMINAL: COBRE ELETROLÍTICO 99,99%	
PROCESSO FABRICAÇÃO: USINAGEM MÁQUINA CNC	
ISOLAÇÃO: TERMOCONTRATIL A QUENTE	
DIMENSÕES: COMPATÍVEL COM CABO QUE FOR CONECTAR	
SEÇÃO TRANSVERSAL MACIÇA NA PONTA QUE ENTRA DISJUNTOR	
REVESTIDO COM UM BANHO DE ESTALHO ELETÍTICO	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
NORMAS:	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	TERMINAÇÕES DE CABOS QUE ENTRAM EM DISJUNTORES
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
1. Cortar a capa seguindo a guia (marcada em toda a circunferência do terminal);	
2. Encostar a parte desprotegida do cabo flexível no interior do terminal;	
3. Fazer duas compressões, utilizando alicate de compressão mecânico ou hidráulico;	
4. Aplicar o termocentrál com soprador térmico e, com um estilete, remover o excesso no pino	
O terminal curto TCM-C é indicado para utilização em disjuntores, medidores e outros.	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: VOICE PANEL 50 PORTAS	
MATERIAL DO CONDUTOR: Bronze fosforoso com 50µm (1,27µm) de ouro e 100µm (2,54µm) de níquel	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
NORMAS: ANSITIA/IEA-568	
MARCAS: NEXANS OU SIEMON	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	FIXADO EM RACK
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- cuidado com crimpagem dos cabos.	
- identificação	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: PROJETO LED 100W	
Material base: Corpo em liga de alumínio injetado com alta resistência mecânica	
Dissipadores em liga de alumínio	
primários por processo eletrolítico a pó, em resina de políester	
Temperatura de cor aproximadamente 4000K	
grau de proteção IP67	
Índice de reprodução cores maior que 70%	
fator de potencia maior que 0,92	
THD menor igual a 10%	
Vida útil maior que 50000hs	
Garantia de pelo menos 3 anos	
Tensão de Alimentação 100-240 Vac, 50/60Hz	
Curva BS disponível para verificação	
Fluxo luminoso maior que 9000 lumens	
Eficiência luminosa maior que 90 lm/W	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
CARACTERÍSTICAS DO COMPONENTE	
NORMAS: ABNT NBR 16437 e LM70	
MARCAS:	
LOCAIS DE APLICAÇÃO:	AMBIENTE EXTERNO
ORIENTAÇÕES DE EXECUÇÃO:	
- fixar no poste	
- providenciar aterramento da luminária	
- ajustar angulo para melhor iluminamento	
- testar luminárias	
- entregar noats fiscais para acionarmos garantia caso necessário	
- no pé dos postes deve ter aterramento para luminárias	
OLHAL PARA AMARRAR GUIA:	
INSPEÇÃO FINAL (VISTORIA)	

COMPONENTE: CORDÕES ÓPTICOS	
Constituído por um par de fibras ópticas multimodo 50/125µm (cor amarela);	