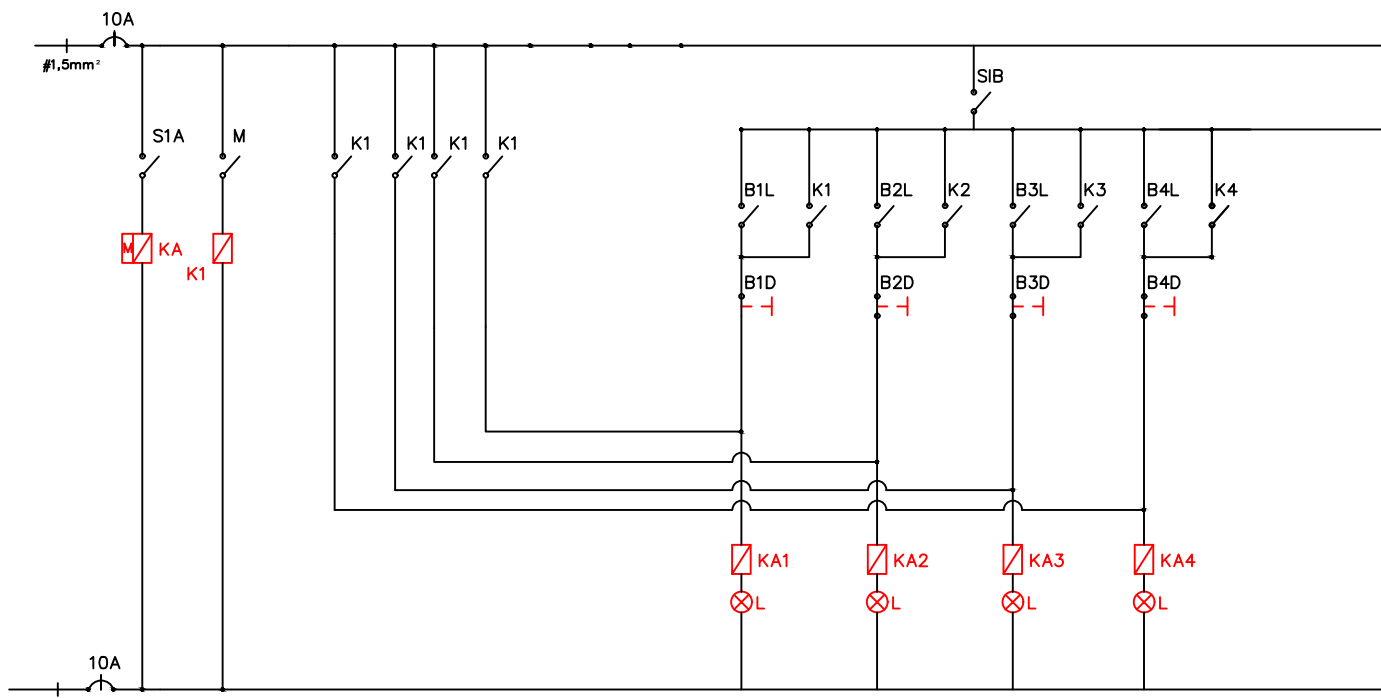


QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO
DIAGRAMA DE COMANDO - SEM ESCALA



OBS: O circuito acima é apenas orientativo.

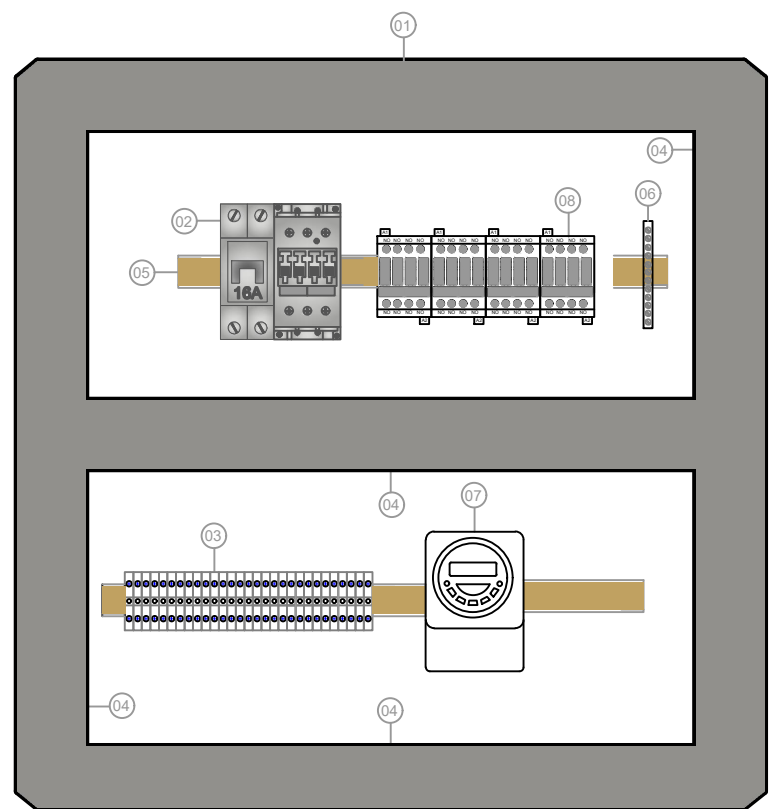
- LEGENDA
- 10A - DISJUNTOR UNIPOLAR 10A - SIEMENS - NORMA DIN
- K1 - BOBINA DO CONTATOR DE FORÇA
- KA1 - BOBINA DO CONTATOR DE FORÇA 1
- KA2 - BOBINA DO CONTATOR DE FORÇA 2
- KA3 - BOBINA DO CONTATOR DE FORÇA 3
- KA4 - BOBINA DO CONTATOR DE FORÇA N
- K1 - CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO CONTATOR 1
- LED NA COR VERMELHA INDICADOR DE LIGADO (FICHAO)
- S1A - CONTATO NORMALMENTE ABERTO DA CHAVE COMUTADORA - LADO AUTOMÁTICO
- S1B - CONTATO NORMALMENTE ABERTO DA CHAVE COMUTADORA - LADO MANUAL
- M - BOBINA DO PROGRAMADOR HORÁRIO DIGITAL

NOTAS GERAIS DO PROJETO

- de mesma capacidade.
- 1 - ATERramento E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO
- 1 - DEVERÁ SER UTILIZADO O SISTEMA TN-S CONFORME PRESCRIÇÕES DA NBR 5410:2004;
- 2 - O BIEP - BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL SERÁ EXECUTADO NA FORMA ILUSTRADA NA ANEXO DA NBR 5410:2004;
- 3 - TODOS OS TERRAS E MASSAS METÁLICAS NÃO ATIVAS DA INSTALAÇÃO OU DA EDIFICAÇÃO SERÃO IGUALIZADOS.
- 2 - PROTÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS
- 1 - A PROTEÇÃO BÁSICA SERÁ ASSEGURADA PELO EMPREGO DE COMPONENTES COM GRAU DE PROTEÇÃO ADEQUADO, SEM PARTES EXPOSTAS, IPXX CONFORME ANEXO DA NBR 5410:2004.
- 2 - PROTEÇÃO SUPLETIVA SERÁ ASSEGURADA PELO EMPREGO DAS

- AS CONEÇÕES DEVEM SER ESTANHAADAS E ISOLADAS COM FITA DE AUTO FUSÃO SEGUIDA DE FITA ISOLANTE COMUM.
- FIAÇÃO NÃO COTADA 2,5 mm².
- TUBULAÇÃO NÃO COTADA 25 mm ou 3/4"
- NÃO USAR CABO DE NEÚTRO COMO TERRA.
- TODAS AS TOMADAS SÃO DO TIPO 2P+T PADRÃO BRASILEIRO
- OMAR NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UM BARRAMENTO DE TERRA.
- TODA A FIAÇÃO É DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL.
- INSTALAR NOS QUADROS PARA-RAIOS ELETRÔNICO DA CLAMPER.
- TODOS OS CIRCUITOS DEVEM POSSUIR TERRA, CONFORME NBR5410 DE 2004
- O CABO DE TERRA PODE SER COMUM A VÁRIOS CIRCUITOS.
- TRATAR TODOS OS BARRAMENTOS COM PRATA LÍQUIDA.
- TODOS OS CABOS SUBTERRÂNEOS DEVEM TER ISOLAÇÃO 0,6/1 kV
- OS SENSORES DE PRESENÇA USADOS EXTERNAMENTE DEVEM SER PRÓPRIOS PARA TAL USO. SUGESTÃO: FLC MODELO FA19 COM AJUSTE DE TEMPO DE 3 MINUTOS
- ELEOTROCALHA QUANDO NÃO COTADA CONSIDERAR PERFILADO 38x38mm CHAPA 20
- QUANDO NÃO COTADA ALTURA DE CONDULETE CONSIDERAR FIXADO SOB LAJE OU FORRO DE GESSO.
- QUANDO NÃO COTADA ALTURA DE CONDULETE CONSIDERAR FIXADO SOB LAJE OU FORRO DE GESSO.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS METÁLICAS NÃO CONDUTIVAS DEVERÃO SER ATERRADAS. UTILIZAR CABOS DE COBRE FLEXÍVEL NA COR VERDE DE 16 mm².
- TODOS OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO TER FECHO COM CADEADO PARA LACRE.
- TODA A INSTALAÇÃO ELÉTRICA DEVERÁ ATENDER TODAS AS DIRETRIZES DA NORMA NR-10 E NBR-5410.
- O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER TIPO TN-S COM TERRA E NEÚTRO SEPARADO.
- ATERRAR TODAS AS ELEOTROCALHAS E EMENAS COM CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 mm².

LAYOUT QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO – QCI

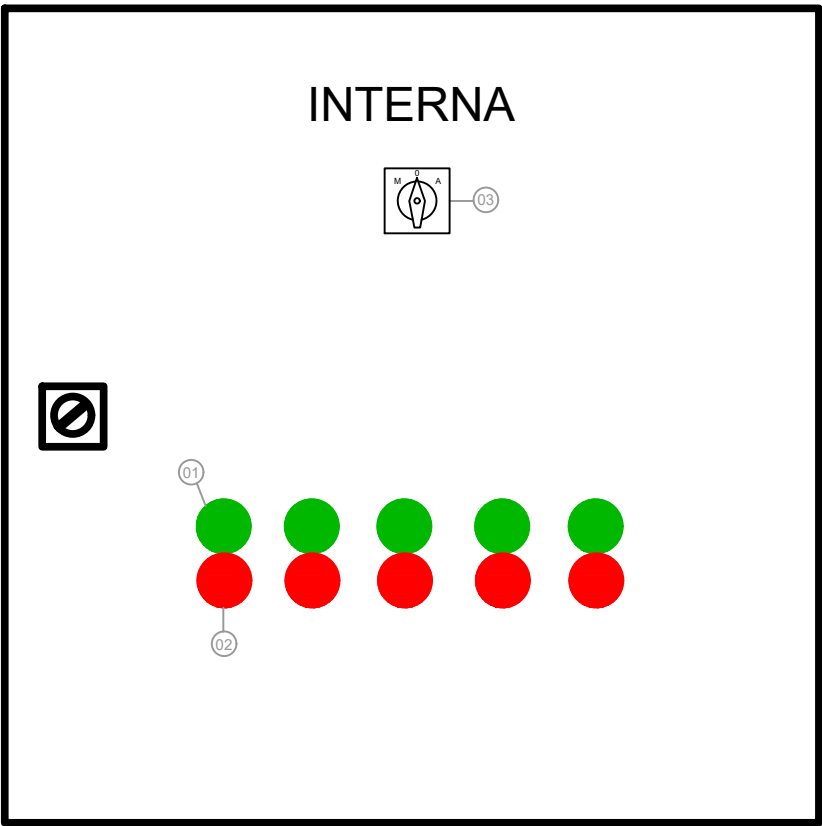


VISTA INTERNA

S/ ESCALA

LEGENDA

- ARMÁRIO METÁLICO 600x600x250 - CEMAR COD. 90.11.23 REF. CE-6060-25
- DISJUNTOR UNIPOLAR 10A SISTEMA N - CURVA C - SIEMENS MODELO 5SK1
- BORNE SAK PARA CABO 2,5 mm²
- CAVALETA PLÁSTICA PERFURADA E VAZADA 50x50x5mm
- TRILHO DIN 35mm - CEMAR
- SUPORTE COM BARRA DE TERRA VERDE REFERÊNCIA 828058 DA LEGRAND
- PROGRAMADOR DE HORÁRIO DIGITAL - COEL - RTWT/16
- CONTATOR AUXILIAR - SIEMENS - 3RH19 21 4NA



VISTA EXTERNA

S/ ESCALA

LEGENDA

- BOTONEIRA DE COMANDO LIGA
- BOTONEIRA DE COMANDO DESLIGA
- CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES - STECK - TU-1

NOTAS IMPORTANTES DO PROJETO ELÉTRICO

- Completar este desenho todas as disposições contidas nas normas da ABNT e CEMIG, clemas as principais:
 - NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
 - NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
 - NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- Caso estas normas sofram alterações antes da execução deste projeto deverá ser providenciado a revisão deste para re-adequação com as novas normas.
- Toda e qualquer alteração efetuada no projeto durante a execução deverá ser aprovada pelo autor do projeto. Caso alterações sejam feitas sem a aprovação do autor, ao executor, implica a total responsabilidade pelas alterações efetuadas e possíveis comprometimentos ao bom funcionamento das instalações elétricas.
- O projeto de SPDA é documento complementar este projeto e deverá ser executado antes desse projeto já que o SPDA é estrutural.
- As alturas indicadas no desenho sempre partem do piso acabado.
- Todos os cabos instalados na área externa deverão ser devidamente identificados a cada caixa de passagem.
- Todas as tubulações externas nas caixas de passagem e entrada de eletrodutos advindos da área externa nos quadros elétricos deverão ser fechadas com aplicação de poluretano expandido com resistência ao fogo de 60 minutos. O poluretano deverá ser aplicado após a passagem dos cabos no eletroduto.
- Os circuitos de iluminação das estações de trabalho e áreas de circulação deverão ser acionados por controladores / programadores horários e botões dos devidos quadros de distribuição.
- Ramal de entrada subter - Inco Média Tensão:
 - Os condutores do ramal de entrada subterrâneos deverão ser de cobre ou de alumínio, a campo radial, singelo, lisos, e isolados com componentes termofusos (90°C), classe de isolamento 6,7/15 kV, para sistemas de 13,8 kV, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos a umidade (FUTURO - JUNTAMENTE COM SEI)
 - Somente em casos de manutenção serão permitidas emendas nos condutores, as quais deverão localizar-se em caixas de passagem.
 - As extremidades dos cabos deverão ser providas de terminais, de forma e dimensões adequadas.
 - Os condutores do ramal deverão ser facilmente protegidos por eletrodutos aparentes ou dutos subterrâneos, de acordo com as seguintes situações:
 - Decida dos condutores junto à estrutura de derivação: os condutores de deverão ser instalados em eletrodutos de aço conforme NBR 5201, NBR 5598 ou NBR 5524, zincados por imersão a quente.
 - Passagem dos condutores sob locais acessíveis apenas a pedestre: os condutores deverão ser instalados em eletrodutos de pvc, rígido, pesado, conforme NBR 6150 ou aço zincado a quente, ou steel - polietileno de alta densidade (portugado), enterrados a uma profundidade mínima de 1,0 m, deverão ser envoltivos (envoltivados) por uma camada de concreto, de no mínimo 5 cm de espessura, tipo 13-4, deverá haver duas fitas pretas-amaras, de aderência, uma a 0,20 m de profundidade e a partir da superfície do solo e outra a 0,20 m acima do envoltívamento.
 - Passagem dos condutores sob locais acessíveis a veículos - neste caso o padrão de instalação - no entanto, a profundidade deve ser aumentada para 1,20 m.
 - Quando uma linha enterrada cruzar com outra linha elétrica enterrada, elas devem, em princípio, encontrar-se a uma distância mínima de 0,20 m.
 - Quando uma linha elétrica enterrada estiver ao longo ou cruzar com condutos de instalações não elétricas, uma distância mínima de 0,20 m deve existir entre seus pontos mais próximos, em particular, no caso de linhas de telecomunicações que estejam paralelas à linha de média tensão, deve ser mantida a uma distância mínima de 0,50 m.
- Consulte os diagramas unifilares.
- Consulte os quadros de cargas.
- Identificar todos os cabos dentro de eletrodutos ou bandeja.
- Todos os disjuntores deverão obedecer as normas NBR NM 80696 e/ou NBR IEC 60847-2 da ABNT.
- Nos sistemas de eletroduto pvc rígido, utilizar luvas e curvas fornecidas pelo fabricante. A abertura de bolas e a curvatura de tubos a fogo não são recomendadas;
- Eletrodutos não cotados terão bitola mínima de 3/4". Seção de aço carbono com revestimento protetor (galvanização eletrolítica) quando aparentes abaixo do forro e quando embutidos no piso ou paredes poderão ser de pvc antichama.
- As cores das tubulações serão as mesmas e referências a diâmetro interno nominal.
- As instalações deverão ser executadas de acordo com as normas da ABNT, NBR-5410:04 e NRI-0, independentemente de estar sendo executada em outro país.
- Atentar para os detalhes dos projetos de arquitetura, estruturas e instalações complementares;
- Após concluída a instalação, o construtor deverá providenciar o projeto "como construído" ("AS BUILT"), em atendimento ao item 6.1.2 da NR 10:04.
- Tomadas de circuito não superficiais das 100VA ou 500VA conforme carga.
- Todas as partes metálicas não ativas do sistema serão aterradas.
- Os protetores de surto devem ser inspecionados pelo menos uma vez por mês no período de seca e pelo menos uma vez por semana no período chuvoso. Quando o led do dispositivo estiver "verde" significa que o mesmo está funcionando. Quando o led estiver "vermelho" deve ser efetuado a troca do protetor de surto por outro.

00	PROJETO INICIAL	26/04/2019
REV.:	DISCRIMINAÇÃO:	DATA:

PROJETOS ELÉTRICOS

RUA MIGUEL ROCHA DOS SANTOS, 377, SALA 2C. UBERLÂNDIA – MG. (34)3214-4619

WILLIAM BERNARDES ALVES – CREA 97254/D-MG

ENG. ELETRICISTA E SEGURANÇA DO TRABALHO

PMI:		
TÍTULO:	ELÉTRICO	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUARI	CONTÉUDO: - DIAGRAMA DE COMANDOS - DETALHES
PROJETO / LOCAL:	PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA PROCURADORIA MUNICIPAL RUA HERMOGENIO DORAZIO LOTE K11, ARAGUARI – MG.	
ASSINATURAS:		
PROPRIETÁRIO:	ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO VALE DO PARAIBA	
AUTOR DO PROJETO E RT:	ENGº ELETRICISTA WILLIAM BERNARDES ALVES – CREA Nº: 97254/D-MG CELULAR: (34) 9675-3767	ESCALA: 1:50 UNIDADE: Cm FOLHAS: 04/04 DATA: 26 DE ABRIL DE 2019