NNETRO DF	METRÔ-DF	ENGEVIX

N° ENGEVIX

P00160/01-5C-DU-507-0

SETOR	SUBESTAÇÕES RETIFICADORAS
ENDEREÇO	
PROPRIETÁRIO	METRO-DF
AUTOR DO PROJETO	IDYLIO THOMAZINI FILHO
RESPONSÁVEL TÉCNICO	

PROPRIETÁRIO

IDYLIO THOMAZINI FILHO — Nº CREA 5060007017- SP

NOTA: DESENHOS DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE FABRICAÇÃO. IDENTIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DE IEDs, BORNES TERMINAIS, GRANDEZAS ELÉTRICAS, ETC, INDICADAS NESTE DOCUMENTO, SÃO ORIENTATIVAS. OS PROJETOS EXECUTIVO DE FABRICAÇÃO DEVEM ASSUMIR SUAS IDENTIFICAÇÕES CONFORME OS PADRÕES JÁ ADOTADOS PELO MDF.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	ELAB.	VISTO	APROV.	VISTO	APROV.
			CONTRATADA			METRO-DF	
1	APROVADO CONFORME PARECER N° 0537/14-TPSF	15/12/14	ITF	MS	ITF	ELJ/RJF	RMP
0B	REVISADO PARA ATENDER COMENTÁRIOS CONFORME PARECER N° 103/14-TDME ENERGIA DE 20/06/14	20/06/14	WLJ	ECoA	JoWe	ELJ/RJF	OOP
0A	REVISADO PARA ATENDER COMENTÁRIOS CONFORME PARECER N° 030/14-TDME ENERGIA DE 20/03/14	22/05/14	WLJ	RGCdA	JoWe	ELJ/RJF	OOP
0	EMISSÃO INICIAL	06/01/14	WLJ	RGCdA	JoWe	ELJ/RJF	OOP

R E V I S Õ E S

METRO-DF

VISTO ELJ/RJF	DATA 04/10/13
APROV. RMP	DATA 15/12/14
ESCALA S/ESCALA	ETAPA DE PROJ. BÁSICO
Nº MÍDIA	FOLHA 1

SISTEMA
ENERGIA

SUB-SISTEMA
SISTEMA DE COMANDO E PROTEÇÃO ELÉTRICA

LOCAL
GERAL

COMPONENTES/TIPO DE DOCUMENTO
METRÔ - DF - PADRÃO DE ENGENHARIA
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc
SETOR 13800Vca - VÃO A - SEÇÃO AX - LT.1
DIAGRAMAS TRIFILARES E FUNCIONAIS

CODIFICAÇÃO	REVISÃO
DG.4/EX.99/00.507	1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

REVISÕES

FOLHA	REV.	DESCRIÇÃO
TODAS	0	EMISSÃO INICIAL
TODAS	0A	REVISADO PARA ATENDER COMENTÁRIOS CONFORME PARECER Nº 030/14–TDME ENERGIA DE 20/03/14
TODAS	0B	REVISADO PARA ATENDER COMENTÁRIOS CONFORME PARECER Nº 103/14–TDME ENERGIA DE 20/06/14
TODAS	1	APROVADO CONFORME PARECER Nº 0537/14–TPSF

DESENHO	ESCALA		Nº ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	P00160/01–5C–DU–507–0	0010
ETAPA DO PROJETO	DATA	NNETRO DF	CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14		DG.4/EX.99/00.507	1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

ÍNDICE

FOLHA	TÍTULO
0001	CAPA
0005	ÍNDICE
0010	REVISÕES
0020	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA, LEGENDAS E NOTAS
0030	DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO
0031	DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO
0032	DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO
0035	IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS PAINÉIS DE PROTEÇÃO, CONTROLE E SUPERVISÃO – NÍVEL 1
0040	DIAGRAMA UNIFILAR DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO
0045	DIAGRAMAS TRIFILARES DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO – TCAX
0046	DIAGRAMAS TRIFILARES DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO – TPAX
0047	DIAGRAMAS TRIFILARES DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO – TPB
0051	DIAGRAMAS TRIFILARES – UPC1
0080	DISTRIBUIÇÃO DE POLARIDADES – PAINEL QPC–4AX/DY BATERIA 1
0120	CIRCUITO DE FECHAMENTO DO DISJUNTOR 52LT1
0130	CIRCUITO DE DESLIGAMENTO BOBINA 1 DO DISJUNTOR 52LT1
0140	CIRCUITO DE DESLIGAMENTO BOBINA 2 DO DISJUNTOR 52LT1
0150	CIRCUITO DOS RELÉS AUXILIARES DE FALHA DO DISJUNTOR 52LT1
0161	BLOQUEIO DE FECHAMENTO DO DISJUNTOR POR FALHA DE DISJUNTOR ADJACENTE
0400	ENTRADAS DIGITAIS – UPC1
0404	ENTRADAS DIGITAIS – UPC1
0405	ENTRADAS DIGITAIS – UPC1
0406	ENTRADAS DIGITAIS – UPC1
0407	ENTRADAS DIGITAIS – UPC1
0550	ALIMENTAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE INTERFACE DE REDE
0700	ALIMENTAÇÃO PARA ILUMINAÇÃO, TOMADAS E AQUECIMENTO DOS PAINÉIS
0701	ALIMENTAÇÃO PARA ILUMINAÇÃO, TOMADAS E AQUECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS DE PÁTIO
0702	ALIMENTAÇÃO PARA MOTORES DOS EQUIPAMENTOS DE PÁTIO
0751	DISJUNTOR TRANSFERÊNCIA 52LT1 – TRANSFERÊNCIA DE PROTEÇÃO
0780	CONTATOS RESERVAS LEVADOS A BORNES
0810	BLOCOS DE TESTE
0820	UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – ALIMENT. E COMUNIC. – UPC1
0821	UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – ENTRADAS ANALÓGICAS – UPC1
0822	UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – ENTRADAS DIGITAIS – UPC1
0823	UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – SAÍDAS DIGITAIS – UPC1
0890	SWITCHS
0900	QPC–4AX/DY – ILUMINAÇÃO E AQUECIMENTO
0910	PLACA DO 4TCAX
0920	PLACA DO 4TPAX
0930	DISJUNTOR 52LT1 – CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE
0931	DISJUNTOR 52LT1 – CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE
0932	DISJUNTOR 52LT1 – CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	FURNAS NETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507
			FL.: 0005
			REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA, LEGENDAS E NOTAS

1 – EQUIPAMENTOS E DOCUMENTOS – REFERÊNCIA DO FABRICANTE

ITEM	TIPO DO EQUIPAMENTO	FABRICANTE	IDENTIFICAÇÃO NO PROJETO	DOCUMENTO DO FABRICANTE
01	DISJUNTOR		52LT1	
02	TRANSFORMADOR DE CORRENTE		TCAX	
03	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIAL		TPAX	
04	QUADRO DE PROTEÇÃO E CONTROLE LT.1		QPC1	

2 – REFERÊNCIA – DOCUMENTOS DE PROJETO

1 – DIAGRAMA LÓGICO DA LT.1	Nº (DG.4/EX.99/00.506)
2 – DIAGRAMA UNIFILAR	Nº (X/XX.XX/XX.XXX)

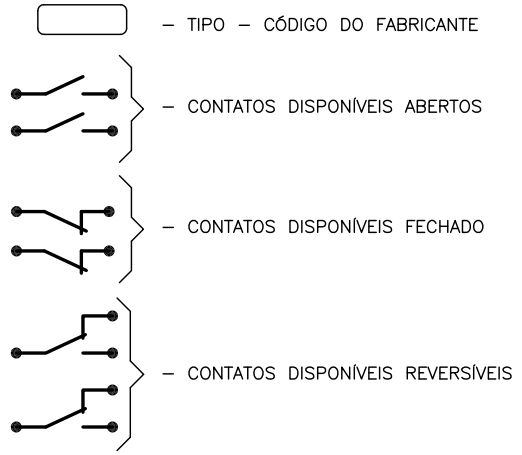
3 – LEGENDAS

3.1 – IDENTIFICAÇÃO/CODIFICAÇÃO DE BORNES

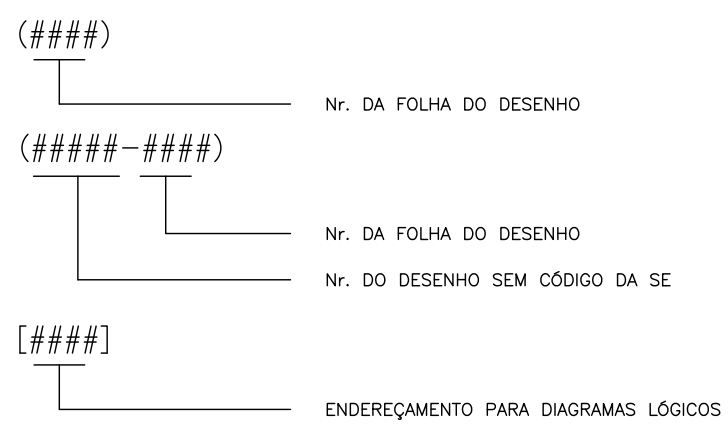
- □ – BORNES DOS CUBÍCULOS
- ○ – BORNES DE EQUIPAMENTO LOCALIZADO NO CUBÍCULO
- ◒ – BORNES DE PAINÉIS DO SPCS (QPC)
- ● – TERMINAIS DE RELÉS, MEDIDORES, TRANSDUTORES, ETC.

XPI – BORNE PARA CIRCUITO DE CORRENTE (SECUNDÁRIO DE TC'S) NO QPC
XPU – BORNE PARA CIRCUITO DE POTENCIAL (SECUNDÁRIO DE TP'S) NO QPC
XPP – BORNE PARA DISTRIBUIÇÃO DE POLARIDADE C.C. NO QPC
XPA – BORNE PARA CIRCUITOS C.A. (ILUMINAÇÃO, AQUECIMENTO, MOTORES, ETC) NO QPC
XPC – BORNE PARA CIRCUITOS DE CONTROLE, SUPERVISÃO E PROTEÇÃO NO QPC
XC – COMANDO
XD – CUBÍCULO DE 1kVcc
XB – PNCA/CC
XM – PAINEL DE 15kV
QPC – PAINÉIS DE PROTEÇÃO E CONTROLE DO SPCS
DJIS – DISJUNTOR INSERIDO: PLUGS DE FORÇA E CONTROLE CONECTADOS
DJET – DISJUNTOR EM TESTE: PLUGS DE FORÇA DESCONECTADOS E PLUGS DE TESTE CONECTADOS
DJEX – DISJUNTOR EXTRAÍDO: PLUGS DE FORÇA E CONTROLE DESCONECTADOS DISJUNTOR EXTRAÍDO DO CUBÍCULO

3.2 – IDENTIFICAÇÃO DE RELÉS AUXILIARES



3.3 – IDENTIFICAÇÃO DE ENDEREÇAMENTO



4 – NOTAS

5 – CONFIGURAÇÃO DE PENAS PARA PLOTER.

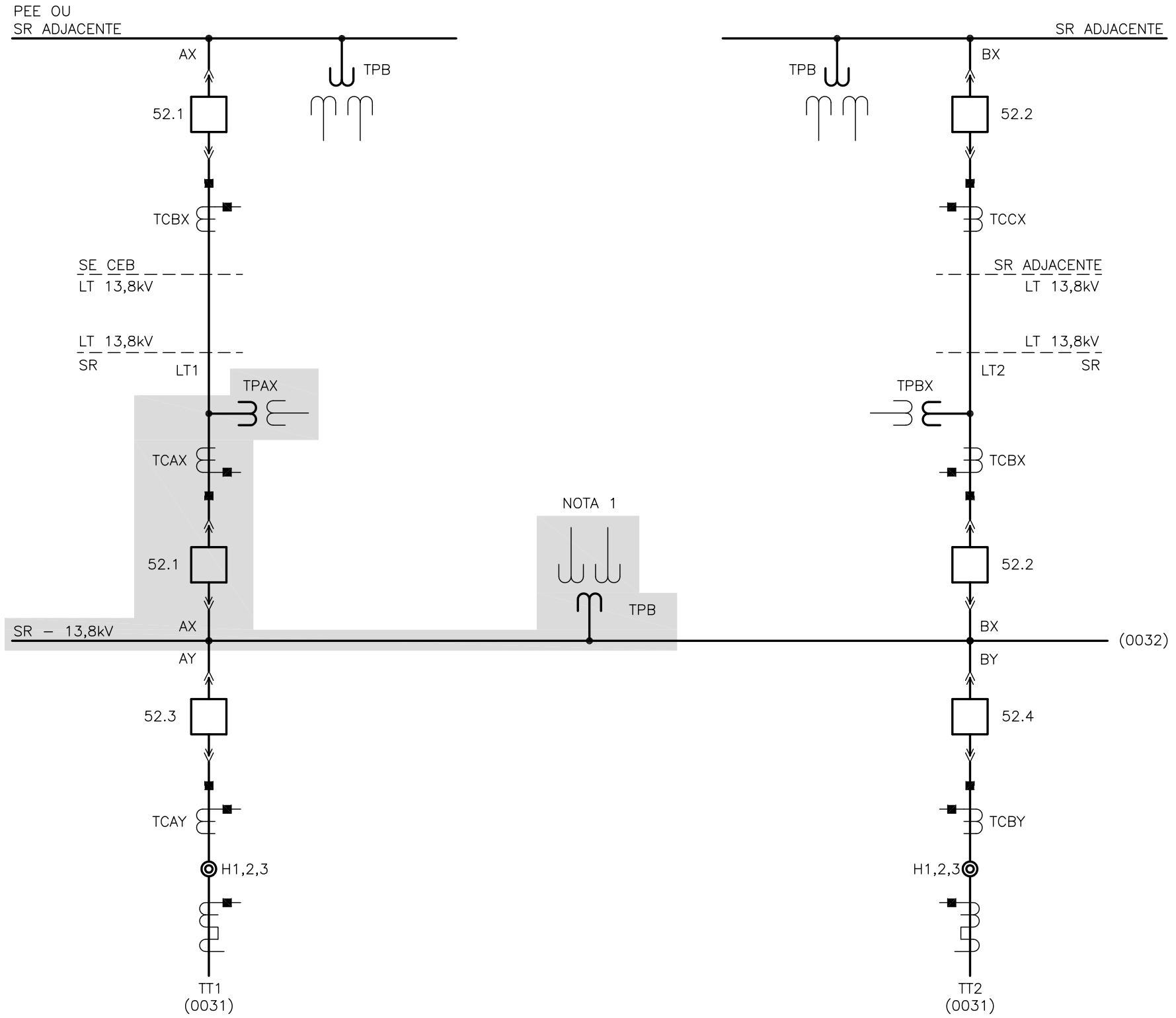
CONFIGURAÇÃO DAS PENAS PARA PLOTER

PENA	COR	ESPESSURA
1	RED (Vermelho)	0,18
2	COLOR 40 (Laranja)	0,30
3	GREEN (Verde)	0,50
4	CYAN (Azul Claro)	0,20
5	BLUE (Azul)	0,40
6	MAGENTA (Rosa)	0,70
7	WHITE (Branco)	0,08

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01-5C-DU-507-0	FL.: 0020
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO

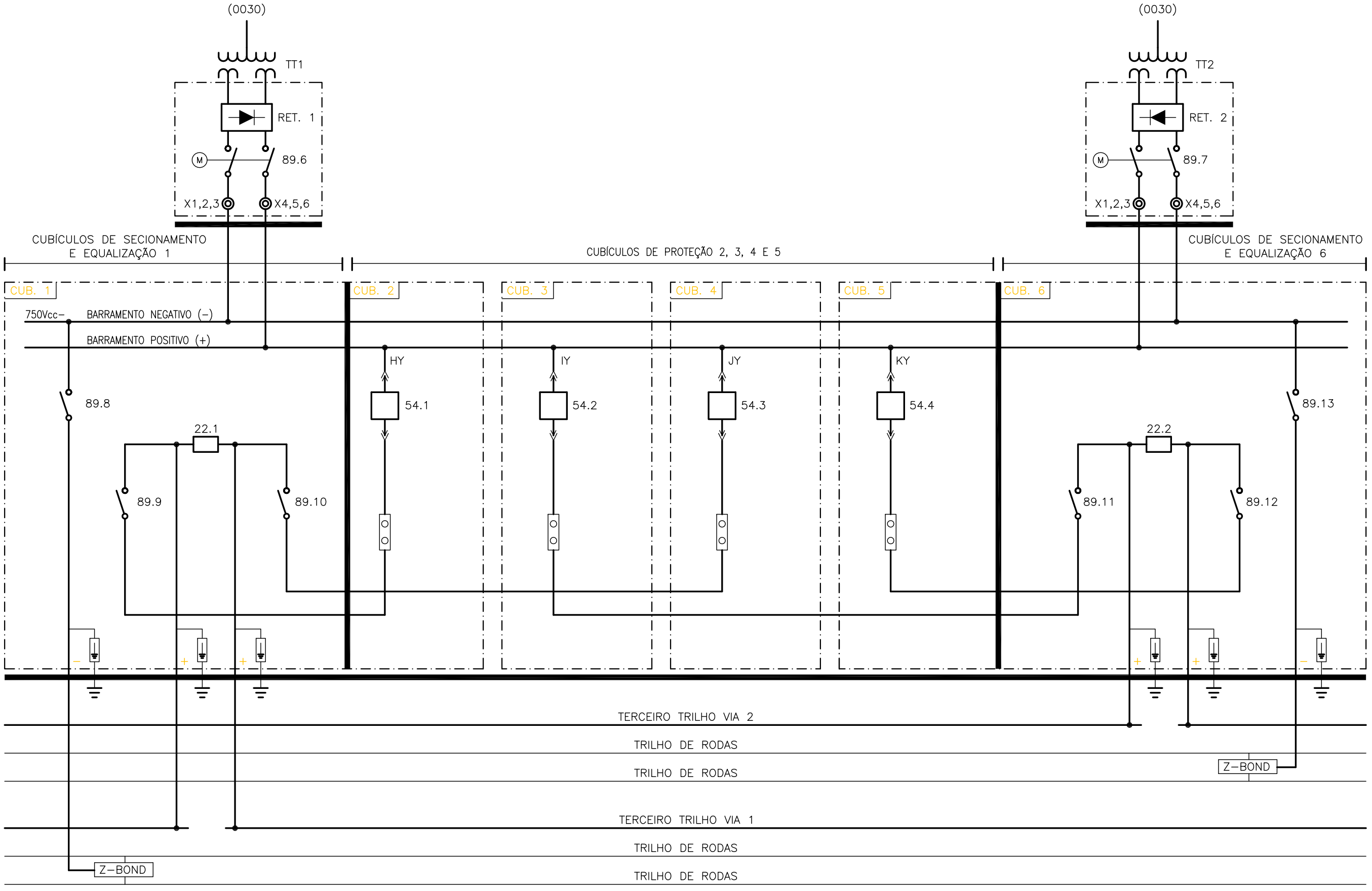


NOTA:
1 – O SOMBREAMENTO MOSTRA A ABRANGÊNCIA DESTE DOCUMENTO.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	METRÔ DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0030
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

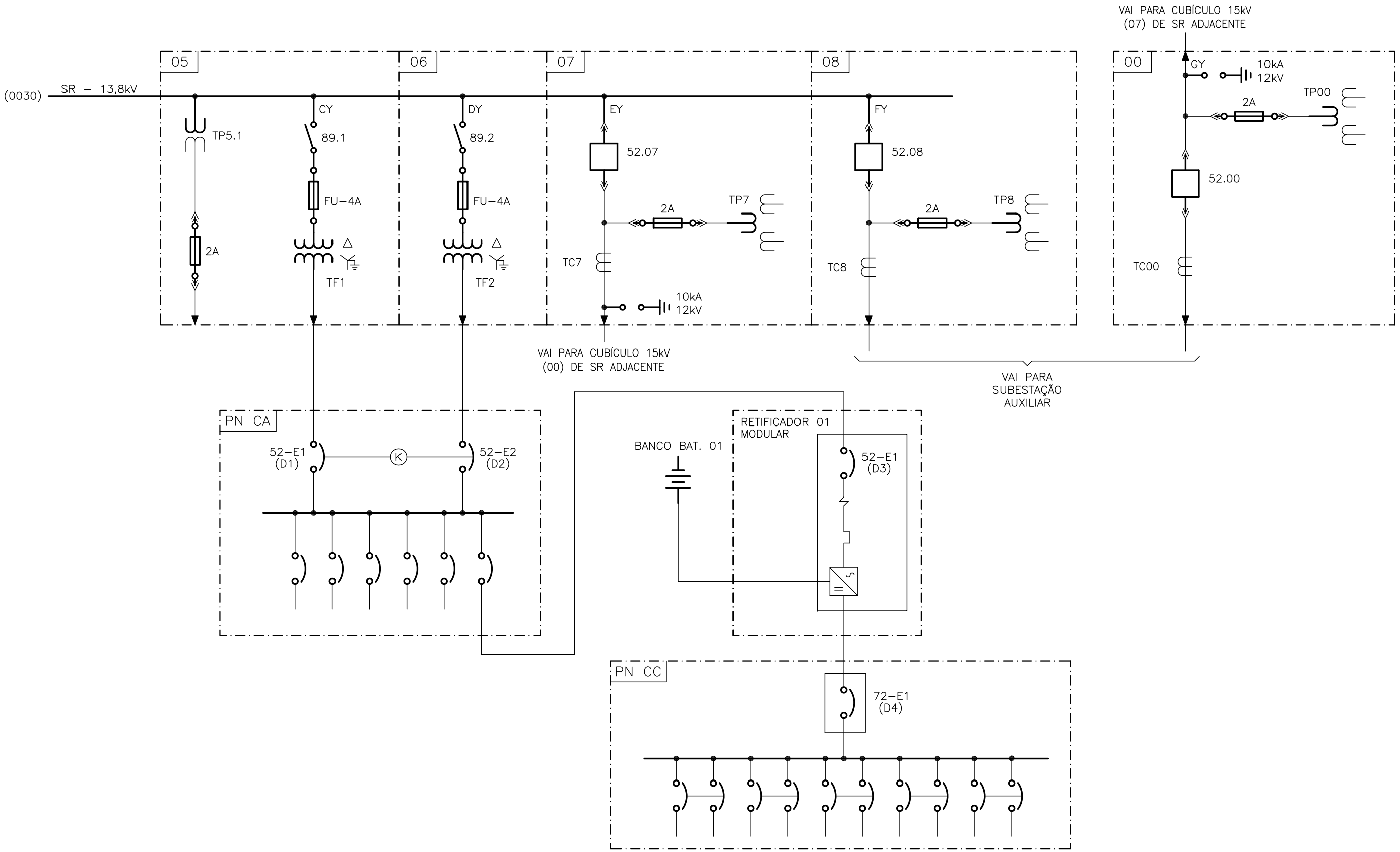
DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0031
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		METRÔ DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

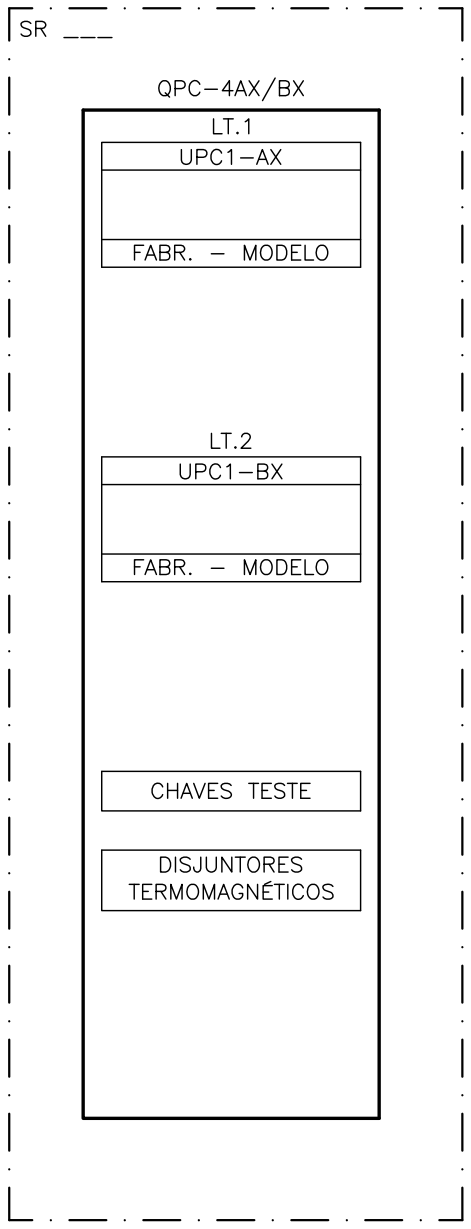
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO



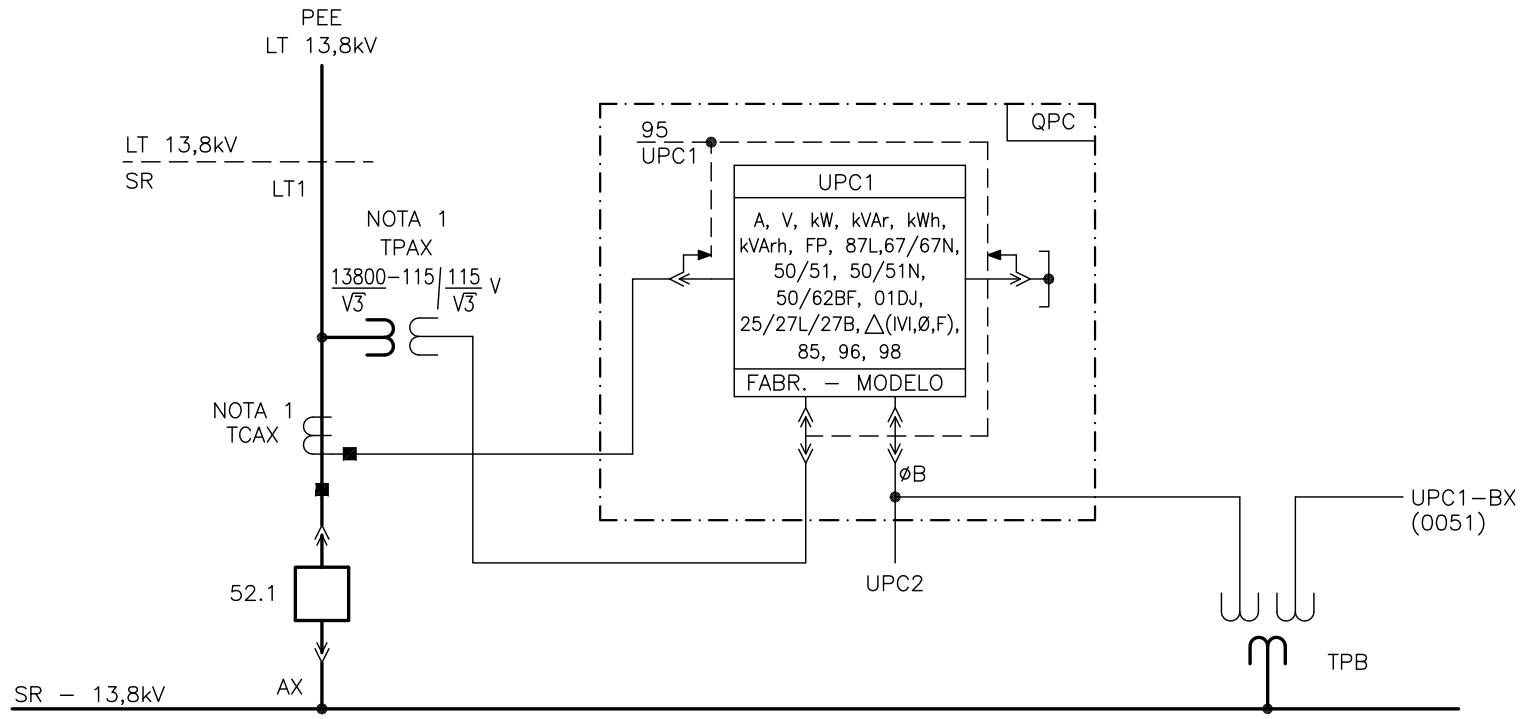
DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	NNETRO DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0032
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS PAINÉIS DE PROTEÇÃO, CONTROLE E SUPERVISÃO – NÍVEL 1



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	INNETRO DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0035
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
DIAGRAMA UNIFILAR DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO



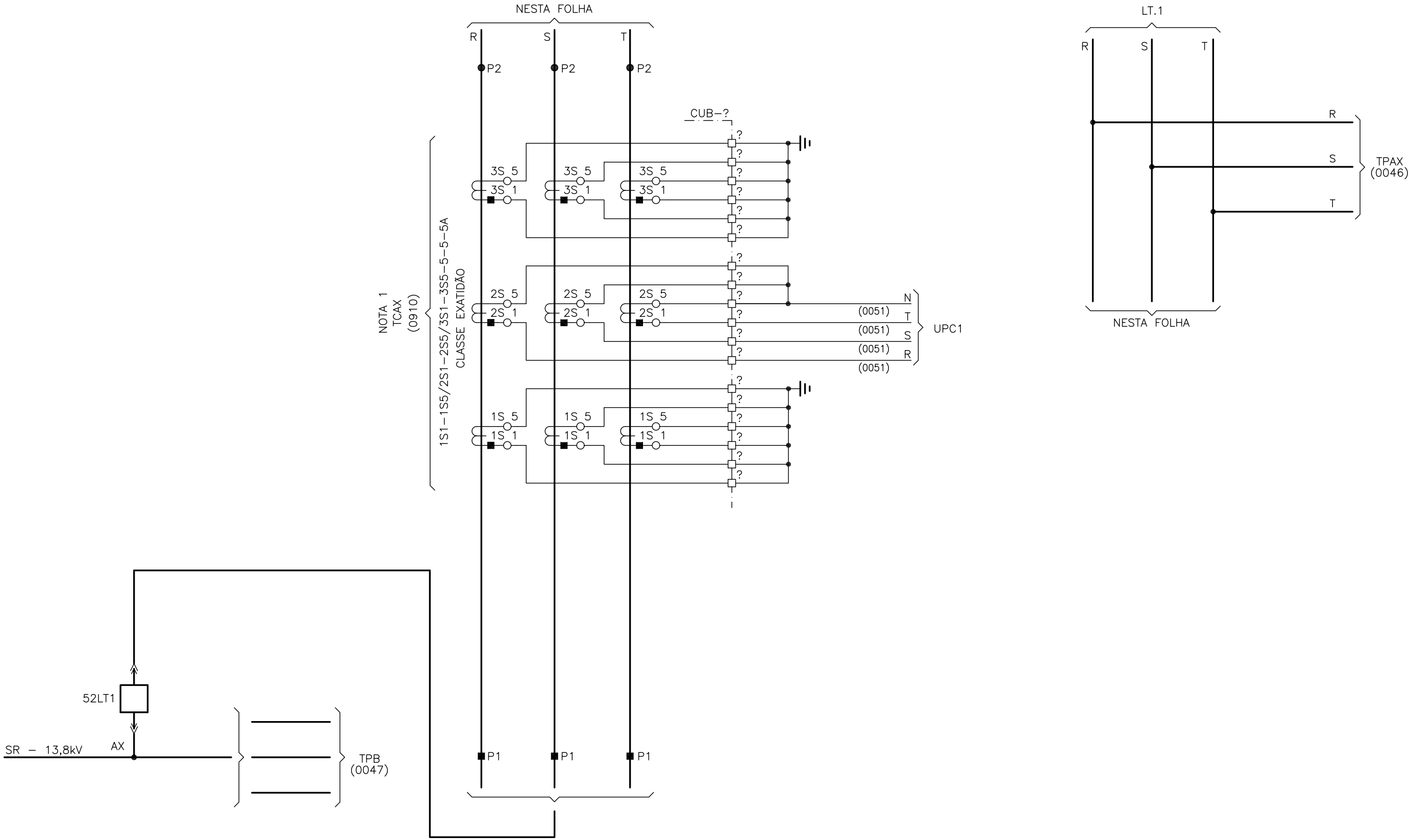
NOTA 1 – RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO, CLASSE DE PRECISÃO E Nº DE ENROLAMENTOS SECUNDÁRIOS VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CORRESPONDENTE.

DESENHO	ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA		P00160/01–5C–DU–507–0	0040
ETAPA DO PROJETO	DATA		CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14		DG.4/EX.99/00.507	1

NNETRO DF

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

DIAGRAMAS TRIFILARES DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO – 4TCAX

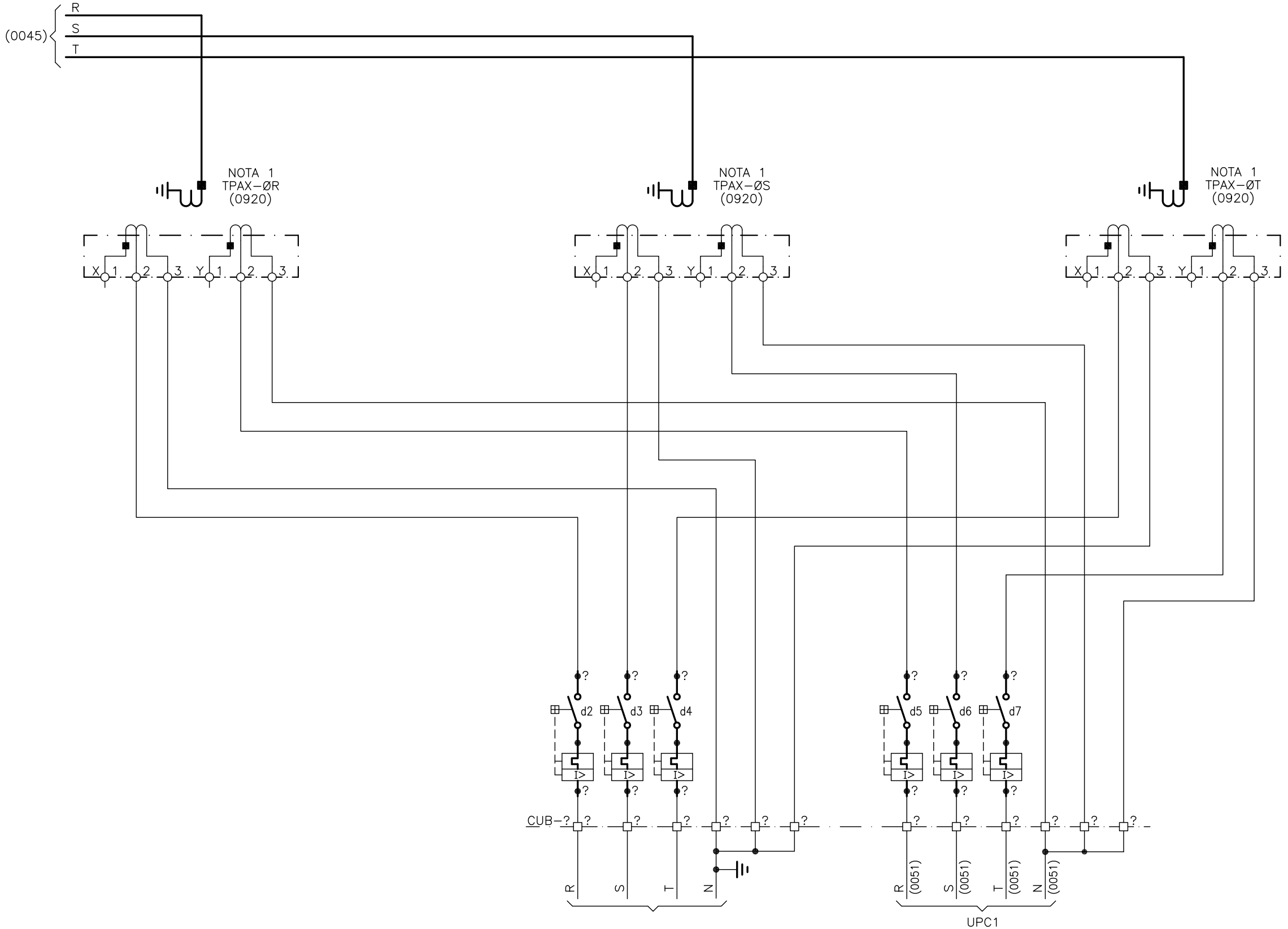


NOTA 1 – RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO, CLASSE DE PRECISÃO E Nº DE ENROLAMENTOS SECUNDÁRIOS VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CORRESPONDENTE.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0045
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		INNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

DIAGRAMAS TRIFILARES DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO – TPAX

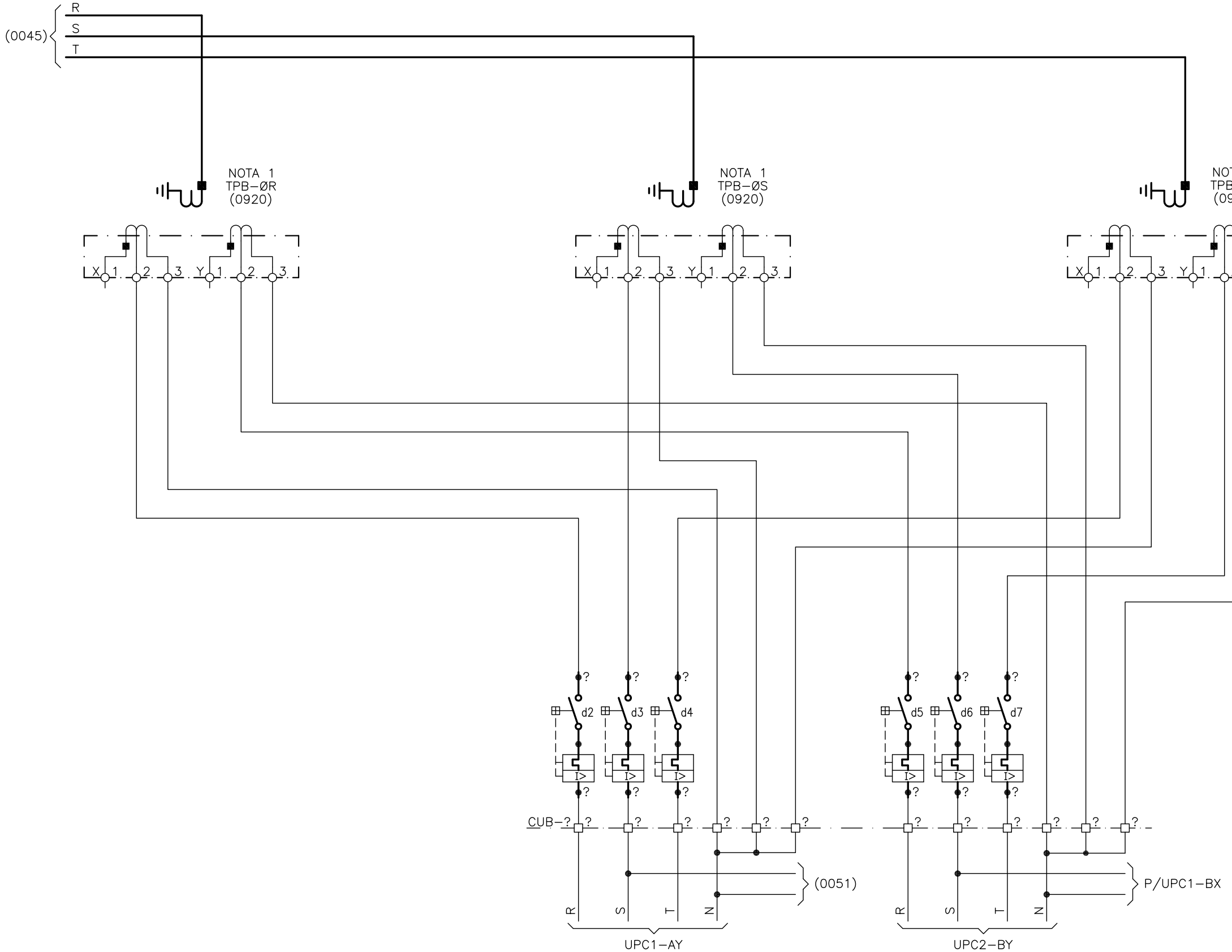


NOTA 1 – RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO, CLASSE DE PRECISÃO E Nº DE ENROLAMENTOS SECUNDÁRIOS VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CORRESPONDENTE.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0046
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		ANNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

DIAGRAMAS TRIFILARES DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO – TPB

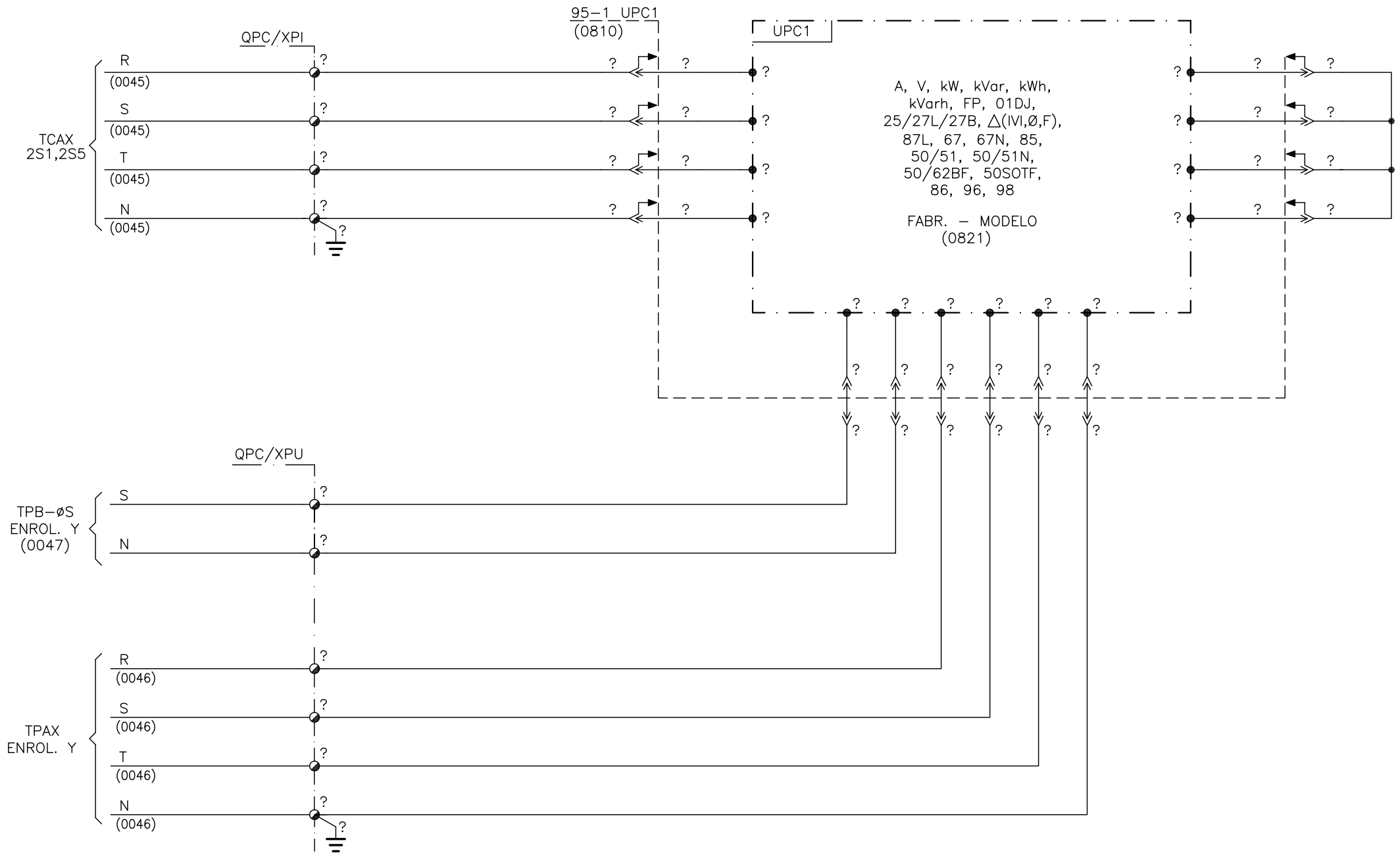


NOTA 1 – RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO, CLASSE DE PRECISÃO E Nº DE ENROLAMENTOS SECUNDÁRIOS VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CORRESPONDENTE.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0047
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		ANNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

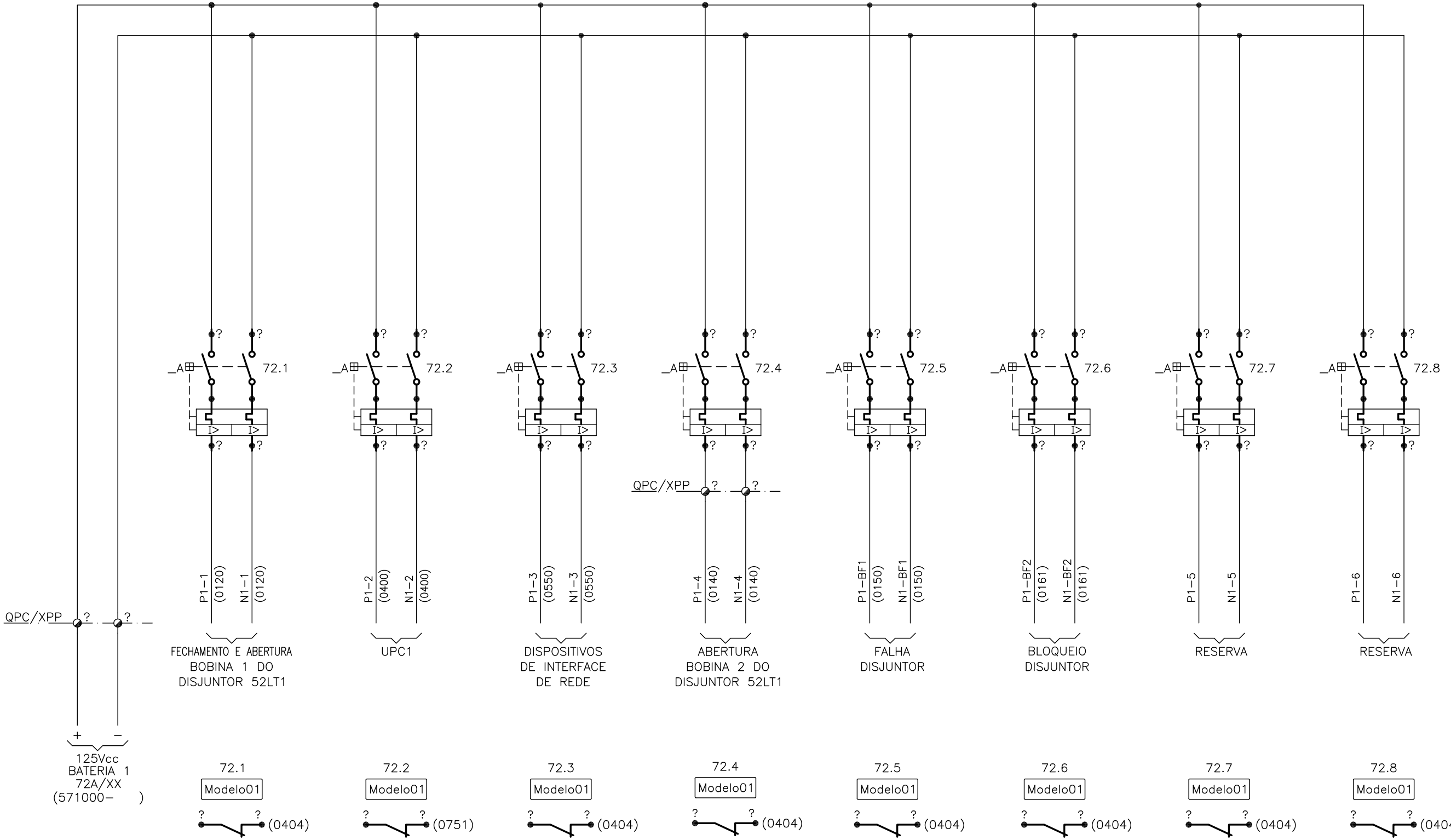
DIAGRAMAS TRIFILARES – UPC1



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0051
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	NNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

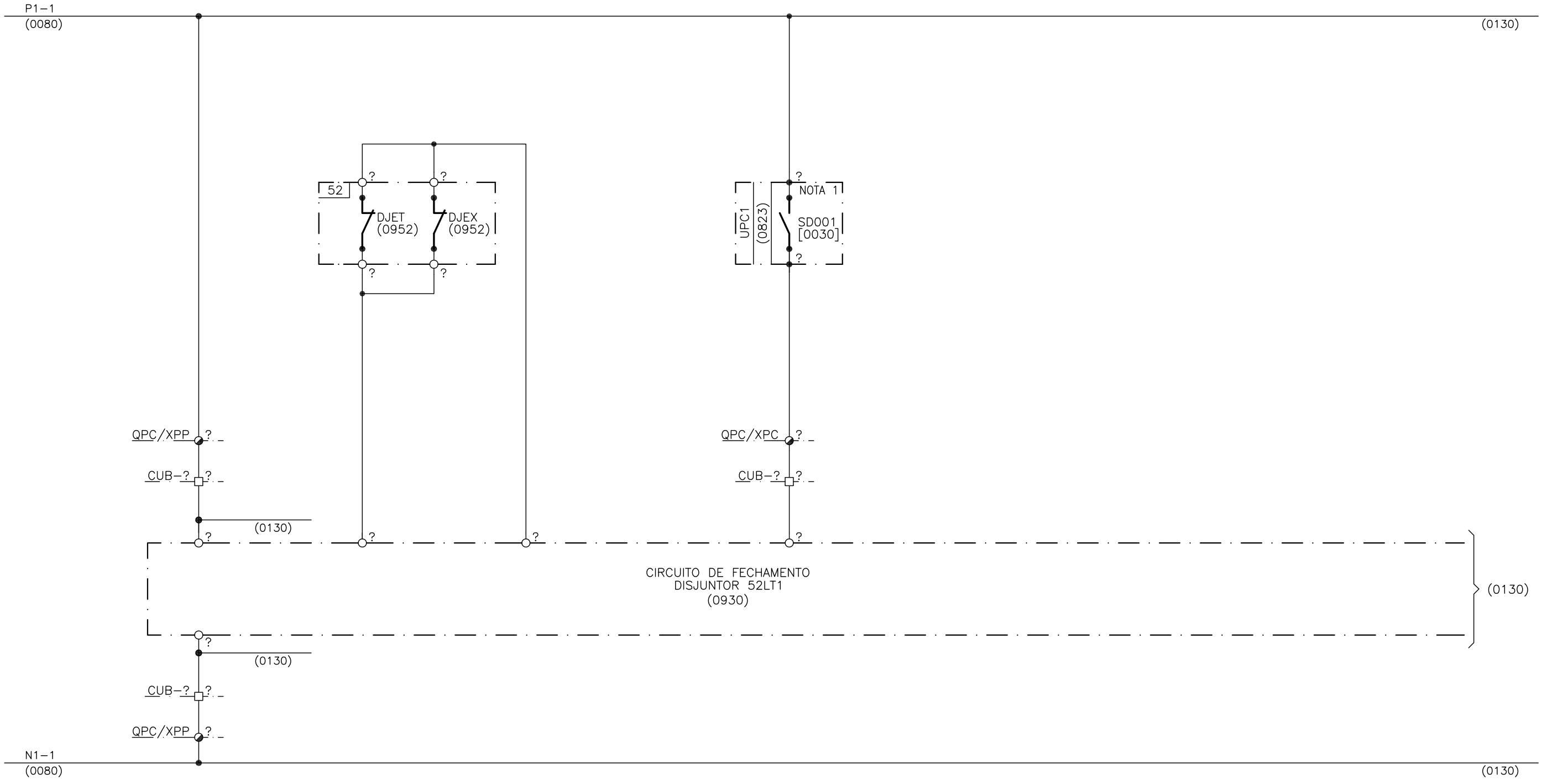
DISTRIBUIÇÃO DE POLARIDADES – PAINEL QPC–4AX/DY BATERIA 1



NOTA 1 – OS CONTATOS AUXILIARES DEVEM FECHAR SEMPRE QUE O DISJUNTOR ESTIVER ABERTO (ABERTURA MANUAL OU POR PROTEÇÃO).

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0080
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	NNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

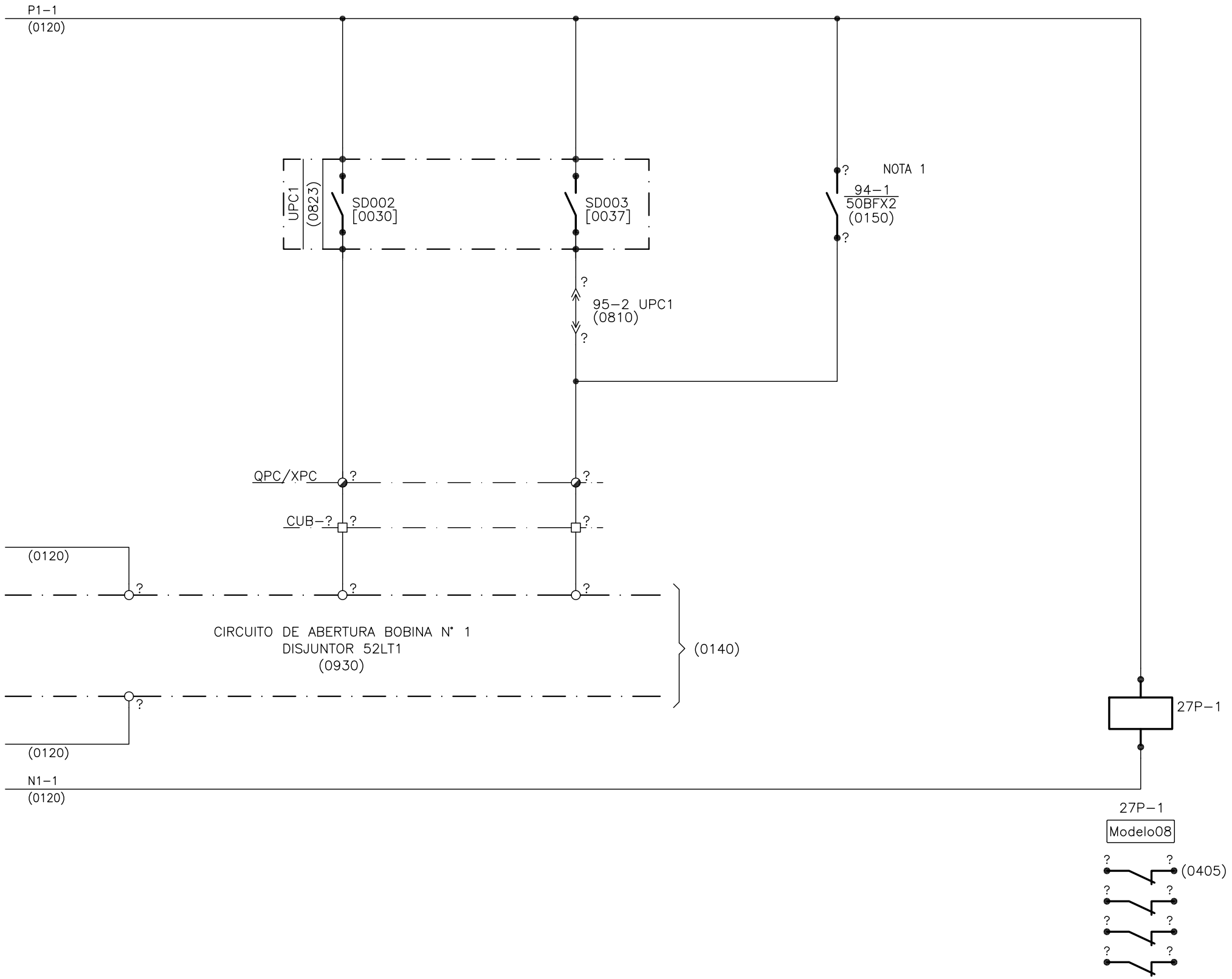
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1			
CIRCUITO DE FECHAMENTO DO DISJUNTOR 52LT1			
ALIMENTAÇÃO	COMANDO DO DISJUNTOR		
	PERMISSÃO COMANDO LOCAL	FECHAMENTO REMOTO	



NOTA 1 – COMANDO FECHAMENTO REMOTO DO DISJUNTOR ATRAVÉS DA UPC1 OU CCO, VERIFICANDO 25/27L/27B E 86.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0120
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		CNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

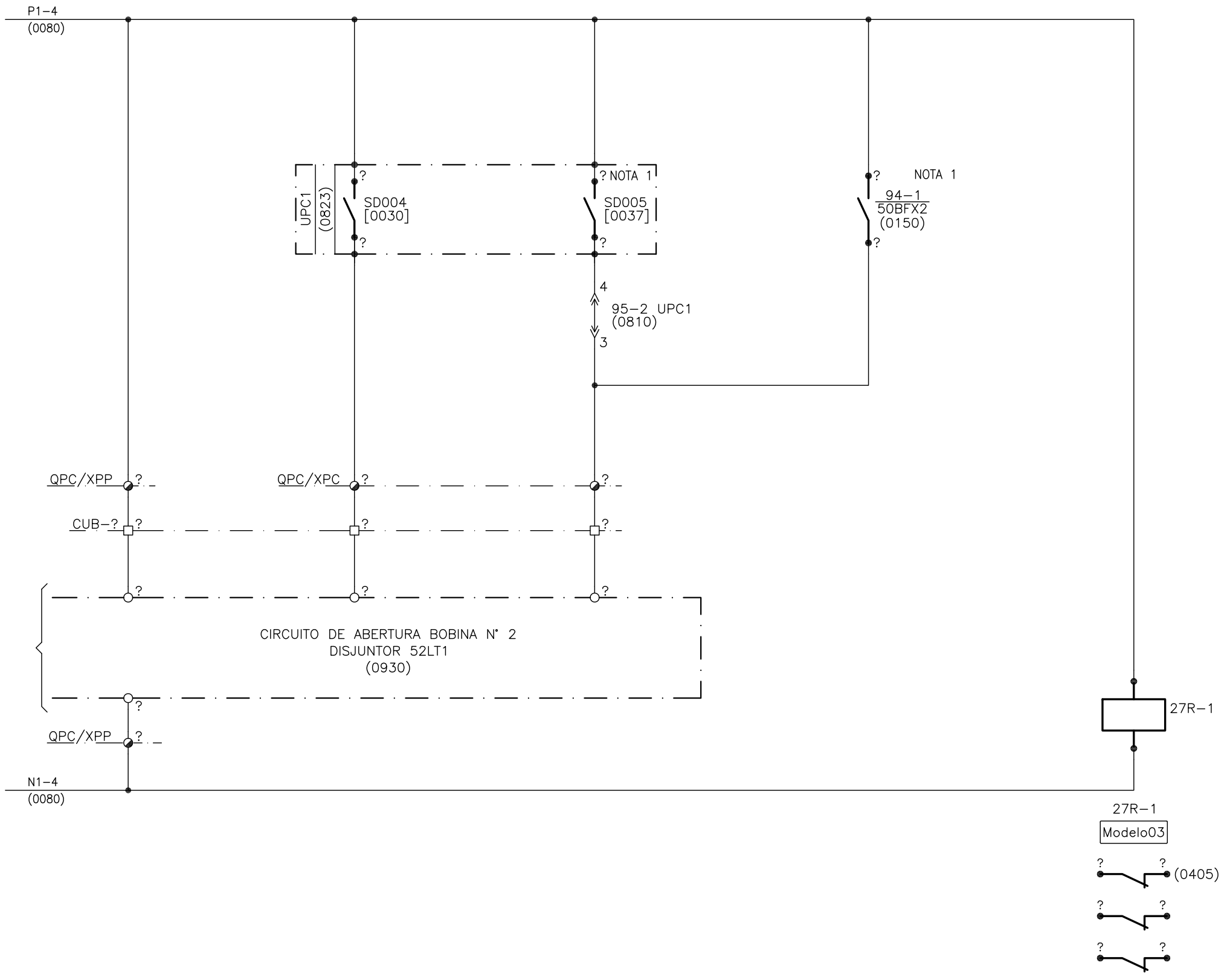
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1					
CIRCUITO DE DESLIGAMENTO BOBINA 1 DO DISJUNTOR 52LT1					
	COMANDO DE ABERTURA	PROTEÇÃO 87L, 67, 67N,	PROTEÇÃO 52LT1	FECH. E DESL. BOB. 1	
	MANUAL	50/51, 50/51N, 50SOFT	FALHA DISJUNTOR	FALTA 125Vcc	



NOTA 1 – O RELÉ AUXILIAR 94–1/50BFX2 DEVE POSSUIR CAPACIDADE DE INTERROMPER A CORRENTE DA BOBINA DE DESLIGAMENTO DO DISJUNTOR.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		N° ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0130
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		NNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

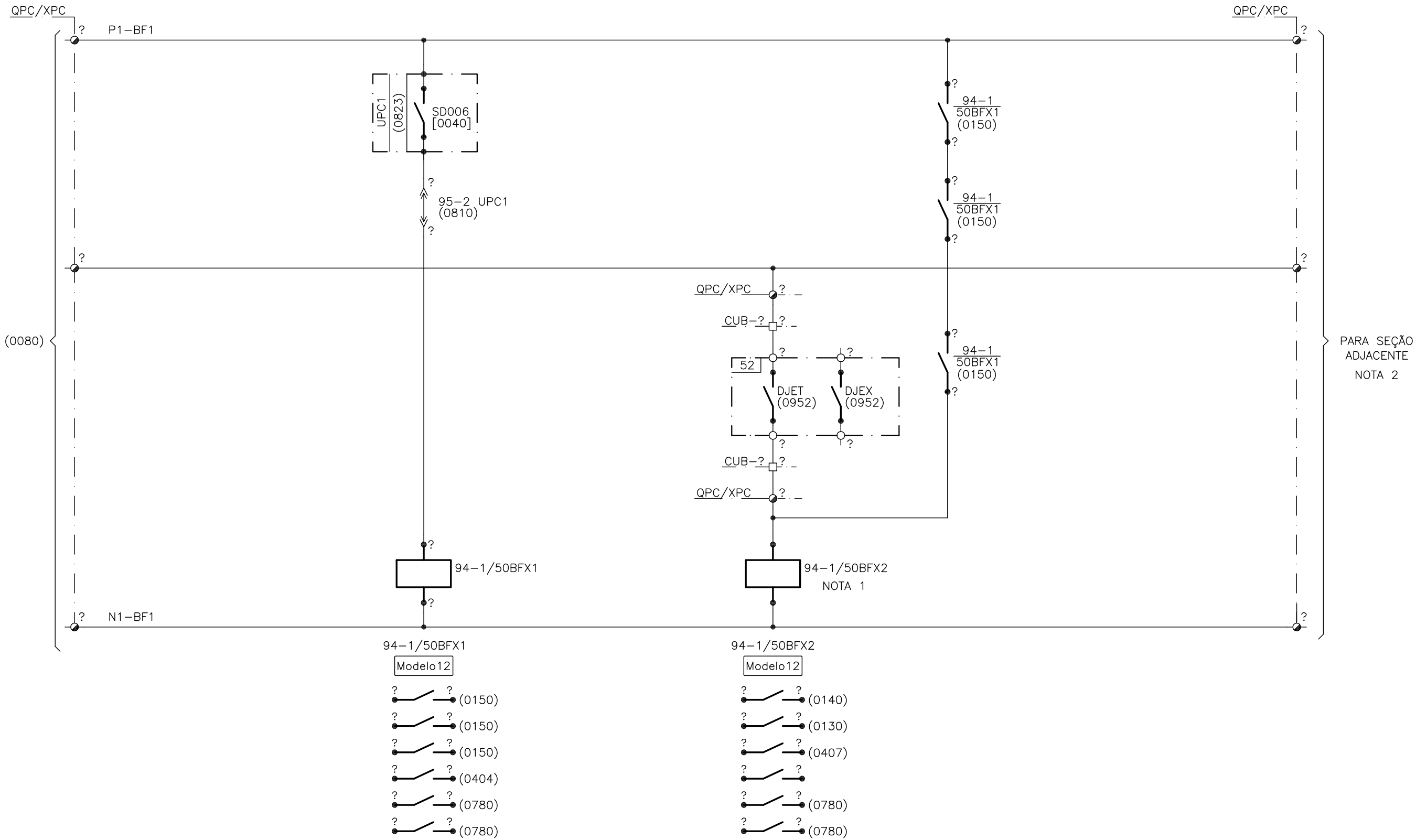
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1					
CIRCUITO DE DESLIGAMENTO BOBINA 2 DO DISJUNTOR 52LT1					
	COMANDO DE ABERTURA	PROTEÇÃO 87L, 67, 67N,	PROTEÇÃO 52LT1	DESLIGAMENTO BOBINA 2	
	MANUAL	50/51, 50/51N, 50SOFT	FALHA DISJUNTOR	FALTA 125Vcc	



NOTA 1 – O RELÉ AUXILIAR 94–1/50BFX2 DEVE POSSUIR CAPACIDADE DE INTERROMPER A CORRENTE DE DESLIGAMENTO DO DISJUNTOR.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		N° ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0140
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		NNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1		
CIRCUITO DOS RELÉS AUXILIARES DE FALHA DO DISJUNTOR 52LT1		
	FALHA DISJUNTOR 52LT1	CIRCUITO AUXILIAR PARA ACIONAR
		RELÉS AUXILIARES 50BFX

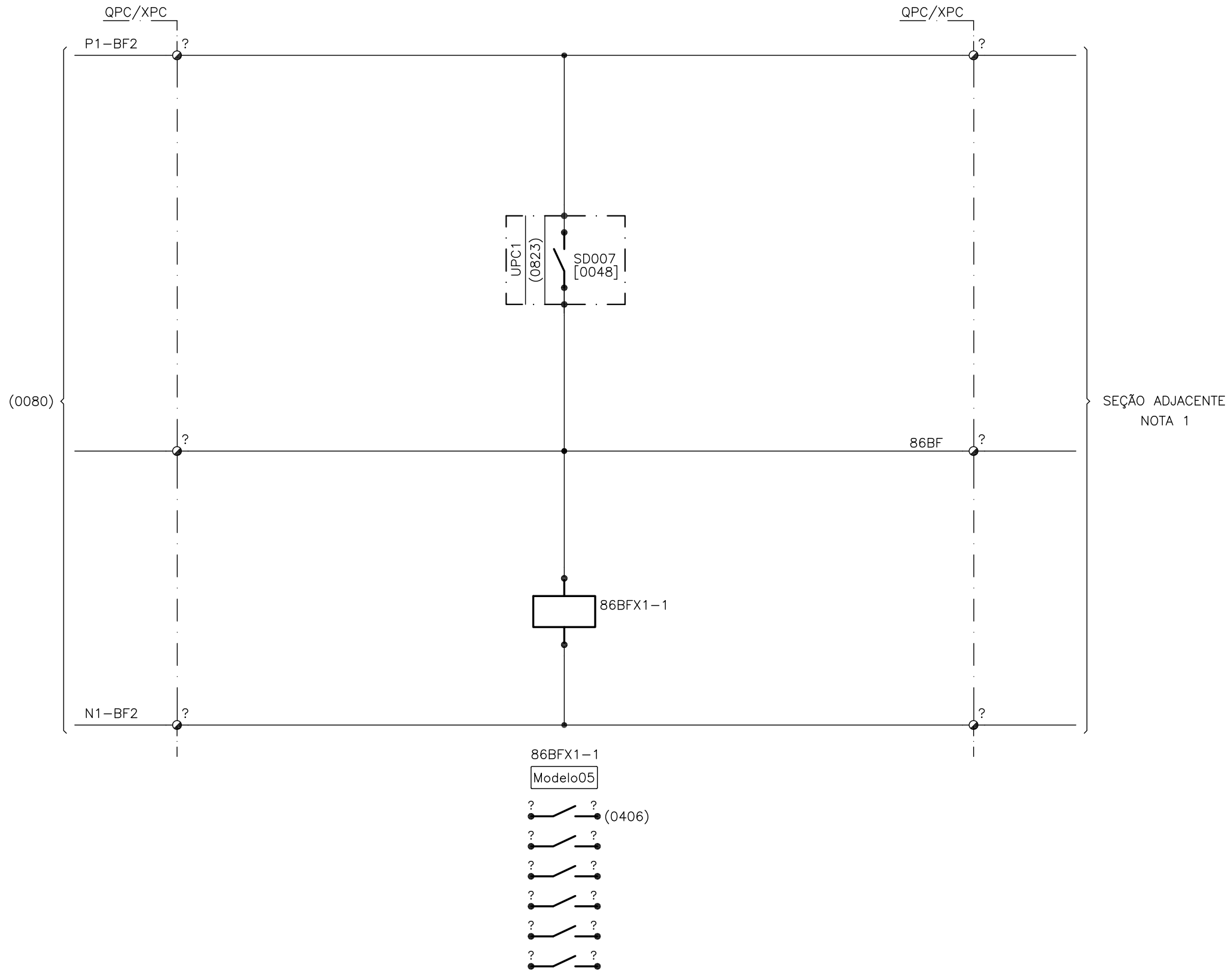


NOTA 1 – O RELÉ 94/50BFX2 POSSUI AS FUNÇÕES: 1–"RETRIP" QUANDO O DISJUNTOR DA SEÇÃO É O DISJUNTOR COM FALHA.
2– TRIP, QUANDO O DISJUNTOR DA SEÇÃO É UM DISJUNTOR ADJACENTE AO DISJUNTOR DEFEITUOSO.

NOTA 2 – REPRESENTAR NO FINAL DESTE CIRCUITO RELÉ DE SUBTENSÃO (27CC) PARA SUPERVISÃO.

DESENHO	ESCALA		Nº ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	P00160/01–5C–DU–507–0	0150
ETAPA DO PROJETO	DATA		CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14	NNETRO DF	DG.4/EX.99/00.507	1

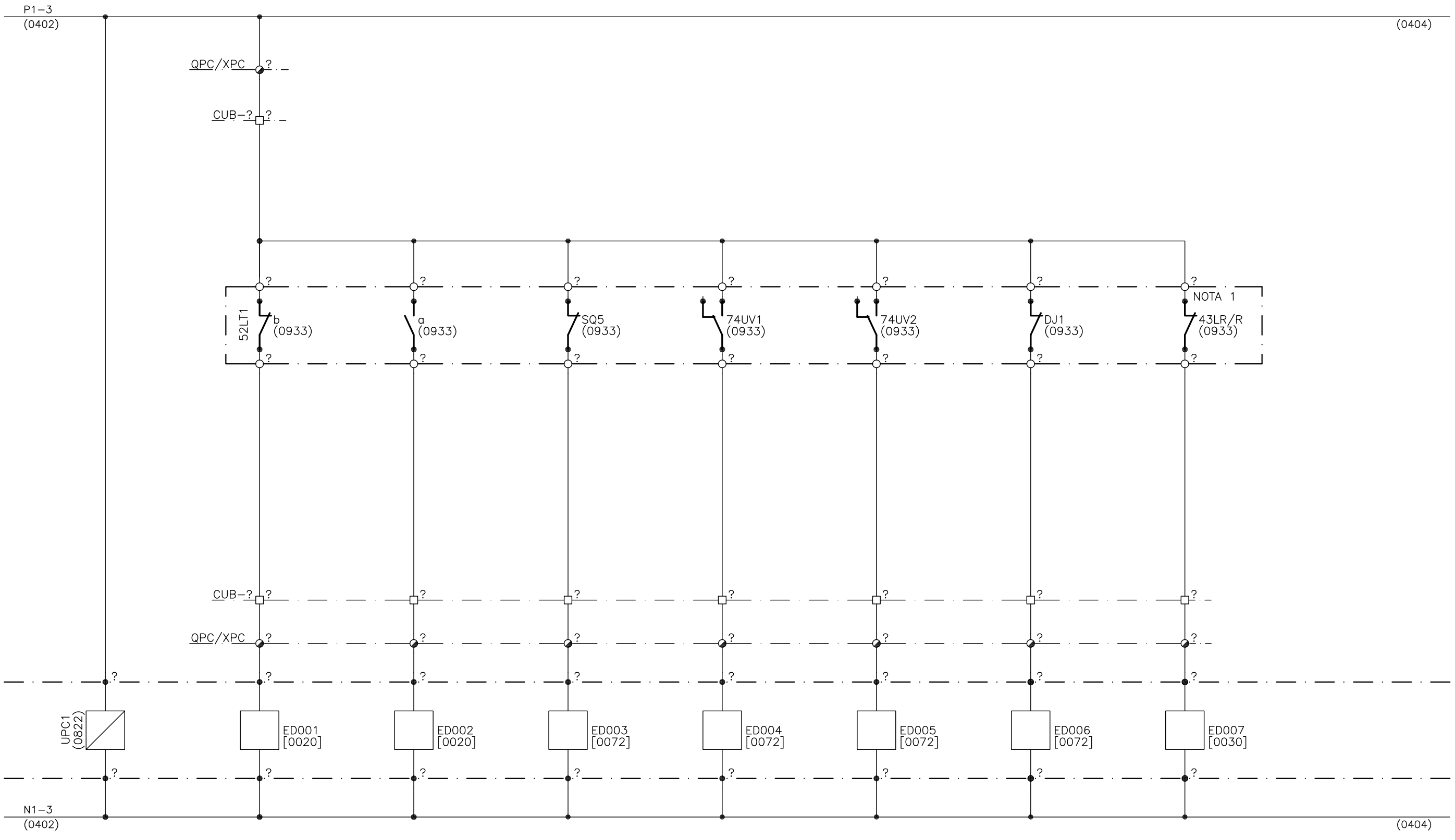
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
BLOQUEIO DE FECHAMENTO DO DISJUNTOR POR FALHA DE DISJUNTOR ADJACENTE
DISJUNTOR 52LT1 – 50/62BF
BLOQUEIO DISJUNTOR 52LT1 E ADJACENTES



NOTA 1 – REPRESENTAR NO FINAL DESTE CIRCUITO RELÉ DE SUBTENSÃO (27CC) PARA SUPERVISÃO.

DESENHO	ESCALA		Nº ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	P00160/01–5C–DU–507–0	0161
ETAPA DO PROJETO	DATA		CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14	METRÔ DF	DG.4/EX.99/00.507	1

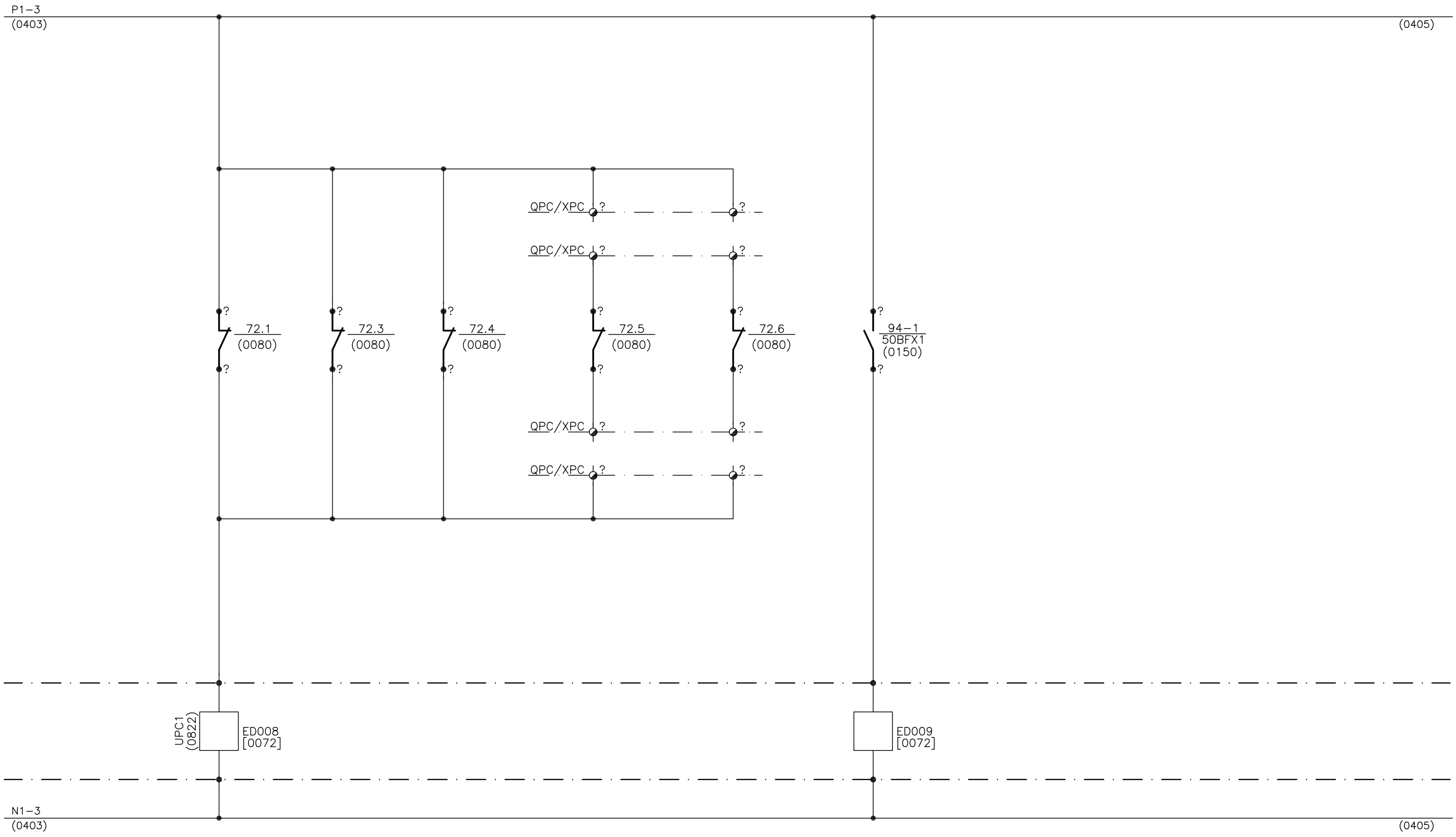
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1									
ENTRADAS DIGITAIS – UPC1									
	ALIMENTAÇÃO	DISJUNTOR 52LT1							
		ABERTO	FECHADO	MOLA DESCARREGADA	SUPERVISÃO DE ABERTURA BOBINA 1	SUPERVISÃO DE ABERTURA BOBINA 2	FALTA TENSÃO – CIRC. MOTOR	CHAVE 43LR/R	



NOTA 1 – CHAVE 43LR/R, CONTATO FECHADO NA POSIÇÃO REMOTA.

DESENHO	ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA		P00160/01–5C–DU–507–0	0403
ETAPA DO PROJETO	DATA		CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14	NNETRO DF	DG.4/EX.99/00.507	1

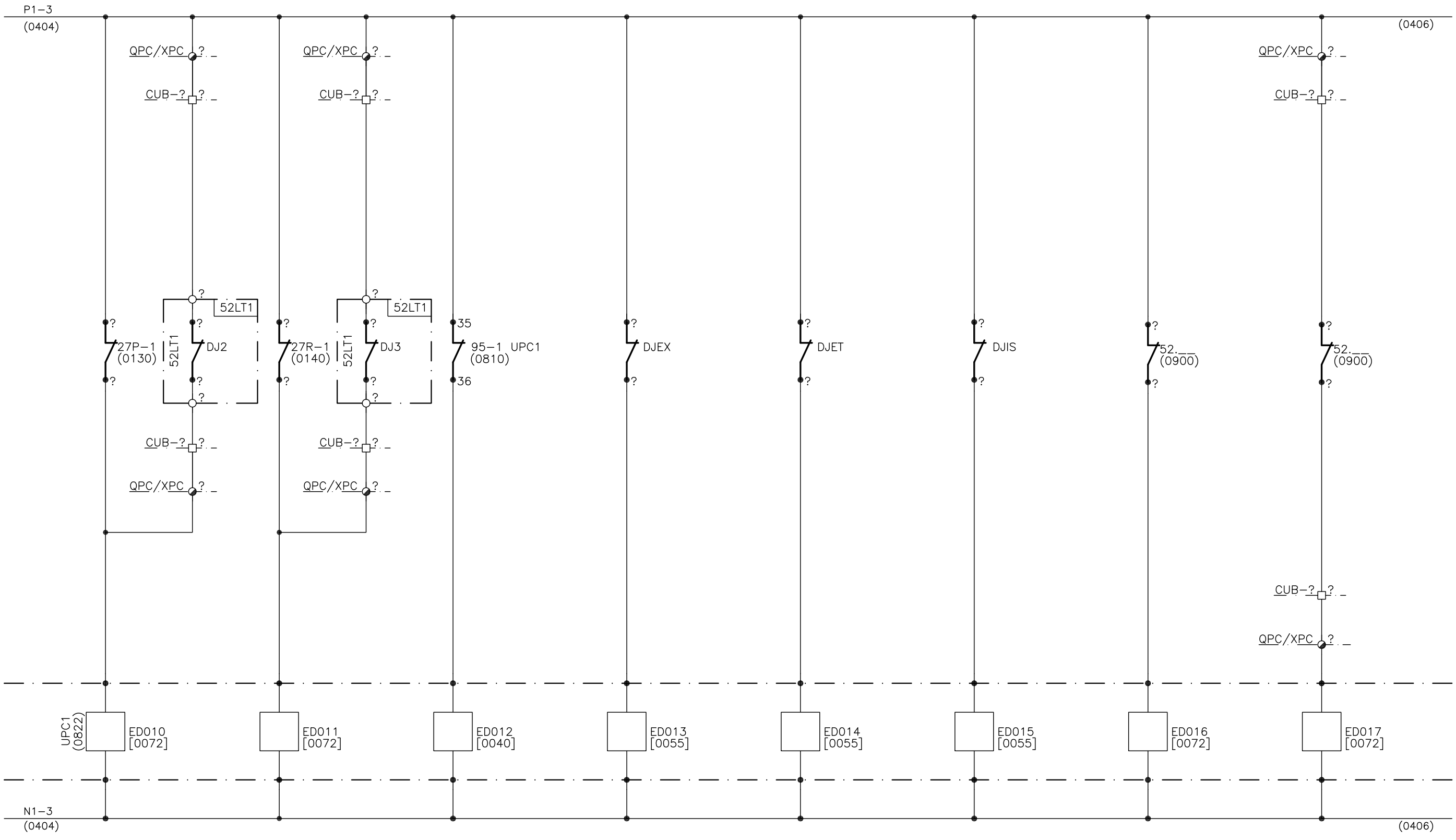
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1						
ENTRADAS DIGITAIS – UPC1						
	POLARIDADE BATERIA 1 – FALTA 125Vcc				ATUAÇÃO FALHA DISJ. 52LT1	
	DISJUNTOR 52LT1 FECH. E ABERT. BOB. 1	DISPOSITIVOS DE INTERF. DE REDE	DISJUNTOR 52LT1 ABERT. BOB. 2	RESERVA	RESERVA	



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0404
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

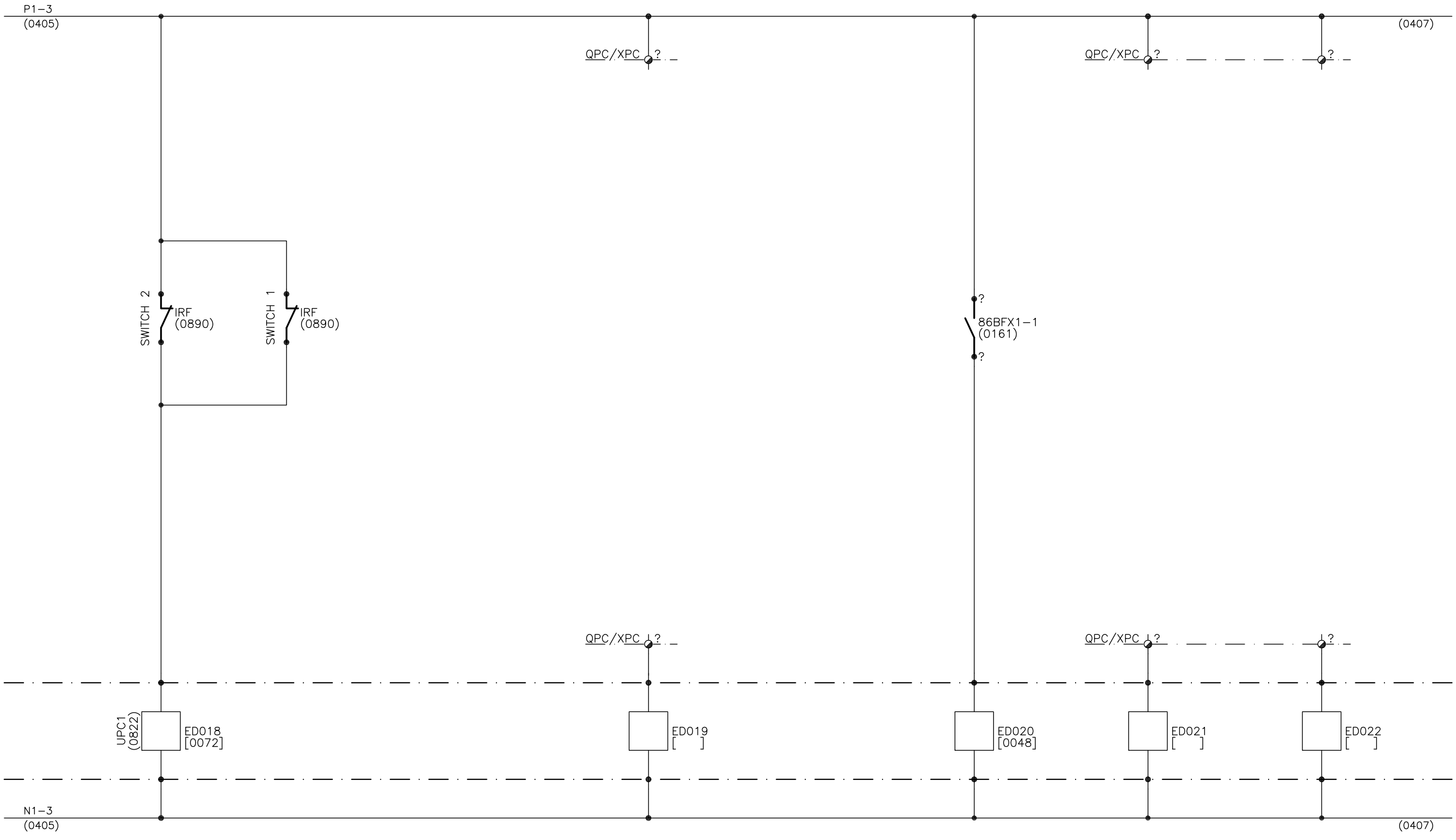
NNETRO DF

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1								
ENTRADAS DIGITAIS – UPC1								
	DISJUNTOR 52LT1 – FALTA 125Vcc		UPC1 – PENTE DE	DISJ.	DISJ.	DISJ.	QPC1	CUBÍCULOS 15kV ILUM.,
	FECH. E DESL. BOB. 1	DESLIGAMENTO BOB. 2	TESTE NÃO INSERIDO	EXTRAÍDO	EM TESTE	INSERIDO	ILUM., AQUEC. E TOMADAS	AQUEC. E TOMADAS



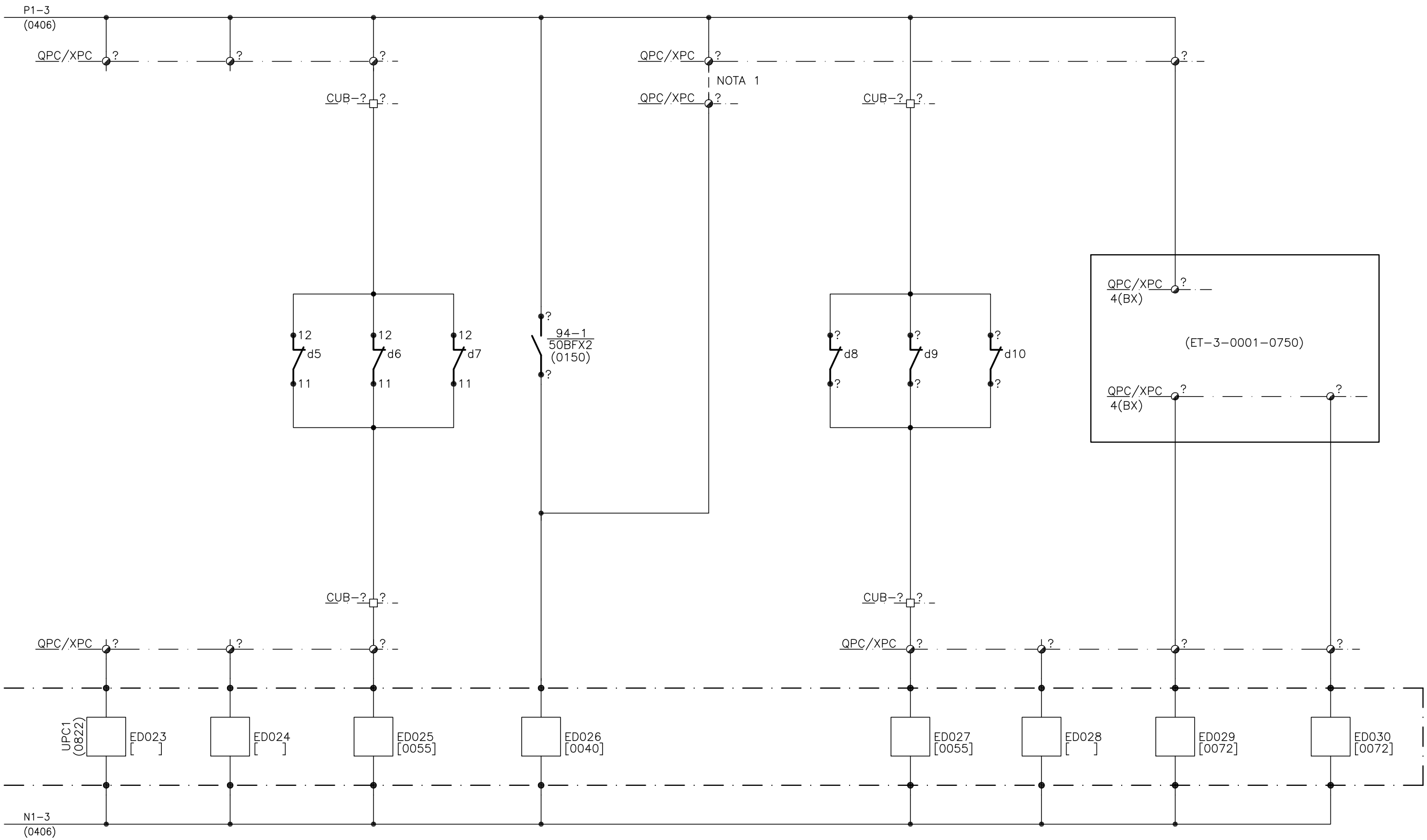
DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	METRÔ DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0405
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1						
ENTRADAS DIGITAIS – UPC1						
	FALHA INTERNA – SWITCHES	RESERVA	BLOQ. DE FECH. POR FALHA	RESERVA	RESERVA	
			DISJ. ADJACENTE			



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	METRÔ DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0406
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1							
ENTRADAS DIGITAIS – UPC1							
RESERVA	RESERVA	4TPAX (ENROL. Y) – ABERTO	PARTIDA FALHA POR ATUAÇÃO DAS PROTEÇÕES EXTERNAS A UPC1		TPB	UPC1 – BX	
			FALHA 52LT1 OU ADJACENTES	OUTRAS PROTEÇÕES	(ENROL. Y – ABERTO)	FALTA 125Vcc	FALHA INTERNA

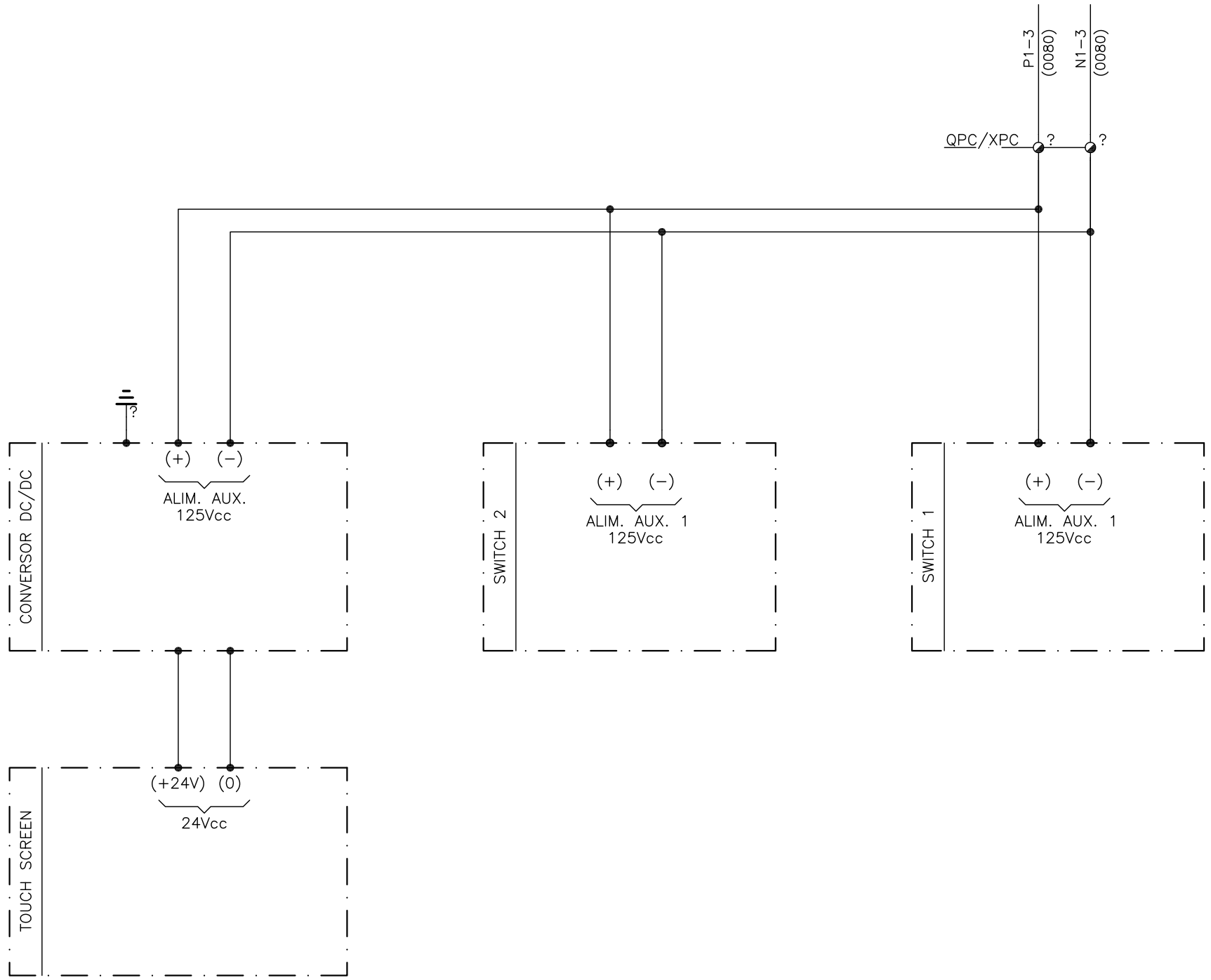


NOTA 1 – REPRESENTAR ENTRE ESTES TERMINAIS CONTATOS DE FUNÇÕES DE PROTEÇÃO EXTERNAS À UPC1 QUE DEVEM PARTIR O FALHA DO DISJUNTOR 52LT1, CASO EXISTAM.

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	INNETRO DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0407
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

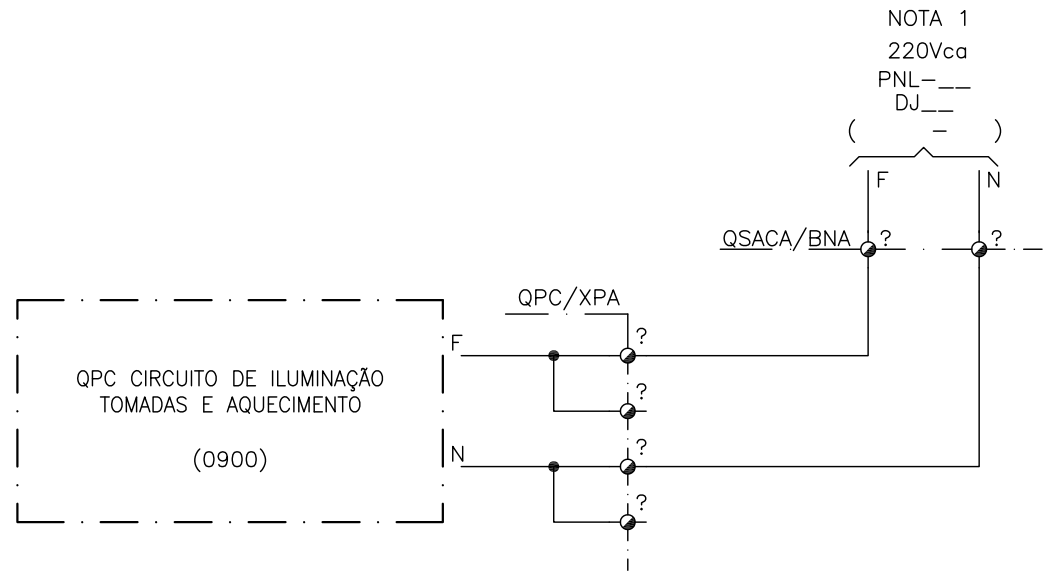
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

ALIMENTAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE INTERFACE DE REDE



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	METRÔ DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0550
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

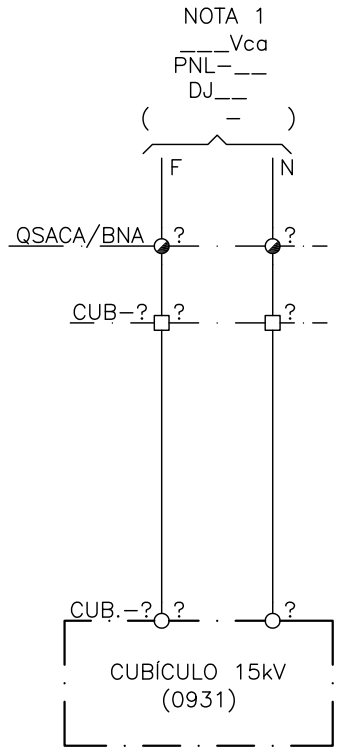
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1		
ALIMENTAÇÃO PARA ILUMINAÇÃO, TOMADAS E AQUECIMENTO DOS PAINÉIS		
	ILUMINAÇÃO, TOMADAS E AQUECIMENTO	



NOTA 1 – O PAINEL MAIS PRÓXIMO DO QSACA SERÁ ALIMENTADO PELO SERVIÇO AUXILIAR QUE POR SUA VEZ ALIMENTARÁ OS DEMAIS.

DESENHO	ESCALA		N° ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	P00160/01–5C–DU–507–0	0700
ETAPA DO PROJETO	DATA		CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14	METRÔ DF	DG.4/EX.99/00.507	1

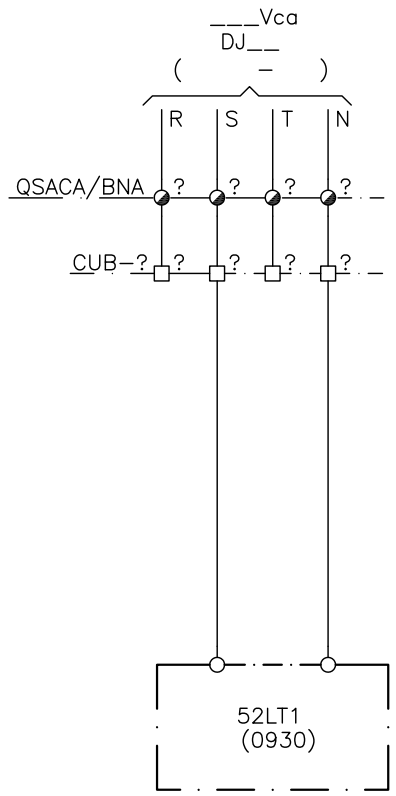
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
ALIMENTAÇÃO PARA ILUMINAÇÃO, TOMADAS E AQUECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS DE PÁTIO



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0701
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	NNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

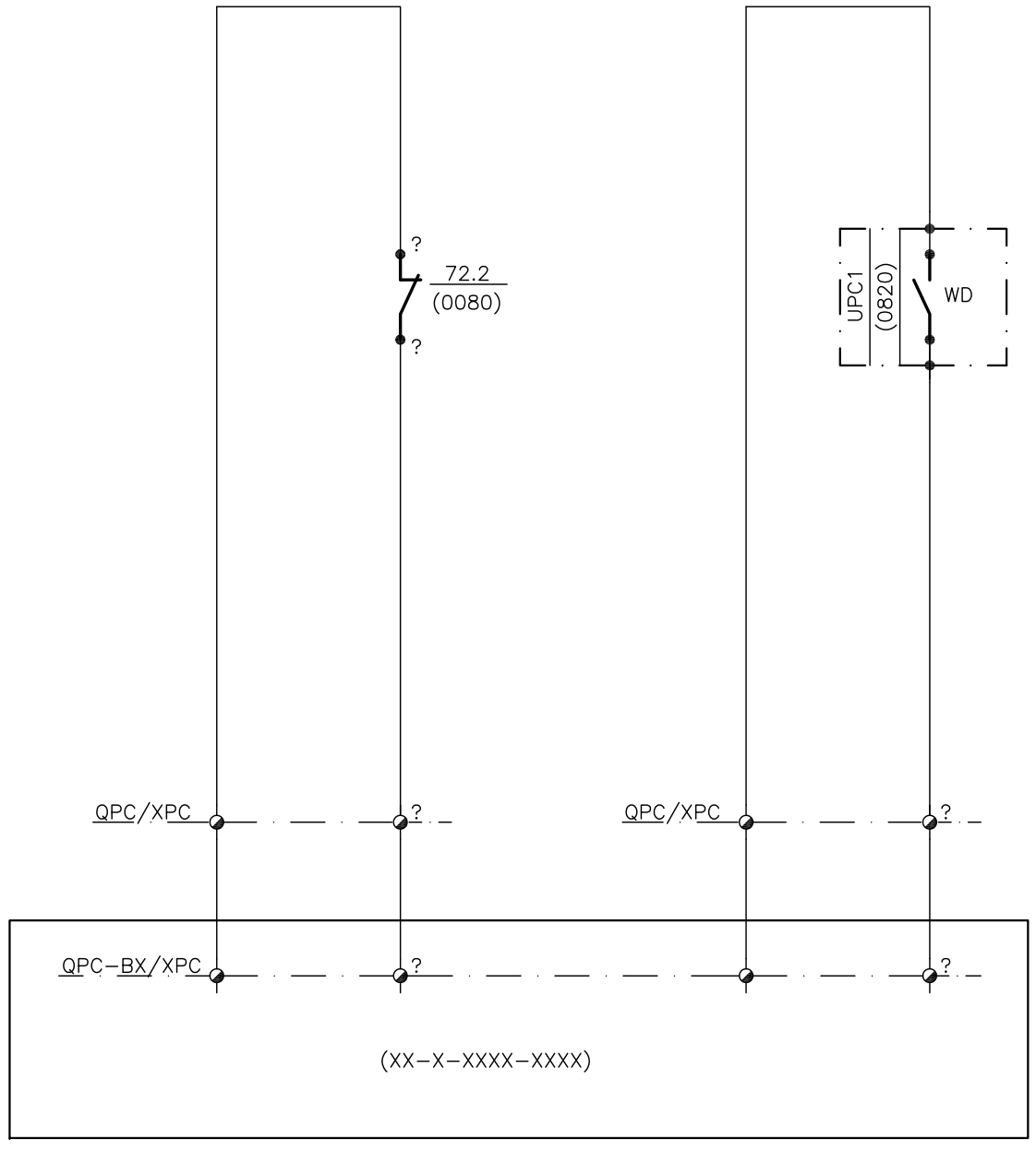
ALIMENTAÇÃO PARA MOTORES DOS EQUIPAMENTOS DE PÁTIO



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0702
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

NNETRO DF

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1			
	FALTA ALIMENTAÇÃO AUXILIAR	FALHA INTERNA	



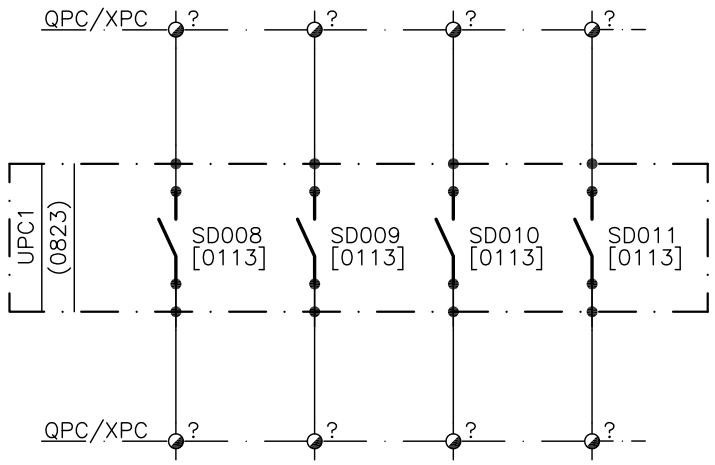
DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	METRÔ DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507

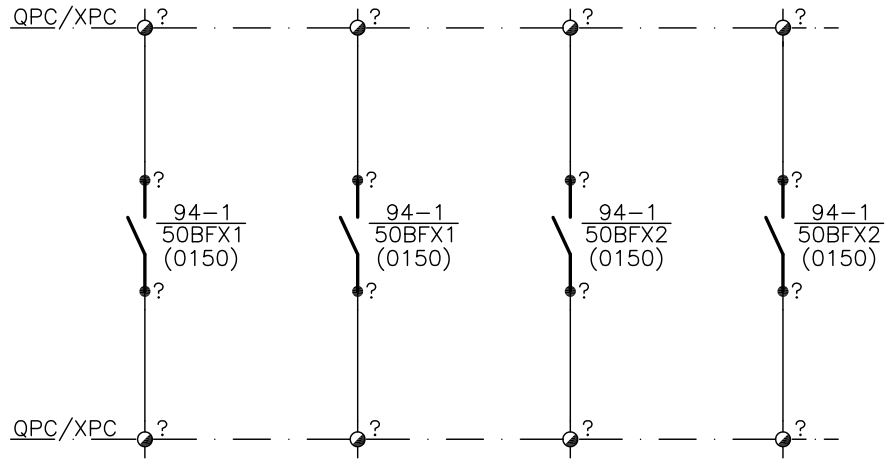
FL. 0751

REV. 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

CONTATOS RESERVAS LEVADOS A BORNES



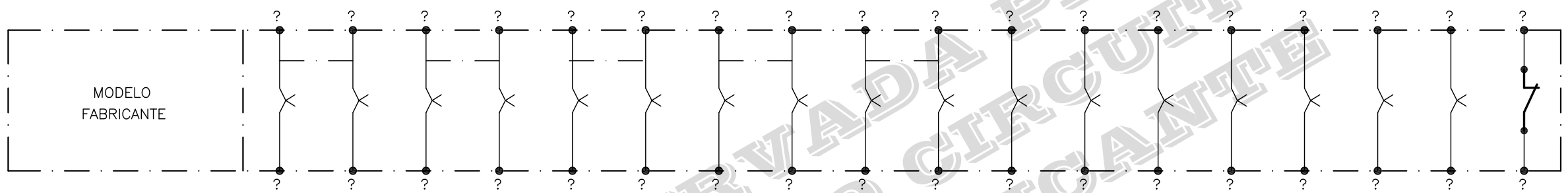


DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–C5–DU–507–0	FL.: 0780
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

INMETRO DF

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
BLOCOS DE TESTE

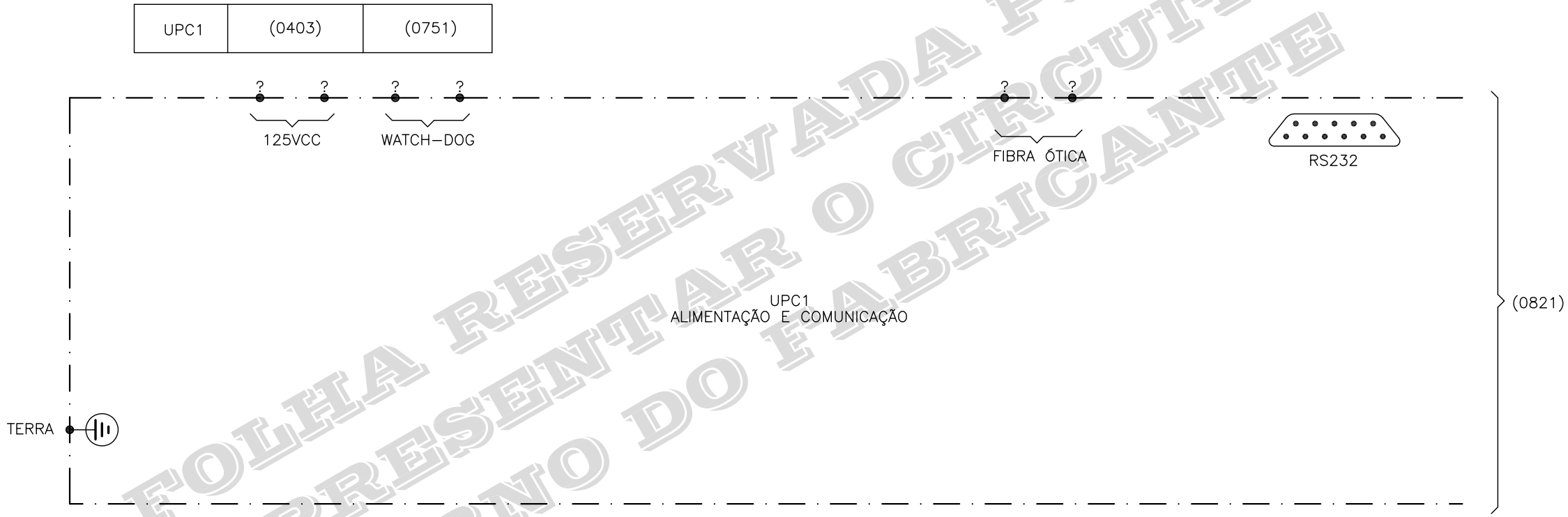
95–1 UPC1	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	(0051)	( )	( )	( )	(0405)



FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAÇÃO DE CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO	ESCALA		Nº ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	P00160/01–5C–DU–507–0	0810
ETAPA DO PROJETO	DATA		CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14	NNETRO DF	DG.4/EX.99/00.507	1

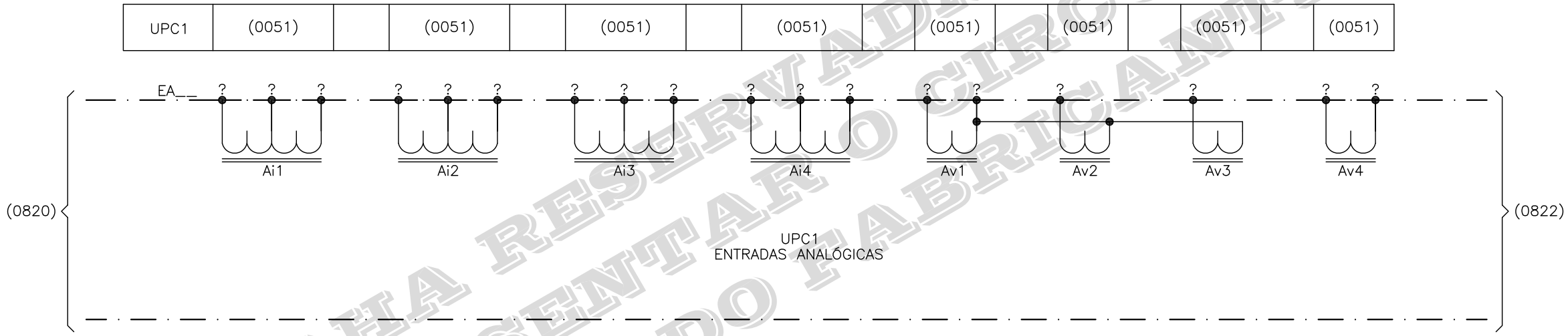
SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1	
UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – ALIMENT. E COMUNIC. – UPC1	
ALIMENTAÇÃO	COMUNICAÇÃO



FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0820
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	NNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – ENTRADAS ANALÓGICAS – UPC1



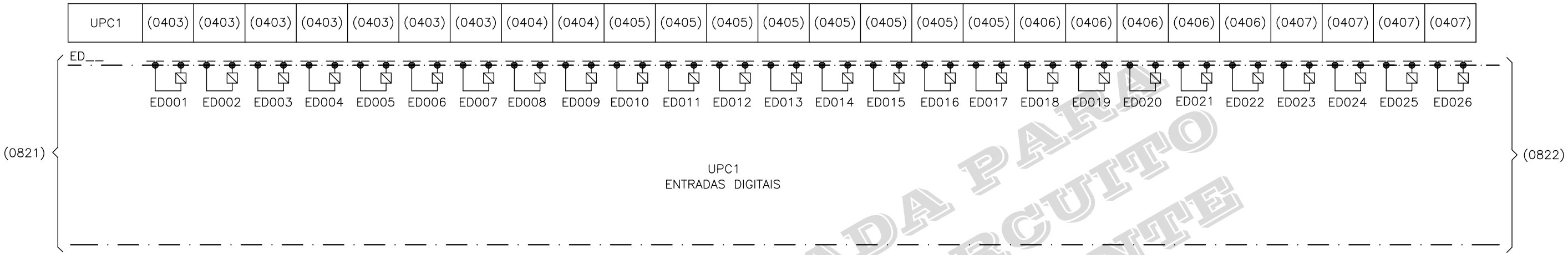
FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

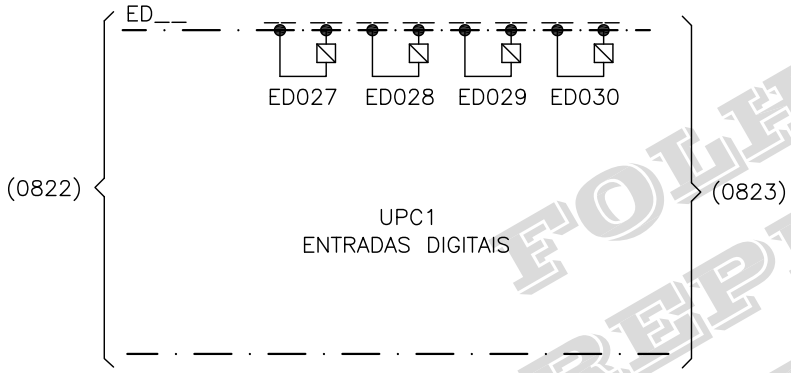
DESENHO	ESCALA		N° ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	P00160/01–5C–DU–507–0	0821
ETAPA DO PROJETO	DATA		CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14		DG.4/EX.99/00.507	1

NNETRO DF

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – ENTRADAS DIGITAIS – UPC1



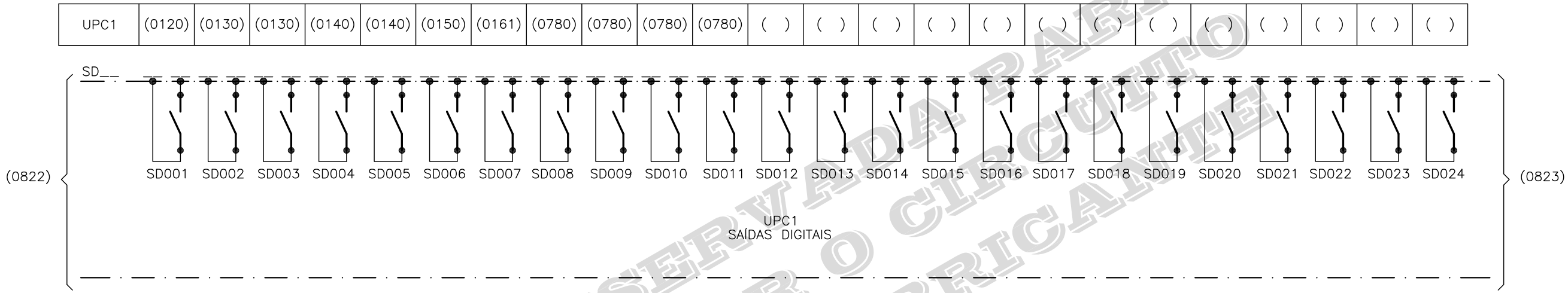


FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	NNETRO DF	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0822
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

UNIDADE DE PROT. E CONTROLE DIGITAL – RÉGUAS TERMINAIS – SAÍDAS DIGITAIS – UPC1

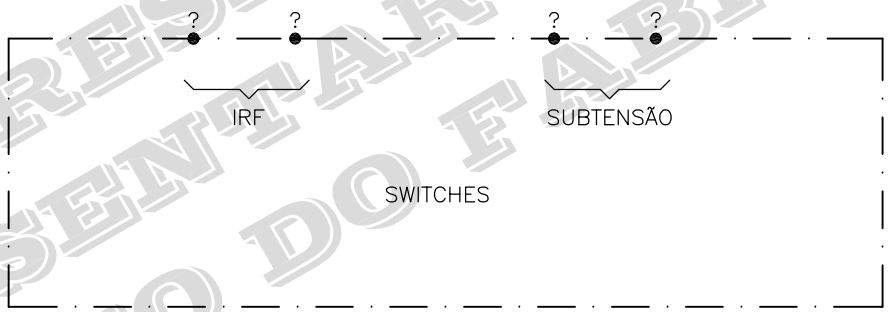


FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	NNETRO DF	Nº ENGEVIX: P00160/01-5C-DU-507-0	FL.: 0823
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
SWITCHES

SWITCH 1	(0406)	( )
SWITCH 2	(0406)	( )

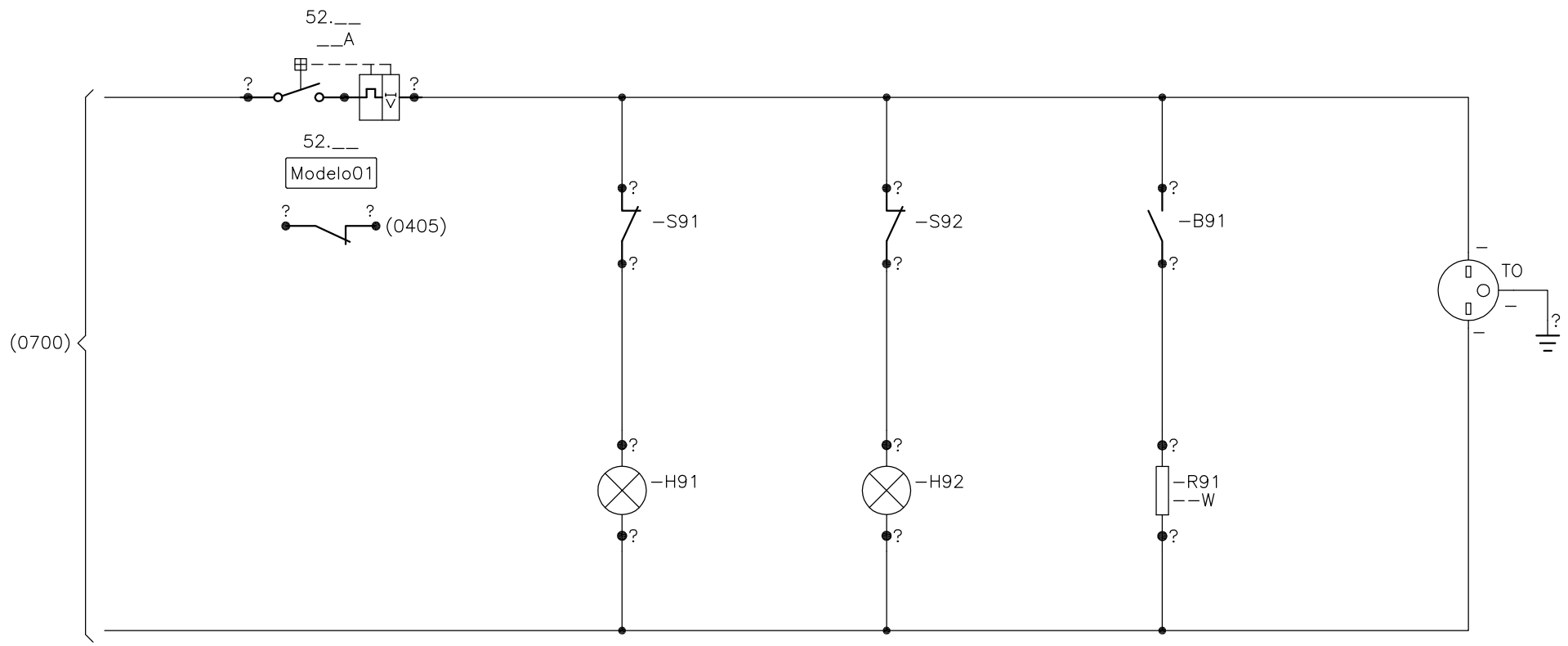


FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A		Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0890
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14		ANNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1

QPC–AX/BX – ILUMINAÇÃO E AQUECIMENTO



DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX: P00160/01–5C–DU–507–0	FL.: 0900
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	MNETRO DF	CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
PLACA DO TCAX

FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAÇÃO DO CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO	ESCALA			Nº ENGEVIX	FL.
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	NNETRO DF	P00160/01-5C-DU-507-0	0910
ETAPA DO PROJETO	DATA			CODIFICAÇÃO	REV.
BÁSICO	15/12/14			DG.4/EX.99/00.507	1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
PLACA DO TPAX

FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO	ESCALA			
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX P00160/01-5C-DU-507-0	FL. 0920
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	NNETRO DF	CODIFICAÇÃO DG.4/EX.99/00.507	REV. 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
DISJUNTOR 52LT1 – CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE
CIRCUITO DE FECHAMENTO E ABERTURA 1

FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	NNETRO DF	Nº ENGEVIX: P00160/01-5C-DU-507-0	FL.: 0930
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
DISJUNTOR 52LT1 – CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE
CIRCUITO DE FECHAMENTO E ABERTURA 2

FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO: ITF	ESCALA: S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	NNETRO DF	Nº ENGEVIX: P00160/01-5C-DU-507-0	FL.: 0931
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14			CODIFICAÇÃO: DG.4/EX.99/00.507	REV.: 1

SUBESTAÇÃO DE REFERÊNCIA 13800Vca/637Vca/750Vcc – SETOR 13800Vca – VÃO A – SEÇÃO AX – LT.1
DISJUNTOR 52LT1 – CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE
CIRCUITO DE CONTATOS AUXILIARES DISPONIBILIZADOS

FOLHA RESERVADA PARA REPRESENTAR O CIRCUITO INTERNO DO FABRICANTE

DESENHO	ESCALA			
ITF	S/ESCALA	ENGEVIX ENGENHARIA S/A	Nº ENGEVIX P00160/01–5C–DU–507–0	FL. 0932
ETAPA DO PROJETO: BÁSICO	DATA: 15/12/14	NNETRO DF	CODIFICAÇÃO DG.4/EX.99/00.507	REV. 1