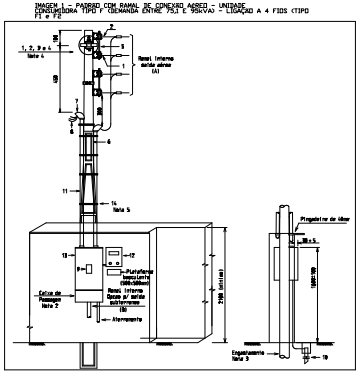
IMAGEM 1 - PADRÃO COM RAMAL DE CONEXÃO AÉREO - UNIDADE CONSUMIDORA TIPO F (DEMANDA ENTRE 75,1 E 90kVA) - LIGAÇÃO A 4 FIOS (TIPO F1 e F2)



OBSERVAÇÃO:

1. A mureta pode ser pré-fabricada desde que tenha dimensões suficientes para abrigar o poste do padrão de entrada, os eletrodutos e a caixa de medição conforme mostrado no desenho acima.
2. Cotas em milímetros.

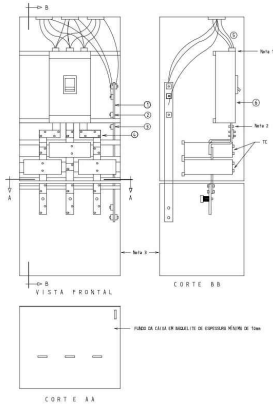
LEGENDA			
ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	Armação secundária de um stribo	09	Disjuntor termomagnético 225A
2	Isolador roldana	10	Haste de aterramento
3	Haste 16x150 p/formação secundária	11	Eletroduto De Aço de 80mm
4	Parafuso M8 ou M10 - rosca parcial	12	Caixa CM-4
5	Haste 16x250 p/ armação secundária	13	Caixa CM-9 ou CM-18
6	Poste de concreto DT 7-300daN	14	Arame de aço galvanizado 14 BWG
7	Cabeçote ou curva 135 graus		
8	Condutor de cobre isolado 150 mm²		

TABELA A - DIMENSIONAMENTO DA ENTRADA DE EDIFICAÇÕES E UNIDADES CONSUMIDORAS URBANAS OU RURAIS ATENDIDAS POR REDES DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIAS TRIFÁSICAS (127/220V) PARA ATENDER AOS FORNECIMENTOS COM DEMANDA ENTRE 75,1 A 304kVA

FORNECIMENTO		Demanda provável em kVA		NÚMERO DE		RAMAL DE CONEXÃO SUBTERRÂNEO BT OU AÉREO MULTIPLEX AL/XLPE (NOTA 4)			PROTEÇÃO In (A)	RAMAL DE ENTRADA EMBUTIDO OU SUBTERRÂNEO			MEDIDOR		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	ATERRAMENTO		CONDUTOR DE PROTEÇÃO
TIPO	FAIXA	DE	ATÉ	FIOS	FASES	Condutor por fase (AL) S(mm²)	Eletroduto Aço DN (mm)	Eletroduto PVC DN (mm)	Disjuntor Termo magnético	Condutor por fase (Cu) S(mm²)	Eletroduto Aço DN (mm)	Eletroduto PVC DN (mm)	In/ Imax (A)	Número de Elementos	Relação (Nota 2)	CONDUTOR DE PROTEÇÃO S (mm²)	Número de Hastes	S(mm²) Nota 3
F	F1	75,1	86,0	4	3	150	80	85	225	120	80	85	Nota 1	3	200/5	16	3	70
	F2	86,1	95,0			185	100	110	250	150	100	110						70
	F3	95,1	114,0			240	100	110	300 ou 315 ou 320	240	100	110						120
	F4	114,1	152,0			2x240	2x100	2x110	400	2x120	2x65	2x75			400/5			50
	F5	152,1	171,0						450	2x150	2x80	2x85						70
	F6	171,1	188,0						500	2x185	2x100	2x110						95
	F7	181,1	228,0						600 ou 630	2x240								120
	F8	228,1	266,0			3x240	3x100	3x110	700	3x150	3x80	3x85			600/5			70
	F9	266,1	304,0						800	3x185	3x100	3x110						95

NOTAS:
1. In/Imáx = 2,5/10 (A) ou 2,5/20 (A).
2. TC com FT = 2.0.
3. Não é necessária a instalação do condutor de proteção entre a caixa CM-9 ou CM-18 e a caixa de passagem, pois a barra de aterramento instalada entre estas caixas representa os condutores neutro e de proteção. Esta unidade consumidora deve ter o condutor de proteção a partir da caixa de passagem e entre a caixa CM-9 ou CM-18 e a caixa CM-4 deve ter o condutor de proteção de 10 mm conforme o Desenho 04.
4. Para os items 1 e 2, o ramal de conexão é aéreo multiplexado AL/XLPE 0-120 e os postes a serem utilizados são PA3 mesmo lado da rede e PA6 ou PC3 lado oposto da rede
5. Quando a demanda for inferior a 75kVA, a dimensionamento do padrão de entrada deve ser conforme a Tabela 2 (unidade consumidora tipo C), mas a unidade consumidora deve ser classificada como tipo F.
6. Para as faixas F1 e F2 pode ser utilizada a caixa CM-9 ou a caixa CM-18.
7. O engastamento do poste do padrão de entrada deve ser em base concretada. Como na imagem 3.
8. Os disjuntores devem ser de um dos modelos homologados pela Cemig listados no Manual do Consumidor nº 11

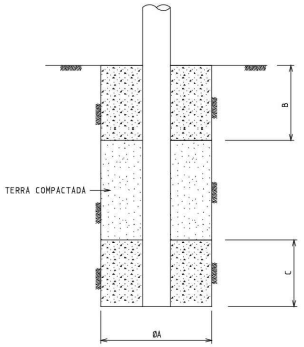
IMAGEM 2 - DETALHES DA MONTAGEM DA CAIXA CM-9 OU CM-18 -DISJUNTOR ATÉ 800A E TC ATÉ 1000/5



LEGENDA	
ITEM	DESCRIÇÃO
1	Barramento de neutro de cobre nu, de baixa tensão, fixado na lateral interna da caixa CM-9 ou CM-18 e instalado do mesmo lado da montagem da caixa CM-4
2	Conector para interligar o condutor de proteção de 10mm² (cor verde ou verde/amarelo de seu isolamento de fábrica) entre a caixa CM-9 ou CM-18 e a caixa CM-4
3	Conector para ser utilizado no condutor de aterramento
4	Barramento de cobre, isolado, de baixa tensão (seção em mm²) todos os barramentos devem ser isolados;
5	Condutor de cobre isolado de 150 mm²
6	Disjuntor termomagnético 225A

NOTAS
1. Medidores eletrônicos utilizados em unidades consumidoras irrigantes devem ter sua alimentação derivada antes da proteção geral da instalação.
2. Para os medidores eletrônicos, a medição das demais unidades consumidoras (parafuso de máquina com uma ponta cortada) ficam dispensadas.
3. Caixa de passagem que deve ser provida de tampa e deve ter as mesmas dimensões da caixa CM-9 ou CM 18, exceto em relação à altura, a altura e a forma construtiva dessa caixa ficam a critério do consumidor.
4. Para disjuntores até 150A (inclusive), utilizar caixa CM-9 ou CM-18. Para disjuntores acima de 250A e até 800A (inclusive) utilizar caixa CM-18.
5. A ligação de barramento deve ser feita com parafusos de aço galvanizados e composto de porca, arruela comum e de pressão galvanizados.

IMAGEM 3 - BASE CONCRETADA PARA POSTE DO PADRÃO DE ENTRADA

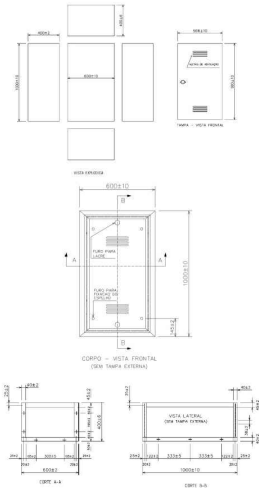


ITEM	TIPO DE POSTE	DIMENSÕES BASE (m) ØA	B	C
1	PA2	0,2	0,3	0,2
	PA4			
2	PC1	0,4		
	PC2			
3	PA5	0,5	0,5	0,3
	PC3			

LISTA DE MATERIAL			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT
1	Armação secundária de um stribo	PÇ	01
2	Isolador roldana	PÇ	01
3	Haste 16x150 p/formação secundária	PÇ	01
4	Parafuso M8 ou M10 - rosca parcial	CJ	01
5	Poste de concreto DT 7-300daN	PÇ	01
6	Cabeçote ou curva 135 graus	PÇ	01
7	Condutor de cobre isolado 150 mm²	m	24
8	Disjuntor termomagnético 225A	PÇ	01
9	Haste de aterramento	PÇ	03
10	Eletroduto De Aço de 80mm	m	15
11	Caixa CM-4	PÇ	01
12	Caixa CM-9 ou CM-18	PÇ	01
13	Arame de aço galvanizado 14 BWG	g	500

NOTAS:
1. Este padrão de entrada deve ser montado a, no máxima, 6 metros da divisa da propriedade com o passeio público.
2. O teto da caixa de passagem (ou parte inferior da caixa CM-9) deve ser de baquelite de espessura mínima 10mm.
3. Engastamento com base concretada conforme a imagem 3.
4. Devem ser previstas, no mínimo, 3 amarrações de 8 voltas cada.
5. Para a montagem da caixa CM-9 ou CM-18 ver a imagem 2.

IMAGEM 4 - Caixa modular para disjuntor, transformadores de corrente e barramentos (CM9 - CM18)



NOTAS:
1. Medidas em mm.
2. CM-9 : instalação de proteção e transformador de corrente
3. Os furos necessários no espelho (para acionamento dos disjuntores) serão feitos pelo usuário, de acordo com o disjuntor a ser instalado. Deverão ser com o corpo e providos de proteção contra corrosão na chapa e para evitar danos ao isolamento dos cabos
4. Dispositivo para selagem. Ver detalhe do selo do DESENHO 18.
5. Suporte interno para os disjuntores - ver construção no DESENHO 21.
6. Dispositivo para fixação do disjuntor é mostrado no DESENHO 21.

IMAGEM 5 - CAIXA MODULAR PARA DISJUNTOR GERAL, TC E BARRAMENTOS (CM-9 OU CM-18)

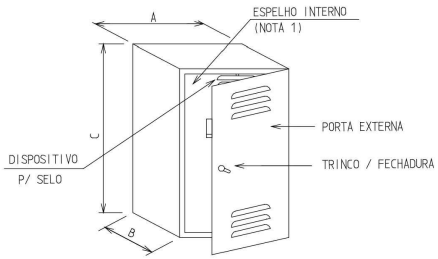
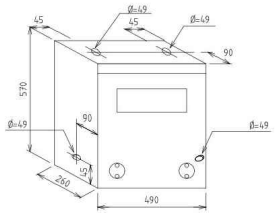


IMAGEM 6 - CAIXA TIPO CM-4 PARA MEDIÇÃO ELETRÔNICA PARA MEDIDORES kVARh E kWatt - MEDIÇÃO COM INSTALAÇÃO INDIRETA



NOTAS:
1. Dimensões em milímetros.

TÍTULO DO PROJETO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

PROJETO PADRÃO DE ENTRADA COMPANHIA ESPECIAL DE OPERAÇÕES AÉREAS

Endereço: R. CEL. ANTÔNIO TEIXEIRA DE CARVALHO, NOVO HORIZONTE, JUIZ DE FORA, MG
ÁREA CONSTRUÍDA 2.100 m²

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Engº Antonio João de Andrade Neto
CREA 37.183MG

FISCALIZADO POR
Engº Alexandre oliveira Horsth Silveira
CREA 184.574D-MG

PROPRIETÁRIO
CNPJ: 03.389.124/0001-98
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

CONTEÚDO DA FOLHA
PROJETO PADRÃO DE ENTRADA CEMIG