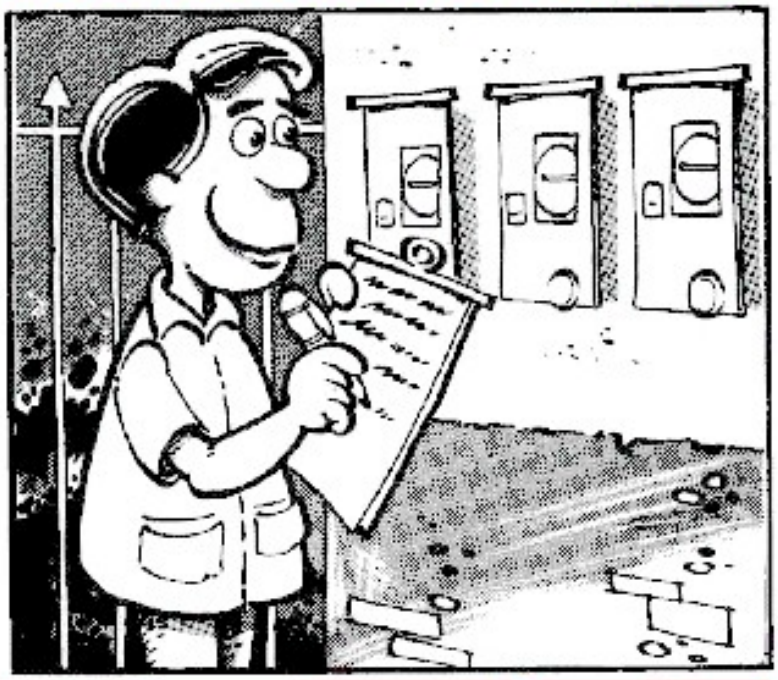
CEMIG

Manual do Consumidor



Materiais e Equipamentos Aprovados para Padrões de Entrada

11

1ª Edição de 2004

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Materiais e Equipamentos
Aprovados para Padrões de Entrada

Este manual tem como objetivo orientar os consumidores na aquisição de materiais para construção dos padrões de entrada de energia.

Esses materiais são previamente aprovados em laboratórios da CEMIG (através de análise de protótipos e de aprovação de desenhos do fabricante, de acordo com as especificações da CEMIG), que faz também seu acompanhamento e controle de qualidade junto ao mercado varejista.

As correntes nominais dos disjuntores constantes deste manual são aquelas relativas a padronização das Normas de Fornecimento. As correntes nominais não padronizadas terão aplicabilidade em fornecimentos especiais e serão objeto de estudo pela RC/MP.

A aplicação desses materiais deve ser feita de acordo com as Normas de Fornecimento de Energia da CEMIG (ND 5.1/5.2/5.3/5.4/5.5).

Apresentamos, ainda, uma relação de Empresas credenciadas em inspeção de transformadores particulares para instalação nos padrões de entrada em tensão primária de distribuição (13,8 kV ou 23,1 kV) e as orientações básicas para aceitação dos laudos destes transformadores e uma relação de fabricantes cadastrados como fornecedores de transformadores para a CEMIG.

Este Manual tem validade até dezembro de 2004 e será revisado anualmente, podendo ser emitidos adendos para incluir ou retirar materiais.

Em caso de dúvida informe-se nas Agências de Atendimento, Central de Atendimento da CEMIG através do telefone 0800 310 196 ou acesse o endereço eletrônico www.cemig.com.br (dentro da página acesse serviços on line depois normas técnicas depois pec-11) para consultar/baixar o arquivo atualizado.

Validade: Dezembro/2004

Índice

Disjuntores unipolares	3
Disjuntores bipolares	4
Disjuntores tripolares	5
Caixas para medição e proteção, medição, derivação, Transformador de corrente e proteção geral	7
Padrões de entrada pré-fabricados em poste de concreto seção DT/retangular e em aço zincado por imersão a quente	14
Haste de aterramento zincado por imersão a quente	27
Empresas credenciadas para inspeção de transformadores particulares	29
Fabricantes cadastrados como fornecedores de transformadores para CEMIG	30
Anotações e Atualizações	31

Validade: Dezembro/2004

Disjuntores Unipolares

FABRICANTES	MODELO/TIPO	CORRENTES NOMINAIS (A)	CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA (kA) 120V
GENERAL ELECTRIC (GE)	TQC	40-70	5
	THQC	40-70	10
	TED	40-70	14
PIAL-LEGRAND	UNIC	40-70	5
ELETROMAR	DQ	40-70	5
LORENZETTI	LN 21	40-70	5
SOPRANO	ASM	40	5

Validade: Dezembro/2004

Disjuntores Bipolares

FABRICANTES	MODELO/TIPO	CORRENTES NOMINAIS (A)	CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA (kA) 240V
GENERAL ELECTRIC (GE)	TQC	20-40-60-70-90-100	5
	THQC	20-40-60-70-90-100	10
	TED-THED	20-40-60-70-90	18-65
	TQD-THQD	120	10-22
	TFK-THFK	70-90-120	25-65
SOPRANO	ASM	20-40-60	5
	ESJ	20-40-60-70-90-120	14
	ESH - ESF	20-40-60-70-90-120	18
	HSE	20-40-60-70-90-120	65
	FSJ	70-90-120-200-250	22
PIAL-LEGRAND	UNIC	20-40-60-70	5
ELETROMAR	CL	20-40-60	5
	CH	20-40-60	10
	C	20-40-60-70-90	
	CA-225	120-200	
LORENZETTI	LN 21	20-40-60-70	5

Validade: Dezembro/2004

Disjuntores Tripolares

FABRICANTE	MODELO/TIPO	CORRENTES NOMINAIS (A)	CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA (kA) 240V
SOPRANO	ASM	15-30-40--60	5
	DSJ-L	70-100-120 150-175-200-225	10
	ESJ	15-30-40--60-70-90	14
	ESH- ESF	70-90-100-120-150	18
	FSJ	70-90-100-120-150-175 200-225-250	22
	LSJ	70-90-100-120-150-175 200-225-250-300-350-400	30
	JSL	70-90-100-120-150-175 200-225-250-300-350-400	42
	LSL	450-500-600	42
	KSM	600-700-800	42
	HSE	15-30-40-60-70-90 100-120-150	65
	HSJ	150-175-200-225 250-300-350-400	65
	HSL	450-500-600	65
PIAL LEGRAND	UNIC	15-30-40-60-70	5
LORENZETTI	LN 21	15-30-40-60-70	5

Validade: Dezembro/2004

Disjuntores Tripolares

FABRICANTES	MODELO/TIPO	CORRENTES NOMINAIS (A)	CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA (kA) 240V
GENERAL ELECTRIC (GE)	TQC	15-30-40-60-70-90-100	5
	THQC	15-30-40-60-70-90-100	10
	TKMA - THKMA	300-350-400-450-500-600 700-800-1000-1200	42-65
	TJK - THJK	150-175-200-225-250-300 350-400-450-500-600	42-65
	TEL - TFK - TJK	TÉRMICO	100-25-42
	THJK	MAGNÉTICO	65
	TKMA - THKMA	AJUSTÁVEL	42-65
	TJD	250-300-350-400	22
	TFK	70-90-100-175-200-225-250	25
	TQD - THQD	100-120-150-175-200-225	10-22
	TED	15-30-40-60-70-90-100-150	18
	THED	15-30-40-60-70-90-100/150	65/42
	THFK	70-90-100-175-200-225	65
ELETROMAR	CL	15-30-40-60	5
	CH	15-30-40-60	10
	C	15-30-40-60-70-90-100	
	CA-225	120-150-175-200-225	

Validade: Dezembro/2004

Caixas para Medição e Proteção, Medição, Derivação, TC e Proteção Geral

CÓDIGO CEMIG	APLICAÇÃO
CM-1	caixa para medidor monofásico e disjuntor monopolar até 70A
CM-2	caixa para medidor polifásico e disjuntor bi/tripolar de 40 a 120A
CM-3	caixa para medidor polifásico, transformadores de corrente (0,6 kV, 200-5A), disjuntor tripolar de 150 a 200A e chave de aferição
CM-4	caixa para dois medidores polifásicos e chave de aferição
CM-5	caixa para transformadores de corrente 0,6 kV, até 400-5A
CM-6	caixa de derivação para condutores até 35 mm² (sem barramentos)
CM-7	caixa de derivação para condutores acima de 35 mm² (sem barramentos)
CM-8	caixa para proteção geral (disjuntor até 225A)
CM-9	caixa modular para disjuntor e/ou transformadores de corrente
CM-10	caixa modular para disjuntores e barramentos
CM-11	caixa modular para derivação (com ou sem barramentos) e/ou passagem
CM-12	quadro de distribuição geral para chaves não blindadas (sem invólucro) e/ou disjuntores
CM-13	caixa para medidor monofásico e disjuntor monopolar até 70A com leitura pela via pública
CM-14	caixa para medidor polifásico e disjuntor bi/tripolar de 40 a 120A com leitura pela via pública
CM-16	caixa para proteção geral (disjuntor até 100A)
CM-17	Caixa para proteção geral por andar (disjuntor até 300 A)

Validade: Dezembro/2004

Caixas para Medição e Proteção, Medição, Derivação, TC e Proteção Geral

FABRICANTE	CÓDIGO FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG
IGM INDÚSTRIA GOMES METALÚRGICA LTDA	MDC	CM-1
	PDC	CM-2
	CMIC	CM-3
	PSDC	CM-4
	TCC	CM-5
	DMC	CM-6
	DPC	CM-7
	CPC	CM-8
METALOSA INDÚSTRIA METALÚRGICA S/A	MME	CM-1
	MPE	CM-2
	MCMI	CM-3
	MPS	CM-4
	MTC	CM-5
	MDM	CM-6
	MDP	CM-7
	MCPG	CM-8
	MLVPM	CM-13
	MLVPP	CM-14
OLIPÊ LTDA.	ML001	CM-1
	ML002	CM-2
	ML 013	CM-13
	ML 014	CM-14
METALÚRGICA ATHUAL LTDA	MACL	CM-1
	MALM	CM-2
	MACC	CM-6
	MALB	CM-7
	MALC	CM-8
	MACB	CM-13
	MALD	CM-14

Validade: Dezembro/2004

Caixas para Medição e Proteção, Medição, Derivação, TC e Proteção Geral

FABRICANTE	CÓDIGO FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG
INDÚSTRIA COMÉRCIO SILVENDAS	CMD	CM-1
	CPD	CM-2
	MD	CM-6
	PD	CM-7
	CPG	CM-8
	CMV	CM-13
	CV	CM-14
CEP METALÚRGICA LTDA	CE 1	CM-1
	CE 2	CM-2
	CE 3	CM-3
	CE 4	CM-4
	CE 5	CM-5
	CE 6	CM-6
	CE 7	CM-7
	CE 8	CM-8
	CE 13	CM-13
	CE 14	CM-14
	CE 16	CM-16
CANAL ARTEFATOS METÁLICOS LTDA	CN 1	CM-1
	CN 2	CM-2
	CN 13	CM-13
	CN 14	CM-14

Validade: Dezembro/2004

Caixas para Medição e Proteção, Medição, Derivação, TC e Proteção Geral

FABRICANTE	CÓDIGO FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG
INDÚSTRIA SANTA CLARA S/A	MONODIS-A	CM-1
	POLIDIS-B	CM-2
	POLIDIS LVP - A	CM-14
ANDALUZ LTDA.	MMA	CM-1
	MPA	CM-2
	DMA	CM-6
	DPA	CM-7
	CDA	CM-8
METALÚRGICA J.S.A. LTDA	JMD1	CM-1
	JMPD	CM-2
	JMPC	CM-3
	JCDM	CM-6
	JCDP	CM-7
	JCPG	CM-8
	JMVP	CM-13
	JPLV	CM-14
METALTEC LTDA	MBM	CM-1
	PBM	CM-2
AMW LTDA	CP 1	CM-1
GRADIL LTDA	GR 1	CM-1

Validade: Dezembro/2004

Caixas para Medição e Proteção, Medição, Derivação, TC e Proteção Geral

FABRICANTE	CÓDIGO FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG
INDÚSTRIA USINART LTDA	MONO	CM-1
	POLY	CM-2
	CDP-6	CM-6
	CDG-7	CM-7
	CPG-8	CM-8
	CUP 1	CM-13
	CUP 2	CM-14
	CPP	CM-16
ELLUX IND. COM. LTDA	ELM	CM-1
	ELP	CM-2
	EL-7	CM-7
	EL-8	CM-8
REB - RÁDIO ELETRÔNICA DO BRASIL	DM	CM-1
	DP	CM-2
MULTICHAPAS LTDA	MULT 1	CM-1
CEMAR COMPONENTES ELÉT.	ANMG	CM-1
	CNMG	CM-2
D'AÇO LTDA	DMON	CM-1
	DPOL	CM-2
	DDERA	CM-6
	DDERB	CM-7
	DPROT	CM-8
	DLVPP	CM-14

Validade: Dezembro/2004

Caixas para Medição e Proteção, Medição, Derivação, TC e Proteção Geral

FABRICANTE	*CÓDIGO FABRICANTE*	**CÓDIGO CEMIG**
COMBATE MONTAGENS ELETROMECÂNICAS	CB 9	CM-9
	CB 10	CM-10
	CB 11	CM-11
VDM LTDA	MAOD	CM-9
	MAOD	CM-10
	MAOD	CM-11
	MAOD12	CM-12
MEL METALÚRGICA EPO LTDA	M-1	CM-9
	M-1	CM-10
	M-1	CM-11
	M-2	CM-12
	M-17	CM-17
CONECTA LTDA	CEL-9	CM-9
	CEL-10	CM-10
	CEL-11	CM-11
	CEL-12	CM-12
METTA EQUIPAMENTOS LTDA	MT 1	CM-9
	MT 2	CM-10
	MT 3	CM-11
	MT 4	CM-12
INDÚSTRIA USINART LTDA	U-9	CM-9
	U-10	CM-10
	U-11	CM-11

Validade: Dezembro/2004

Caixas para Medição e Proteção, Medição, Derivação, TC e Proteção Geral

FABRICANTE	*CÓDIGO FABRICANTE*	**CÓDIGO CEMIG**
EGON INSTALAÇÕES E MONTAGENS LTDA	EG-1	CM-9
	EG-1	CM-10
	EG-1	CM-11
	EG-2	CM-12
	EG-17	CM-17
MSM METALÚRGICA SANTA MARTA	A-20	CM-9
	A-21	CM-10
	A-22	CM-11
MACHADO CORREA	MC-9	CM-9
	MC-10	CM-10
	MC-11	CM-11
	MC-12	CM-12
DELTA MONTAGENS ELETROMECÂNICAS LTDA	DLT-9	CM-9
	DLT-10	CM-10
	DLT-11	CM-11
	DLT-12	CM-12
COMERCIAL PEDROII	CP 11	CM-9

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular e em Aço Zincado

Fornecimento Nº Consumidores/ Tipo	De/Até (kW)/(kW) (carga instalada) ou (kVA)/(kVA) (demanda)	Ramal de Entrada		Disjuntor	Código CEMIG	
		Nº de fases / Nº de fios	Condutor de cobre PVC-70°C Fase (Neutro) (mm²)	Quantidade Corrente (A) Nº pólos	Mesmo lado da rede	Lado contrário da rede
1/A1	0/5,0 kW	1/2	6 (6)	1/40/1	PPF 1	PPF 2
1/A2	5,1/10,0 kW	1/2	16 (16)	1/70/1	PPF 3	PPF 4
2/A1	0/5,0 kW	2/3	6 (10)	2/40/1	PPF 5	PPF 6
2/A2	5,1/10,0 kW	2/3	16 (25)	2/70/1	PPF 7	PPF 8
1/H1	0/5,0 kW	2/3	4 (4)	1/20/2	PPF 9	PPF 10
1/H2	5,1/10,0 kW	2/3	10 (10)	1/40/2	PPF 11	PPF 12
1/I1	0/5,0 kW	3/4	2,5 (2,5)	1/15/3	PPF 13	PPF 14
1/I2	5,1/10,0 kW	3/4	6 (6)	1/30/3	PPF 15	PPF 16
1/I3	10,1/15,0 kW	3/4	10 (10)	1/40/3	PPF 17	PPF 18
1/B	10,1/15,0 kW	2/3	16 (16)	1/60/2	PPF 19	PPF 20
1/C1	10,1/15,0 kW	2/3	16 (16)	1/60/2	PPF 21	PPF 22
1/C2	15,0/20,0 kW	2/3	25 (25)	1/70/2	PPF 23	PPF 24
1/D1	0/15,0 kVA	3/4	10 (10)	1/40/3	PPF 25	PPF 26
1/D2	15,1/23,0 kVA	3/4	16 (16)	1/60/3	PPF 27	PPF 28
1/D3	23,1/27,0 kVA	3/4	25 (25)	1/70/3	PPF 29	PPF 30
1/E1	0/5,0 kVA	2/3	10 (10)	1/40/2	PPF 31	PPF 32
1/E2	5,1/10,0 kVA	2/3	25 (25)	1/70/2	PPF 33	PPF 34
1/E3	10,1/15,0 kVA	2/3	35 (35)	1/90/2	PPF 35	PPF 36
1/F1	0/15,0 kVA	3/4	16 (16)	1/50/3	PPF 37	PPF 38
1/F2	15,1/30,0 kVA	3/4	35 (35)	1/90/3	PPF 39	PPF 40

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
INCOPRE (♦)	PPF 1	MC1
	PPF 3	MC2
	PPF 5	MC3
	PPF 2	ML1
	PPF 4	ML2
	PPF 6	ML3
	PPF19	PL-1
	PPF20	PL-1
	PPF21	PL-1
	PPF22	PL-1
	PPF23	PL-2
	PPF24	PL-2
	PPF25	PL-3
	PPF26	PL-3
	PPF27	PL-4
	PPF28	PL-4
	PPF29	PL-5
	PPF30	PL-5
PREFACO (♦)	PPF -2	PRE -2
	PPF -4	PRE -4
	PPF-20	PRE-20
	PPF-26	PRE-26
	PPF-28	PRE-28
	PPF-30	PRE-30

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
SIIT (♦)	PPF 1	F1A1
	PPF 5	F2A1
	PPF 3	F1A2
	PPF 7	F2A2
	PPF 2	C1A1
	PPF 6	C2A1
	PPF 4	C1A2
	PPF 8	C2A2
	PPF 10	C1C1-1
	PPF 12	C1C1-2
	PPF 20	C1C1-3
	PPF 9	F1C1-1
	PPF 11	F1C1-2
	PPF 19	F1C1-3
	PPF 14	C1D1-1
	PPF 16	C1D1-2
	PPF 18 ou 26	C1D1-3
	PPF 28	C1D1-4
	PPF 13	F1D1-1
	PPF 15	F1D1-2
	PPF 17 ou 25	F1D1-3
	PPF 27	F1D1-4
PADRÃO PRÉ-MOLDADO LTDA	PPF 20	BAC 20
	PPF 22	BAC 22
	PPF 26	BAC 26
	PPF 28	BAC 28

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
PRÉ MOLDADOS BRASIL LTDA (♦)	PPF 2	A1A1
	PPF 6	A1A2
	PPF 4	A2A1
	PPF 8	A2A2
	PPF 1	B1A1
	PPF 5	B1A2
	PPF 3	B2A1
	PPF 7	B2A2
	PPF 10	A1B1-1
	PPF 12	A1B1-2
	PPF 20	A1B1-3
	PPF 9	B1B1-1
	PPF 11	B1B1-2
	PPF 19	B1B1-3
	PPF 13	B1T1-1
	PPF 15	B1T1-2
	PPF 17	B1T1-3
	PPF 27	B1T1-4
	PPF 14	A1T1-1
	PPF 16	A1T1-2
	PPF 18	A1T1-3
	PPF 28	A1T1-4
PRÉ MOLDADOS ECONÔMICO LTDA (♦)	PPF 2	EC1A1
	PPF 6	EC2A1
	PPF 1	EF1A1
	PPF 5	EF2A1

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
FORTE (♦)	PPF 1	FS1
	PPF 5	FC1
	PPF 3	FS2
	PPF 7	FC2
	PPF 2	CS1
	PPF 6	CC1
	PPF 4	CS2
	PPF 8	CC2
	PPF 10	CF21
	PPF 12	CF22
	PPF 20	CF23
	PPF 9	FF21
	PPF 11	FF22
	PPF 19	FF23
	PPF 14	CF31
	PPF 16	CF32
	PPF 18 ou 26	CF33
	PPF 28	CF34
	PPF 13	FF31
	PPF 15	FF32
	PPF 17 ou 25	FF33
	PPF 27	FF34

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
PRÉ MOLDADOS SOL LTDA (♦)	PPF 2	S1A1
	PPF 6	S2A1
	PPF 4	S1A2
	PPF 8	S2A2
	PPF 1	S1B1
	PPF 5	S2B1
	PPF 3	S1B2
	PPF 7	S2B2
	PPF 10	SA1C1-1
	PPF 12	SA1C1-2
	PPF 20	SA1C1-3
	PPF 9	SB1C1-1
	PPF 11	SB1C1-2
	PPF 19	SB1C1-3
	PPF 13	SB1D1-1
	PPF 15	SB1D1-2
	PPF 17	SB1D1-3
	PPF 27	SB1D1-4
	PPF 14	SA1D1-1
	PPF 16	SA1D1-2
	PPF 18	SA1D1-3
	PPF 28	SA1D1-4

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
PRÉ MOLDADOS CASA DO PADRÃO (♦)	PPF-1	CPF1A1
	PPF-2	CPF1A2
	PPF-3	CPC1A1
	PPF-4	CPC1A2
	PPF-5	CPF2A1
	PPF-6	CPC2A1
	PPF-7	CPF2A2
	PPF-8	CPC2A2
	PPF-9	CPF1H1
	PPF-10	CPC1H1
	PPF-11	CPF1H2
	PPF-12	CPC1H2
	PPF-13	CPF1I1
	PPF-14	CPC1I1
	PPF-15	CPF1I2
	PPF-16	CPC1I2
	PPF-17	CPF1D1
	PPF-18	CPC1D1
	PPF-19	CPF1B
	PPF-20	CPC1B
	PPF-27	CPF1D2
	PPF-28	CPC1D2
	PPF-29	CPF1D3
	PPF-30	CPC1D3

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
LAJES PRÉ-MOLDADAS CASTELO LTDA (♦)	PPF-1	XMF1
	PPF-2	XMC2
	PPF-3	XMF3
	PPF-4	XMC4
	PPF-5	XMF5
	PPF-6	XMC6
	PPF-7	XMF7
	PPF-8	XMC8
	PPF-9	XBF9
	PPF-10	XBC10
	PPF-11	XBF11
	PPF-12	XBC12
	PPF-13	XTF13
	PPF-14	XTC14
	PPF-15	XTF15
	PPF-16	XTC16
	PPF-17	XTF17
	PPF-18	XTC18
	PPF-19	XBF19
	PPF-20	XBC20
	PPF-27	XTF27
	PPF-28	XTC28

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Poste de Concreto Seção DT ou Retangular

FABRICANTE	MODELO	APLICAÇÃO		ALTURA (m)	DISJUNTOR (A) / Nº DE PÓLOS	CONDU-TOR FASE (mm²)
		Nº / TIPO DE CONSUMIDOR	CARGA INSTALADA (kW)			
PREFACO INCOPRE EMPAC PREDALLE CAVAN CERÂMICA IBITURUNA SARCON	10 X 300 (♦)	1/E1	0 - 5,0	10,0	40 / 2	10
		1/E2	5,1 - 10,0		70 / 2	25
		1/E3	10,1 - 15,0		90 / 2	35
		1/F1	0 - 15,0		50 / 3	16
		1/F2	15,1 - 30,0		90 / 3	35

(♦) Esses padrões necessitam de haste de aterramento e destinam-se à ligação de Consumidores Rurais (são postes de Rede com padrão incorporado); são os únicos padrões comercializados sem disjuntor e fiação.
O aterramento do transformador e pára-raios deve ser feito pela parte externa do poste e não pela caixa de medição.

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Aço Carbono (Zincado por Imersão a Quente)

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	**CÓDIGO FABRICANTE**
INDÚSTRIA SANTA CLARA S/A (•)	PPF 1	PM450/40
	PPF 2	VM700/40
	PPF 3	PM450/70
	PPF 4	VM700/70
	PPF 5	PMD450/40
	PPF 6	VMD700/40
	PPF 19	PB 45/60
	PPF 20	VB 70/60
	PPF 25	PT 45/40
	PPF 26	VT 70/40
	PPF 27	PT 45/60
	PPF 28	VT 70/60

(•) Padrões com poste zincado e caixa pintada ou zincada

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Aço Carbono (Zincado por Imersão a Quente)

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
INDÚSTRIA E COMÉRCIO SILVENDAS (♦)	PPF 1	SA1A1
	PPF 3	SA1A2
	PPF 2	SC1A1
	PPF 4	SC1A2
	PPF 5	SA2A1
	PPF 7	SA2A2
	PPF 6	SC2A1
	PPF 8	SC2A2
	PPF 19	SA1B
	PPF 25	SAD1
	PPF 27	SAD2
	PPF 29	SAD3
	PPF 20	SC1B
	PPF 26	SCD1
	PPF 28	SCD2
	PPF 30	SCD3

(♦) Padrões com poste zincado e caixa pintada

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Aço Carbono (Zincado por Imersão a Quente)

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
METALOSA (♦)	PPF 1	MF1A1
	PPF 2	MC1A1
	PPF 3	MF1A2
	PPF 4	MC1A2
	PPF 5	MF2A1
	PPF 6	MC2A1
	PPF 7	MF2A2
	PPF 8	MC2A2
	PPF 9	MF1H1
	PPF 10	MC1H1
	PPF 11	MF1H2
	PPF 12	MC1H2
	PPF 13	MF1I1
	PPF 14	MC1I1
	PPF 15	MF1I2
	PPF 16	MC1I2
	PPF 17	MF1I3
	PPF 18	MC1I3
	PPF 19	MF1B
	PPF 20	MC1B
	PPF 21	MF1C1
	PPF 22	MC1C1
	PPF 23	MF1C2
	PPF 24	MC1C2
	PPF 25	MF1D1
	PPF 27	MF1D2
	PPF 29	MF1D3

(♦) Padrões com poste zincado e caixa pintada

Validade: Dezembro/2004

Padrões de Entrada Pré-Fabricados em Aço Carbono (Zincado por Imersão a Quente)

FABRICANTE	CÓDIGO CEMIG	CÓDIGO FABRICANTE
COMÉRCIO E INDÚSTRIA SANTA QUITÉRIA (♦) (●)	PPF 1	SQA1A1
	PPF 2	SQC1A1
	PPF 3	SQA1A2
	PPF 4	SQC1A2
	PPF 5	SQA2A1
	PPF 6	SQC2A1
	PPF 7	SQA2A2
	PPF 8	SQC2A2
	PPF 19	SQA1B
	PPF 20	SQC1B
	PPF 25	SQAD1
	PPF 26	SQCD1
	PPF 27	SQAD2
	PPF 28	SQCD2
	PPF 29	SQAD3
	PPF 30	SQCD3
MULTICHAPAS IND. COMÉRCIO (♦)	PPF 1	MC450/40
	PPF 2	MC700/40
	PPF 5	MDC450/40
	PPF 6	MDC700/40
MECRIL LTDA (♦) (**X**)	PPF 1	MEC 450/40
	PPF 2	MEC 700/40
GRADIL IND. COMERC. LTDA (♦)	PPF 1	GRF A1
	PPF 2	GRC A1
	PPF 3	GRF A2
	PPF 4	GRC A2

(♦) Padrões com poste zincado e caixa pintada

Esses padrões utilizam caixas de outro fabricante conforme a seguir:

- Sta Quitéria Caixas SILVENDAS CMD (CM 1) e CPD (CM 2)

X MECRIL Caixa OLIPÊ ML 001 (CM 1)

Validade: Dezembro/2004

Haste de Aterramento - Cantoneira de Aço Zincado por Imersão a Quente

NOME DO FABRICANTE	CÓDIGO FABRICANTE	MARCA CEMIG
INDÚSTRIA SANTA CLARA S/A		**2.4 M**
MENDES JÚNIOR INDUSTRIAL LTDA	**M**	
ROMAGNOLE PROD. ELÉTRICOS LTDA	**IRL**	
CONEXÕES SANTA MARTA LTDA	**SM**	
INDÚSTRIA E COMÉRCIO SILVENDAS	**S**	
ACEMIL - ELETRICIDADE LTDA		
JUMIL– JUSTINO DE MORAIS, IRMÂOS S/A	**JM**	
MECRIL - METALÚRGICA CRICIUMA LTDA	**MECRIL**	
J. PRATES INDUSTRIAL LTDA	**JP**	
MULTICHAPA IND. COM. LTDA		
MINAS PADRÃO IND. COM. LTDA	**MP**	
CEP – METALÚRGICA LTDA	**CEP**	
SCHAK EQUIPAMENTOS ELÉTRIC. LTDA	**SK**	
ENFASI – DIVISÃO ELETRO-METALÚRGICA	**E$_S$F**	
METALVA- IND. COMÉRCIO LTDA.	**METALVA**	
USICROM – USIN. E CALDEIRARIA LTDA.	**U**	
GRADIL IND. COMÉRCIO LTDA	**GRADIL**	
COMPANHIA MINEIRA DE FERRAGENS LTDA	**CMF**	
AMIC – AUTO MECÂNICA IND. COMER. LTDA		

Atenção: A marca do fabricante e o comprimento (2.4 **m**) devem ser estampados entre o topo da haste e o conector

Validade: Dezembro/2004

Empresas Credenciadas para Inspeção de Transformadores Particulares

Informações Gerais:

- *Os laudos a serem apresentados à CEMIG (2 vias) serão fornecidos pelos laboratórios onde os ensaios foram realizados; caberá ao inspetor credenciado concluir pela aprovação ou reprovação, assinar e apor carimbo que o identifique, bem como a empresa a que ele pertence.*
- *As Escolas de Engenharia Elétrica reconhecidas por Decreto Federal, bem como os Laboratórios Oficiais ou reconhecidos pelo Governo poderão realizar os ensaios, fornecer os laudos e assiná-los.*
- *Os fabricantes cadastrados como fornecedores da CEMIG poderão realizar os ensaios, fornecer os laudos e assiná-los, desde que o transformador em questão não seja reformado e possua garantia de 12 meses.*
- *Para maiores informações sobre as firmas/inspetores credenciados para inspeção de transformadores e sobre fabricantes cadastrados como fornecedores da CEMIG, consultar a MS/QL ou as Agências de Atendimento da CEMIG.*
- *Todos os laudos deverão ser conclusivos, ou seja, deverão afirmar de forma clara se o transformador atende ou não aos ensaios/Normas ABNT a seguir relacionados e deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:*
  - *valores de perdas em vazio e corrente de excitação;*
  - *valores de perdas em carga e tensão de curto-circuito à 75 °C;*
  - *tensão suportável nominal à freqüência industrial;*
  - *rigidez dielétrica do líquido isolante (valor mínimo de 35 kV/2,54 mm);*
  - *dados de placa: nome do fabricante, número de série, potência nominal, tensão nominal primária e secundária e data de fabricação.*
- *Normas aplicáveis:*
  - *transformadores de potência até 300 kVA: NBR 5356 e NBR 5440;*
  - *transformadores de potência superior a 300 kVA: NBR 5356 e Capítulo 4 da NBR 9369.*
- *Prazo de validade: 1 ano.*
- *Os laudos serão fornecidos em 2 (duas) vias e uma será encaminhada ao MS/QL para controle/análise, devidamente identificada como laudo de transformador particular.*

Validade: Dezembro/2004

Empresas Credenciadas para Inspeção de Transformadores Particulares

EMPRESA / INSPETOR	ENDEREÇO	TELEFONE
LAP – Engenharia, Informática e Representações	R. Machado de Assis, 190 CEP 60436-000 – Fortaleza - CE	Fone/fax:(85) 494-5097 e-mail lap@secrel.com.br
CSE – Consultoria, Serviços e Engenharia	R. Ouro Fino, 20 CEP 86808-410 – Apucarana -PR	Fone: (43) 423-3020 Fone/fax: (43) 423-9237 mail: cse-engenharia @uol.com.br
Álvaro Diniz Junqueira Cunha	R. Soares Nogueira, 938 Bairro: Camargos CEP 30520-330 Belo Horizonte MG	Fone: (31) 3088-2776 Celular (31) 9901-9267 dinizalvaro@hotmail.com.br
José Osmar de Morais	R. Frutuoso Oliveira Maia, 440 Bairro: Jardim Industrial CEP 65115-060 – Anápolis - GO	Fone: (62) 314-2978
ETI – Inspeção e Controle de Qualidade Elétrica Ltda.	R. Espinosa, 385 - CEP 30710-320 Belo Horizonte - MG	Fone: (31) 3462-5077 Fax: (31) 3462-5450 E-mail: eti@fiemg.com.br
Carlos Abdão dos Passos	Rua A, 462 – Bairro Confisco CEP 31360-390 Belo Horizonte - MG	Fone: (31) 3476-5054 Celular (31) 96269540
Marco Antônio Gouvea	Rua Barão de Porto Feliz, 571 Bairro Jardim Eulina CEP 13063-420 – Campinas -SP	Fone: (19) 3243-6531 Celular: (19) 9792-6673 E-mail: marcoag1@terra.com.br
João Ottonicar Júnior	**Av. Princesa D'oeste nº1236, conjunto 121** **CEP 13095-010 – Campinas - SP**	Fone:(19) 3251 0503 Fax: (19) 3251 0503 Celular: (019) 9994 2535
Expedito Áureo Drummond Brandão	Rua Outono, 426 -Apt. 104B Bairro Cruzeiro CEP 30.310-02 - Belo Horizonte MG	Fone: (31) 3287-9211 Celular (31) 96589211 e-mail eadbrandao@ig.com.br

Validade: Dezembro/2004

Fabricantes Cadastrados como Fornecedores de Transformadores para CEMIG

FABRICANTE	**ENDEREÇO**	**TELEFONE**
ABB LTDA.	RUA DR. PEDRO ZIMMERMANN, 5470 ITOUPAVA CENTRAL – BLUMENAL - SC	(47) 337 2000
CEMEC CONSTRUÇÕES ELETROMECÂNICAS S/A	AV. PRUDENTE DE MORAES, 621 SALA 802 - BH - MG	(31) 3344-9067
INDÚSTRIA DE TRANSF. ITAIPU LTDA	RUA TAPAJÓS, 12 SALA 304 – BH – MG	(31) 3332-7889
ITB - INDÚSTRIA DE TRANSFORMADORES BIRIGUI LTDA	RUA TIMBIRAS, 2645 SALA 604 - BH - MG	(31) 3275-1734
MACORIN LTDA	RUA JOSÉ PEDRO DE ARAÚJO, 981 CONTAGEM - MG	(31) 3391-2500
ROMAGNOLE PRODUTOS ELÉTRICOS LTDA	RUA ULHOA CINTA, 95 SALAS 1201/1202 - BH - MG	(31) 3241-2223
TOSHIBA DO BRASIL S/A	RODOVIA FERNÃO DIAS, 3045 (Km 1,5) CONTAGEM - MG	(31) 3329-6650
TRAFO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	RUA LUDGERO DOLABELA, 1201 SALA 408 - BH - MG	(31) 3291-8081
SIEMENS LTDA	RUA TURFA, 21 PRADO - BH – MG	(31) 3371-2566
WEG TRANSFORMADORES LTDA	AV. PRESIDENTE, 515 COPACABANA – BH - MG	(31) 496-1762

Texto: Superintendência de Relacionamento Comercial - RC
Gerência de Engenharia de Medição e Proteção de Receitas – RC/MP

Edição: Superintendência de Comunicação Empresarial - CE

Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

Validade: Dezembro/2004

Anotações e Atualizações

Validade: Dezembro/2004

Anotações e Atualizações

Validade: Dezembro/2004