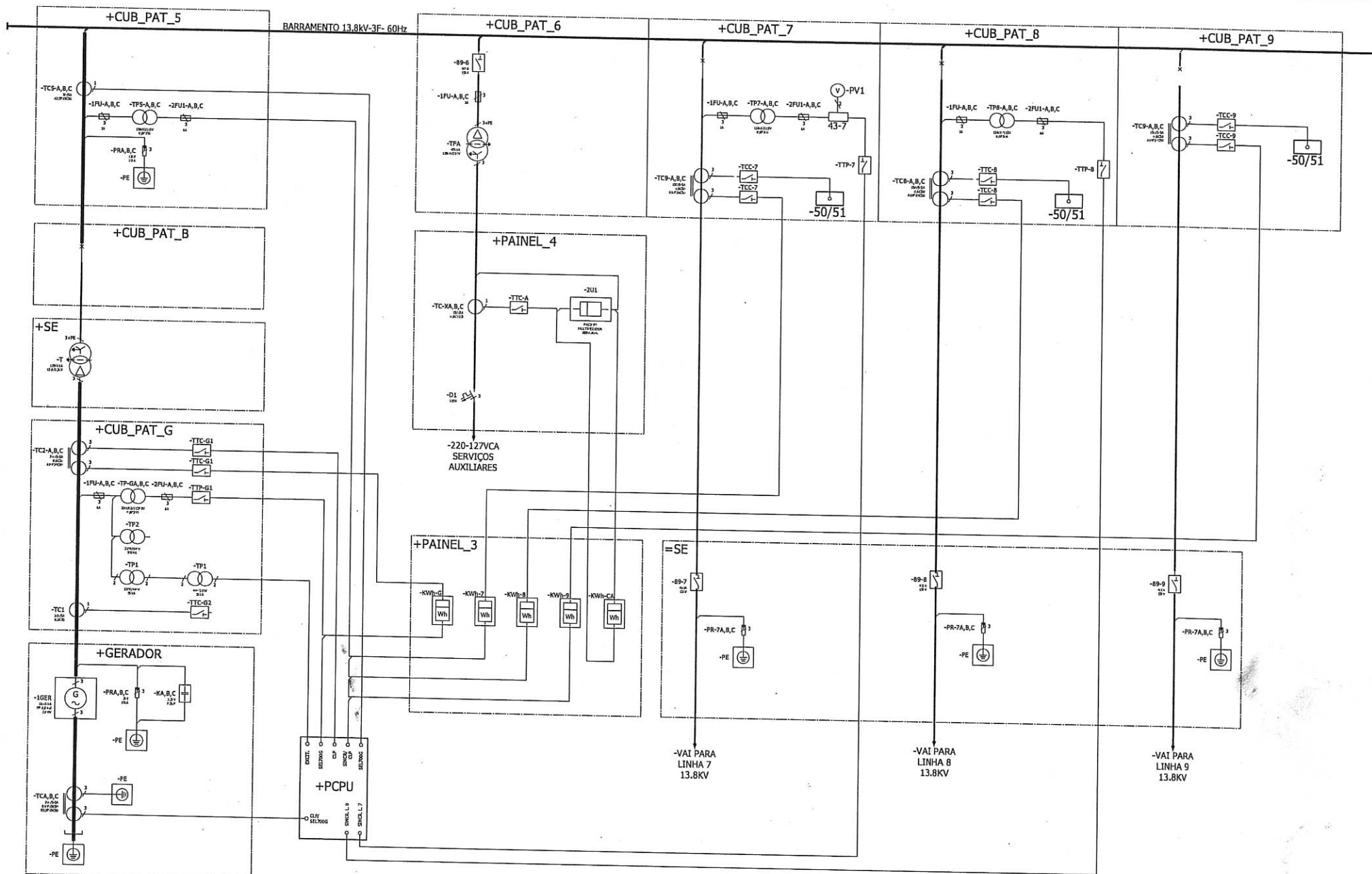


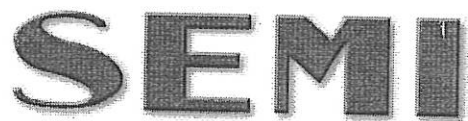
SEMI

SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.
Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +UNI	Revisão 100	
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES DIAGRAMA UNIFILAR	Rev. 100 3 2 1	Descrição AS-BUILT CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	Data 15/08/2011 15/08/2011 13/04/2011 08/04/2011	Resp. FGZ FGZ
Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010			
Editado em	15/08/2011	por	semi	Número de páginas 2



=GERA		+UNI	100	SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página 2	
Anterior 1		Tag equipamento		Rev.		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total 2	
DE11015						DIAGRAMA UNIFILAR		Próxima +CABOS/1	
						DIAGRAMA UNIFILAR			



SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.
Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente DME DISTRIBUIÇÃO S/A Projeto PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO N. Semi DE11015	TAG +CABOS		Revisão 100	
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES LANÇAMENTO DE CABOS E DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO Responsável pelo projeto FGZ - FELIPE GIMENEZ Criado em 07/07/2010	Rev.	Descrição	Data	Resp.
	100	AS-BUILT	15/08/2011	
	3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011	
	2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ
	1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ
Editado em 15/08/2011 por semi Número de páginas 19				

Lista de lançamento cabos

F10_001_FGZ

Nome do cabo	Fonte (de)	Alvo (até)	Tipo de cabo	Total de condutores	Condutores utilizados	Seção transversal [mm]	Comprimento [m]	Observações
-WF2	PCBA	BATBA	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x10mm ²	2	2	10mm ²	10	
-WF3	PCBA	CAMBA	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²	2	2	2,5mm ²	25	
-WC1	PCBA	NIVBA	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²	6	3	1,5mm ²	25	
-WF19	PCPU	CAMEX	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x10mm ²	2	2	10mm ²	50	
-WF20	PCPU	CAMIN	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²	2	2	2,5mm ²	30	
-WF8	CUB_PAT_5	PCPU	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm ²	4	2	2,5mm ²	30	
-WF9	CUB_PAT_5	PCPU	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x2,5mm ²	4	4	6mm ²	15	
-WC19	PCPU	CUB_PAT_7	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm ²	4	2	2,5mm ²	15	
-WC23	PCPU	CUB_PAT_7	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm ²	4	4	1,5mm ²	15	
		CUB_PAT_7		4	3	1,5mm ²	15	
-WF10	PCPU	CUB_PAT_7	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x2,5mm ²	4	2	2,5mm ²	15	
-WC24	PCPU	CUB_PAT_8	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm ²	4	4	1,5mm ²	15	
		CUB_PAT_8						
-WC25	PCPU	CUB_PAT_9	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm ²	4	4	1,5mm ²	15	
		CUB_PAT_9						
-WC18	PCPU	CUB_PAT_B	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm ²	4	4	1,5mm ²	15	
-WF7	PCPU	GERADOR	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm ²	4	4	6mm ²	50	
		GERADOR						
		GERADOR						
-WF5	PCPU	CUB_PAT_G	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x2,5mm ²	4	4	2,5mm ²	15	
-WF6	PCPU	CUB_PAT_G	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm ²	4	4	6mm ²	35	
-WF13	PCPU	CUB_PAT_G	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²	2	2	2,5mm ²	40	
-WC13	PCPU	CX_AUX_GER	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm ²	10	9	1,5mm ²	50	
-WC17	PCPU	FREIO	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²	6	3	1,5mm ²	50	
	PCPU		CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²	6	4	1,5mm ²	50	
-WC34	CFB2	PCPU	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²	6	6	1,5mm ²	50	
			CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²	6	6	1,5mm ²	50	
-WC14	PCPU	GERADOR	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²	6	2	2,5mm ²	50	
-WF14	PCPU	GERADOR	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²	2	2	2,5mm ²	50	
		GERADOR						
-WF18	PCPU	GERADOR	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x2,5mm ²	4	3	2,5mm ²	50	
		GERADOR						
		GERADOR						
-WC15	PCPU	PA	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²	6	3	1,5mm ²	50	
-WC3	PCPU	PAINEL_4	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm ²	10	3	1,5mm ²	10	
-WC16	PCPU	PAINEL_4	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm ²	10	9	1,5mm ²	15	
		PAINEL_4						
		PAINEL_4						
-WC35	CFB1	PCPU	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm ²	10	2	1,5mm ²	15	
-WF11	PCPU	PAINEL_4	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²	2	2	2,5mm ²	10	
-WF12	PCPU	PAINEL_4	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²	2	2	2,5mm ²	10	
-WF4	PCPU	PAINEL_4	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm ²	4	2	6mm ²	10	
-WC2	PCPU	T1	CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm ²	10	8	1,5mm ²	40	
	PCPU							
	PCPU							

=GERA

+CABOS

100

SEMI

DE11015

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO

PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES

LANÇAMENTO DE CABOS E DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO

LANÇAMENTO DE CABOS

Página 2

Total 19

Próxima 3

Anterior 1

Tag equipamento

Rev.

Lista de lançamento cabos

F10_001_FGZ

[illegible]

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-WC2		CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²							
		10		1,5mm²		40 m			
/41.1	PCPU	-X1E	59	2	T1	+T1-X2	5	+SE/3.4	
/41.2	PCPU	-X1E	60	3	T1	+T1-X2	3	+SE/3.4	
/41.3	PCPU	-X1E	61	4	T1	+T1-X2	7	+SE/3.4	
/41.4	PCPU	-X2E	38	5	T1	+T1-X2	1	+SE/3.4	
/41.7	PCPU	-X3E	14	6	T1	+T1-X2	12	+SE/3.4	
/41.8	PCPU	-X3E	15	7	T1	+T1-X2	11	+SE/3.4	
				8					
				9					
/41.7	PCPU	-X3E	13	10					
				5	T1	+T1-X2	10	+SE/3.4	
-WC3		CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²							
		10		1,5mm²		10 m			
/7.4	PCPU	-X1E	1	1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	42	+PAINEL_4/3.6	
/7.4	PCPU	-X1E	2	2	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	43	+PAINEL_4/3.6	
/7.6	PCPU	-X1E	4	3	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	44	+PAINEL_4/3.6	
				4					
				5					
				6					
				7					
				8					
				9					
				10					
=GERA	+CABOS	100	SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página 5		
Anterior 4	Tag equipamento	Rev.	DE11015		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total 19		
					DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO		Próxima 6		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

-WC5

CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²

10	1,5mm²	50 m
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

/24.1	PCPU	-X1S	11	1	UHRV	+UHRV-X1	24	/24.1
/24.1	PCPU	-X1S	12	2	UHRV	+UHRV-X1	25	/24.1
/24.2	PCPU	-X1S	13	3	UHRV	+UHRV-X1	50	/24.2
/24.4	PCPU	-X1S	14	4	UHRV	+UHRV-X1	34	/24.4
/24.5	PCPU	-X1S	15	5	UHRV	+UHRV-X1	32	/24.5
/24.6	PCPU	-X1S	16	6	UHRV	+UHRV-X1	36	/24.6
/24.7	PCPU	-X1S	17	7	UHRV	+UHRV-X1	41	/24.7
/24.8	PCPU	-X1S	18	8	UHRV	+UHRV-X1	44	/24.8

-WC6

CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²

10	1,5mm²	50 m
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

/25.1	PCPU	-X1E	23	1	UHRV	+UHRV-X1	6	/25.1
/25.1	PCPU	-X1E	24	2	UHRV	+UHRV-X1	5	/25.1
/25.2	PCPU	-X1E	25	3	UHRV	+UHRV-X1	9	/25.2
/25.4	PCPU	-X2E	1	4	UHRV	+UHRV-X1	16	/25.4
/25.4	PCPU	-X2E	2	5	UHRV	+UHRV-X1	17	/25.4
/25.5	PCPU	-X2E	3	6	UHRV	+UHRV-X1	18	/25.5

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-WC7				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm²					
				6	1,5mm²		50 m		
/26.1	PCPU	-X1E	26	1	UHRV	+UHRV-X1	28	/26.1	
/26.2	PCPU	-X1E	27	2	UHRV	+UHRV-X1	31	/26.2	
/26.4	PCPU	-X1E	28	3	UHRV	+UHRV-X1	40	/26.4	
				4					
				5					
				6					
-WC8				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x0,75mm²+SH					
				6	0,75mm²+SH		50 m		
/26.8	PCPU	-X2S	1	1	UHRV	+UHRV-X1	45	/26.8	
/26.8	PCPU	-X2S	2	2	UHRV	+UHRV-X1	47	/26.8	
/26.8	PCPU	-X2S	3	3	UHRV	+UHRV-X1	46	/26.8	
/26.8	PCPU	-X2S	4	4	UHRV	+UHRV-X1	48	/26.8	
				5					
				6					
/7.8	PCPU	-7G6	2	SH	PCPU	-WC8	/26.8		
/7.8	PCPU	-7G6	2	SH	PCPU	-WC8	/26.8		
-WC9				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x0,75mm²+SH					
				6	0,75mm²+SH		50 m		
/29.1	PCPU	-X2E	4	1	TURBINA	+TURBINA-X1	1	/29.1	
/29.1	PCPU	-X2E	5	2	TURBINA	+TURBINA-X1	2	/29.1	
/29.1	PCPU	-X2E	6	3	TURBINA	+TURBINA-X1	3	/29.1	
/29.2	PCPU	-X1E	32	4	TURBINA	+TURBINA-X1	6	/29.2	
				5					
				6					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x0,75mm²+SH				
-WC9					6	0,75mm²+SH		50 m	
/7.8	PCPU	-7G6	3	SH	PCPU	-WC9	/29.1		
/7.8	PCPU	-7G6	3	SH	PCPU	-WC9	/29.1		
-WC10					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²				
					10	1,5mm²		50 m	
/29.4	PCPU	-X1E	33	1	TURBINA	+TURBINA-X1	8	/29.4	
/29.5	PCPU	-X1E	34	2	TURBINA	+TURBINA-X1	10	/29.5	
/29.5	PCPU	-X1E	35	3	TURBINA	+TURBINA-X1	12	/29.5	
/29.6	PCPU	-X1E	36	4	TURBINA	+TURBINA-X1	14	/29.6	
/29.7	PCPU	-X1E	37	5	TURBINA	+TURBINA-X1	16	/29.7	
/29.8	PCPU	-X1E	38	6	TURBINA	+TURBINA-X1	18	/29.8	
/31.4	PCPU	-X2E	10	7	TURBINA	+TURBINA-X1	38	/31.4	
/31.4	PCPU	-X2E	11	8	TURBINA	+TURBINA-X1	39	/31.4	
/31.4	PCPU	-X2E	12	9	TURBINA	+TURBINA-X1	40	/31.4	
/29.4	PCPU	-X1E	31	10	TURBINA	+TURBINA-X1	7	/29.4	
-WC11					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x0,75mm²+SH				
					6	0,75mm²+SH		50 m	
/30.1	PCPU	-X2E	6	1	TURBINA	+TURBINA-X1	21	/30.1	
/30.3	PCPU	-X2E	7	2	TURBINA	+TURBINA-X1	24	/30.3	
/30.4	PCPU	-X2E	8	3	TURBINA	+TURBINA-X1	27	/30.4	
/30.1	PCPU	-X1E	32	4	TURBINA	+TURBINA-X1	20	/30.1	
					5				
					6				
					SH				
=GERA	+CABOS	100	SEMI			PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO			
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES			
Anterior	7	Tag equipamento	Rev.	DE11015			DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO		
							Página	8	
							Total	19	
							Próxima	9	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-WC12				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²;CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²					
				10	1,5mm²		50 m		
/15.7	PCPU	-X1E	5	1	TURBINA	+TURBINA-X1	1	/15.7	
/15.7	PCPU	-X1E	6	2	TURBINA	+TURBINA-X1	2	/15.7	
/30.6	PCPU	-X1E	41	3	TURBINA	+TURBINA-X1	33	/30.6	
/30.7	PCPU	-X1E	42	4	TURBINA	+TURBINA-X1	35	/30.7	
/30.8	PCPU	-X1E	43	5	TURBINA	+TURBINA-X1	37	/30.8	
/31.6	PCPU	-X2E	14	6	TURBINA	+TURBINA-X1	41	/31.6	
/31.7	PCPU	-X2E	15	7	TURBINA	+TURBINA-X1	42	/31.7	
/31.7	PCPU	-X2E	16	8	TURBINA	+TURBINA-X1	43	/31.7	
				9					
				10					
/30.5	PCPU	-X1E	39	1	TURBINA	+TURBINA-X1	29	/30.5	
/30.6	PCPU	-X1E	40	2	TURBINA	+TURBINA-X1	31	/30.6	
				3					
				4					
				5					
				6					
				7					
				8					
				9					
				10					
-WC13				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²					
				10	1,5mm²		50 m		
/32.1	PCPU	-X2E	17	1	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	W1	+GERADOR/4.4	
/32.2	PCPU	-X2E	18	2	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	G1	+GERADOR/4.4	
/32.2	PCPU	-X2E	19	3	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	R1	+GERADOR/4.3	
=GERA		+CABOS		100	SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		
Anterior 8		Tag equipamento		Rev.	DE11015		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Página 9
							DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO		Total 19
									Próxima 10

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-WC13				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²					
				10	1,5mm²		50 m		
/32.4	PCPU	-X2E	21	4	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	W3	+GERADOR/4.6	
/32.4	PCPU	-X2E	22	5	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	G3	+GERADOR/4.6	
/32.5	PCPU	-X2E	23	6	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	R3	+GERADOR/4.5	
/32.7	PCPU	-X2E	24	7	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	W5	+GERADOR/4.8	
/32.7	PCPU	-X2E	25	8	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	G5	+GERADOR/4.8	
/32.7	PCPU	-X2E	26	9	CX_AUX_GER	+CX_AUX_GER-X1	R5	+GERADOR/4.7	
				10					
-WC14				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm²					
				6	1,5mm²		50 m		
/33.1	PCPU	-X2E	28	1	GERADOR	+GERADOR-X1	7A	/33.1	
/33.2	PCPU	-X2E	29	2	GERADOR	+GERADOR-X1	7B	/33.2	
/33.2	PCPU	-X2E	30	3	GERADOR	+GERADOR-X1	7C	/33.2	
/33.4	PCPU	-X2E	31	4	GERADOR	+GERADOR-X1	8A	/33.4	
/33.4	PCPU	-X2E	32	5	GERADOR	+GERADOR-X1	8B	/33.4	
/33.5	PCPU	-X2E	33	6	GERADOR	+GERADOR-X1	8C	/33.5	
-WC15				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm²					
				6	1,5mm²		50 m		
/35.1	PCPU	-X1E	44	1	PA	+PA	1	/35.1	
/35.1	PCPU	-X1E	45	2	PA	+PA		/35.1	
/35.2	PCPU	-X1E	46	3	PA	+PA		/35.2	
				4					
				5					
				6					
=GERA	+CABOS	100	SEMI			PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO			
Anterior	9	Tag equipamento	Rev.	DE11015			PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
							Página	10	
							Total	19	
							Próxima	11	
							DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-WC16				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²					
				10	1,5mm²		15 m		
/36.0	PCPU	-X1E	47	1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	47	+PAINEL_4/7.6	
/36.1	PCPU	-X1E	48	2	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	48	+PAINEL_4/7.6	
/36.2	PCPU	-X1E	49	3	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	49	+PAINEL_4/3.6	
				4					
				5					
/36.4	PCPU	-X1E	52	6	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	52	+PAINEL_4/11.1	
/36.5	PCPU	-X1E	53	7	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	53	+PAINEL_4/11.2	
/36.6	PCPU	-X1E	54	8	PAINEL_4	+PAINEL_4-5K2	14	+PAINEL_4/11.2	
/36.7	PCPU	-X1E	55	9	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	55	+PAINEL_4/11.5	
/36.8	PCPU	-X1E	56	10	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	56	+PAINEL_4/11.6	
/36.6	PCPU	-X1E	54	8	PAINEL_4	+PAINEL_4-5K4	14	+PAINEL_4/11.4	
-WC17				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm²; CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm²					
				6	1,5mm²		50 m		
/37.2	PCPU	-X1E	57	1	FREIO	+FREIO-X?	?	/37.2	
/37.2	PCPU	-X1E	58	2	FREIO	+FREIO-X?	?	/37.2	
/37.4	PCPU	-X2E	13	3	FREIO	+FREIO-X?	?	/37.4	
				4					
				5					
				6					
				1					
				2					
				3					
				4					
				5					
				6					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-WC18				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm²					
				4	1,5mm²		15 m		
/42.1	PCPU	-X1S	19	1	CUB_PAT_B	+CUB_PAT_B-X	37	+CUB_PAT_B/4.5	
/42.4	PCPU	-X1S	20	2	CUB_PAT_B	+CUB_PAT_B-X	25	+CUB_PAT_B/4.2	
/42.6	PCPU	-X1S	21	3	CUB_PAT_B	+CUB_PAT_B-X	27	+CUB_PAT_B/4.2	
/42.8	PCPU	-X1S	22	4	CUB_PAT_B	+CUB_PAT_B-X	26	+CUB_PAT_B/4.2	
-WC19				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm²					
				4	1,5mm²		15 m		
/51.1	PCPU	-X1S	23	1	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-X	18	+CUB_PAT_7/7.8	
/51.6	PCPU	-X1S	24	2	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-X	11	+CUB_PAT_7/7.2	
/51.7	PCPU	-X1S	25	3	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-X	12	+CUB_PAT_7/7.2	
/51.8	PCPU	-X1S	26	4	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-X	13	+CUB_PAT_7/7.2	
-WC23				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm²					
				4	1,5mm²		15 m		
/51.1	PCPU	-X1E	64	1	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-X	19	+CUB_PAT_7/7.7	
/51.2	PCPU	-X1E	65	2	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-X	20	+CUB_PAT_7/7.7	
/51.4	PCPU	-X1E	66	3	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-50/51N	15	+CUB_PAT_7/5.8	
				4					
-WC24				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm²					
				4	1,5mm²		15 m		
/52.1	PCPU	-X1S	27	1	CUB_PAT_8	+CUB_PAT_8-X	18	+CUB_PAT_8/6.6	
/52.1	PCPU	-X1E	67	2	CUB_PAT_8	+CUB_PAT_8-X	20	+CUB_PAT_8/6.7	
/52.2	PCPU	-X1E	68	3	CUB_PAT_8	+CUB_PAT_8-X	19	+CUB_PAT_8/6.7	
/52.4	PCPU	-X1E	69	4	CUB_PAT_8	+CUB_PAT_8-6K1	14	+CUB_PAT_8/7.8	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-WC25					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x1,5mm ²			
				4		1,5mm ²		15 m	
/53.1	PCPU	-X1S	32	1	CUB_PAT_9	+CUB_PAT_9-X	18	+CUB_PAT_9/6.6	
/53.1	PCPU	-X1E	70	2	CUB_PAT_9	+CUB_PAT_9-X	20	+CUB_PAT_9/6.7	
/53.2	PCPU	-X1E	71	3	CUB_PAT_9	+CUB_PAT_9-X	19	+CUB_PAT_9/6.7	
/53.4	PCPU	-X1E	72	4	CUB_PAT_9	+CUB_PAT_9-6K1	14	+CUB_PAT_9/7.8	
	-WC31					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x0,75mm ² +SH			
				4		0,75mm ² +SH		50 m	
/26.5	PCPU	-X1E	29	1	UHRV	+UHRV-X1	55	/26.5	
/26.7	PCPU	-X1E	30	2	UHRV	+UHRV-X1	20	/26.7	
				3					
				4					
				SH					
	-WC34					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ² ;CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm ²			
				6		1,5mm ²		50 m	
/37.6	CFB2	+CFB2-X?	?	1	PCPU	-X3E	19	/37.6	
/37.6	CFB2	+CFB2-X?	?	2	PCPU	-X3E	20	/37.6	
				3					
/37.7	CFB2	+CFB2-X?	?	4	PCPU	-X3E	22	/37.7	
				5					
				6					
				1					
				2					
				3					
				4					
				5					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-WC34					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm²;CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 6x1,5mm²			
					6		1,5mm²		50 m
					6				
/37.7	CFB2	+CFB2-X?	?		PCPU	-X3E	21	/37.7	
	-WC35					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 10x1,5mm²			
					10		1,5mm²		15 m
/36.9	CFB1	+CFB1-36K1	11	1	PCPU	-X3E	23	/36.9	
/36.9	CFB1	+CFB1-36K1	14	2	PCPU	-X3E	24	/36.9	
				3					
				4					
				5					
				6					
				7					
				8					
				9					
				10					
	-WF4					CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm²			
					4		6mm²		10 m
/5.4	PCPU	-X3	1	1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	30	+PAINEL_4/8.3	
/5.5	PCPU	-X3	2	2	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	31	+PAINEL_4/8.4	
				3					
				4					
=GERA	+CABOS	100		SEMI					
Anterior 13	Tag equipamento	Rev.		DE11015					
						PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	14
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	19
						DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO		Próxima	15

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-WF5				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x2,5mm²					
				4	2,5mm²		15 m		
/8.3	PCPU	-X3	7	1	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	20	+CUB_PAT_G/4.6	
/8.3	PCPU	-X3	8	2	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	21	+CUB_PAT_G/4.6	
/8.3	PCPU	-X3	9	3	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	22	+CUB_PAT_G/4.6	
/8.3	PCPU	-X3	10	4	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	23	+CUB_PAT_G/4.6	
-WF6				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm²					
				4	6mm²		35 m		
/8.3	PCPU	-X3	3	1	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	?	+CUB_PAT_G/5.7	
/8.3	PCPU	-X3	4	2	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	?	+CUB_PAT_G/5.7	
/8.3	PCPU	-X3	5	3	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	?	+CUB_PAT_G/5.7	
/8.3	PCPU	-X3	6	4	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	?	+CUB_PAT_G/5.7	
-WF7				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm²					
				4	6mm²		50 m		
/9.3	PCPU	-X3	11	1	GERADOR	+GERADOR-TCA	2S1	+GERADOR/3.1	
/9.3	PCPU	-X3	12	2	GERADOR	+GERADOR-TCB	2S1	+GERADOR/3.1	
/9.3	PCPU	-X3	13	3	GERADOR	+GERADOR-TCC	2S1	+GERADOR/3.2	
/9.3	PCPU	-X3	14	4	GERADOR	+GERADOR-TCC	2S2	+GERADOR/3.2	
-WF8				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm²					
				4	6mm²		15 m		
				1					
				2					
				3					
				4					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm²					
-WF8				4	6mm²		15 m		
+CUB_PAT_5/4.4	CUB_PAT_5	+CUB_PAT_5-TTC-5	1	1	PCPU	-X3	15	/10.2	
+CUB_PAT_5/4.4	CUB_PAT_5	+CUB_PAT_5-TTC-5	2	2	PCPU	-X3	17	/10.2	
+CUB_PAT_5/4.4	CUB_PAT_5	+CUB_PAT_5-TTC-5	3	3	PCPU	-X3	19	/10.2	
+CUB_PAT_5/4.4	CUB_PAT_5	+CUB_PAT_5-TTC-5	4	4	PCPU	-X3	20	/10.2	
-WF9				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x2,5mm²					
				4	2,5mm²		15 m		
				1					
				2					
				3					
				4					
+CUB_PAT_5/3.5	CUB_PAT_5	+CUB_PAT_5-TTP-5	28	1	PCPU	-X3	21	/13.2	
+CUB_PAT_5/3.5	CUB_PAT_5	+CUB_PAT_5-TTP-5	30	2	PCPU	-X3	22	/13.2	
-WF10				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x2,5mm²					
				4	2,5mm²		15 m		
				1					
				2					
				3					
				4					
/13.2	PCPU	-X3	23	1	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-TTP-7	1	+CUB_PAT_7/6.6	
/13.2	PCPU	-X3	24	2	CUB_PAT_7	+CUB_PAT_7-TTP-7	3	+CUB_PAT_7/6.6	
=GERA	+CABOS	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO			
Anterior	15	Tag equipamento	Rev.	DE11015		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES			
						DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO			
						Página			
						Total			
						Próxima			

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-WF11				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²				
					2	2,5mm ²		10 m	
/17.8	PCPU	-X3	29	1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	5	+PAINEL_4/6.2	
/17.8	PCPU	-X3	31	2	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	6	+PAINEL_4/6.2	
	-WF12				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²				
					2	2,5mm ²		10 m	
/18.8	PCPU	-X3	33	1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	13	+PAINEL_4/6.5	
/18.8	PCPU	-X3	35	2	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	14	+PAINEL_4/6.5	
	-WF13				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²				
					2	2,5mm ²		40 m	
/21.2	PCPU	-X3	37	1	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	11	+CUB_PAT_G/4.6	
/21.2	PCPU	-X3	38	2	CUB_PAT_G	+CUB_PAT_G-X1	12	+CUB_PAT_G/4.6	
	-WF14				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 2x2,5mm ²				
					2	2,5mm ²		50 m	
/21.4	PCPU	-X3	40	1	GERADOR	+GERADOR-F2		+GERADOR/4.2	
/21.4	PCPU	-X3	41	2	GERADOR	+GERADOR-F1		+GERADOR/4.2	
	-WF15				CABO FLEXÍVEL 0,6/1kV - 4x6mm ²				
					4	6mm ²		50 m	
/27.3	PCPU	-X3	46	1	UHRV	+UHRV-X1	1	/27.3	
/27.3	PCPU	-X3	47	2	UHRV	+UHRV-X1	2	/27.3	
/27.4	PCPU	-X3	48	3	UHRV	+UHRV-X1	3	/27.4	
				4					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

-WF20

CABO FLEXÍVEL 0,6/1KV - 2x2,5mm²

2

2,5mm²

30 m

/54.7	PCPU	-X1S	39	1	CAMIN	+CAMIN	+12VCC	/54.9
/54.7	PCPU	-X1S	40	2	CAMIN	+CAMIN	0VCC	/54.9

-WF21

CABO FLEXÍVEL 0,6/1KV - 4x4mm²

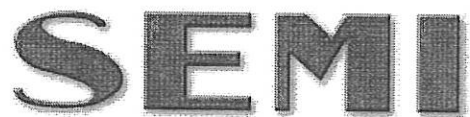
4

4mm²

50 m

+PAINEL_4/5.1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	5	1	PCPU	-X3	42	/27.2
+PAINEL_4/5.1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	6	2	PCPU	-X3	43	/27.2
+PAINEL_4/5.1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	7	3	PCPU	-X3	44	/27.2
+PAINEL_4/5.1	PAINEL_4	+PAINEL_4-TBE	8	4	PCPU	-X3	45	/27.2

=GERA		+CABOS		100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	19
Anterior 18		Tag equipamento		Rev.		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	19
						DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO		Próxima	=BA+PCBA/1



SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.
 Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
 Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
 Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +PCBA	Revisão 100																																																					
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES PAINEL DE CONTROLE DA BARRAGEM Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Descrição</th> <th>Data</th> <th>Resp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>AS-BUILT</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>13/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11</td> <td>08/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Rev.	Descrição	Data	Resp.	100	AS-BUILT	15/08/2011		3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011		2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ	1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																		
Rev.	Descrição	Data	Resp.																																																					
100	AS-BUILT	15/08/2011																																																						
3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011																																																						
2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ																																																					
1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																																					
Editado em 15/08/2011 por semi		Número de páginas 12																																																						

Índice

Coluna X: uma página gerada automaticamente foi alterada manualmente

[illegible]

F06_001_FGZ_PT

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPTÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBREEXCITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

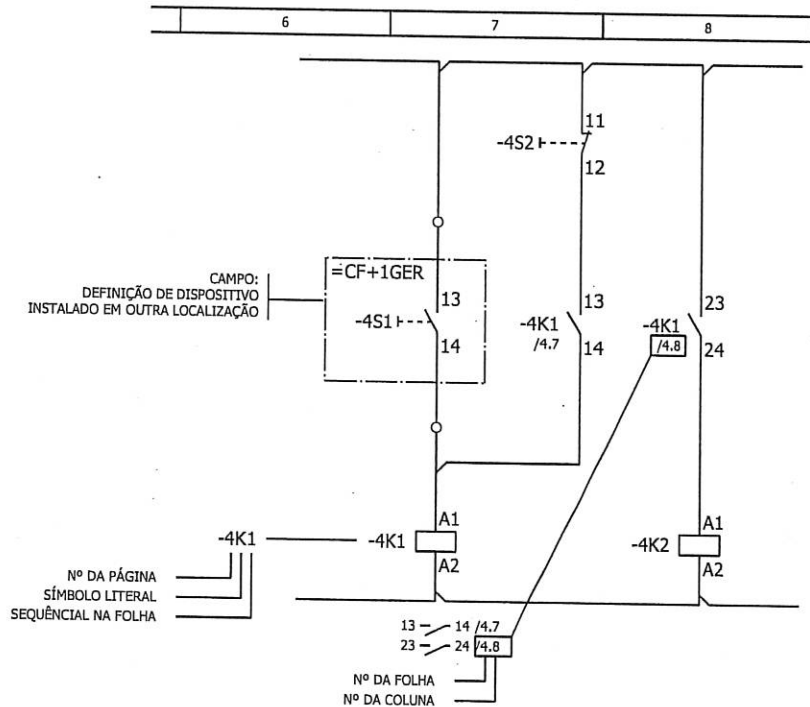
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTATORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA < 100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA > 100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

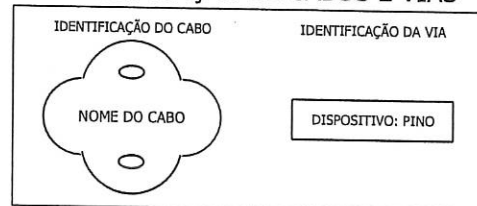
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

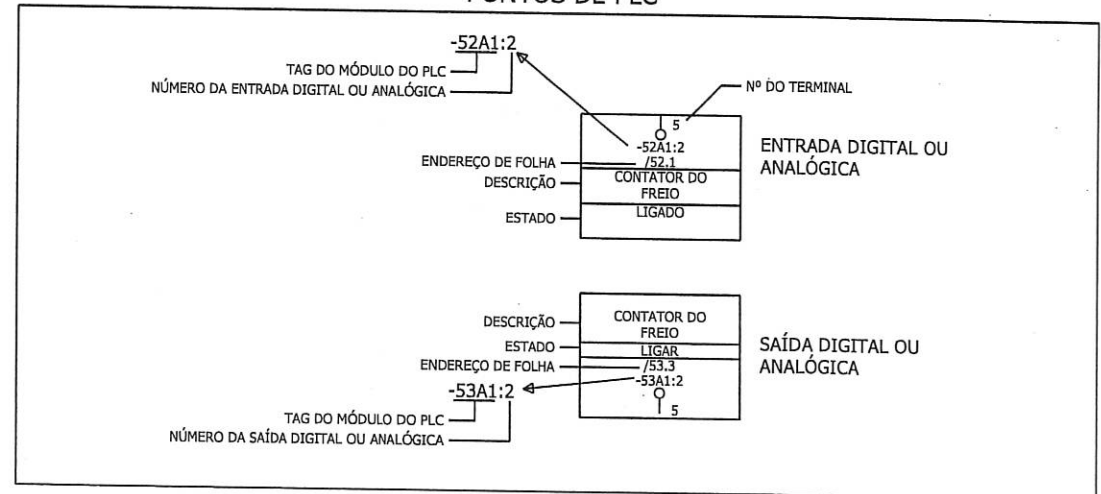
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC

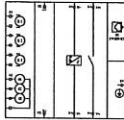
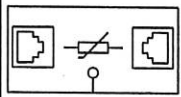
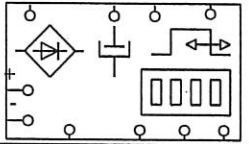
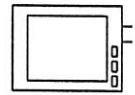
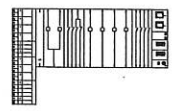
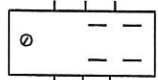
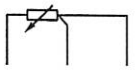
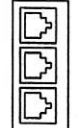
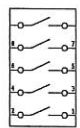
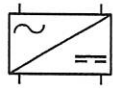
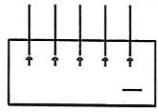
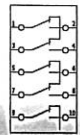
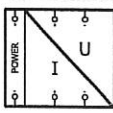
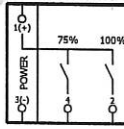
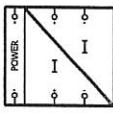
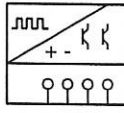
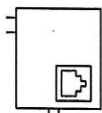
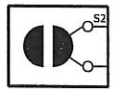
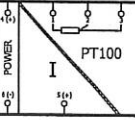
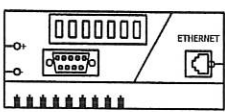
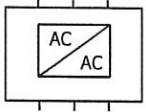


=BA	+PCBA	100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2.b
Anterior	2.a	Tag equipamento	Rev.	PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES	Total	12
			DE11015	PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM	Próxima	2.c
				SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO		

Visão geral de símbolos

	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

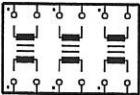
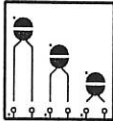
Visão geral de símbolos

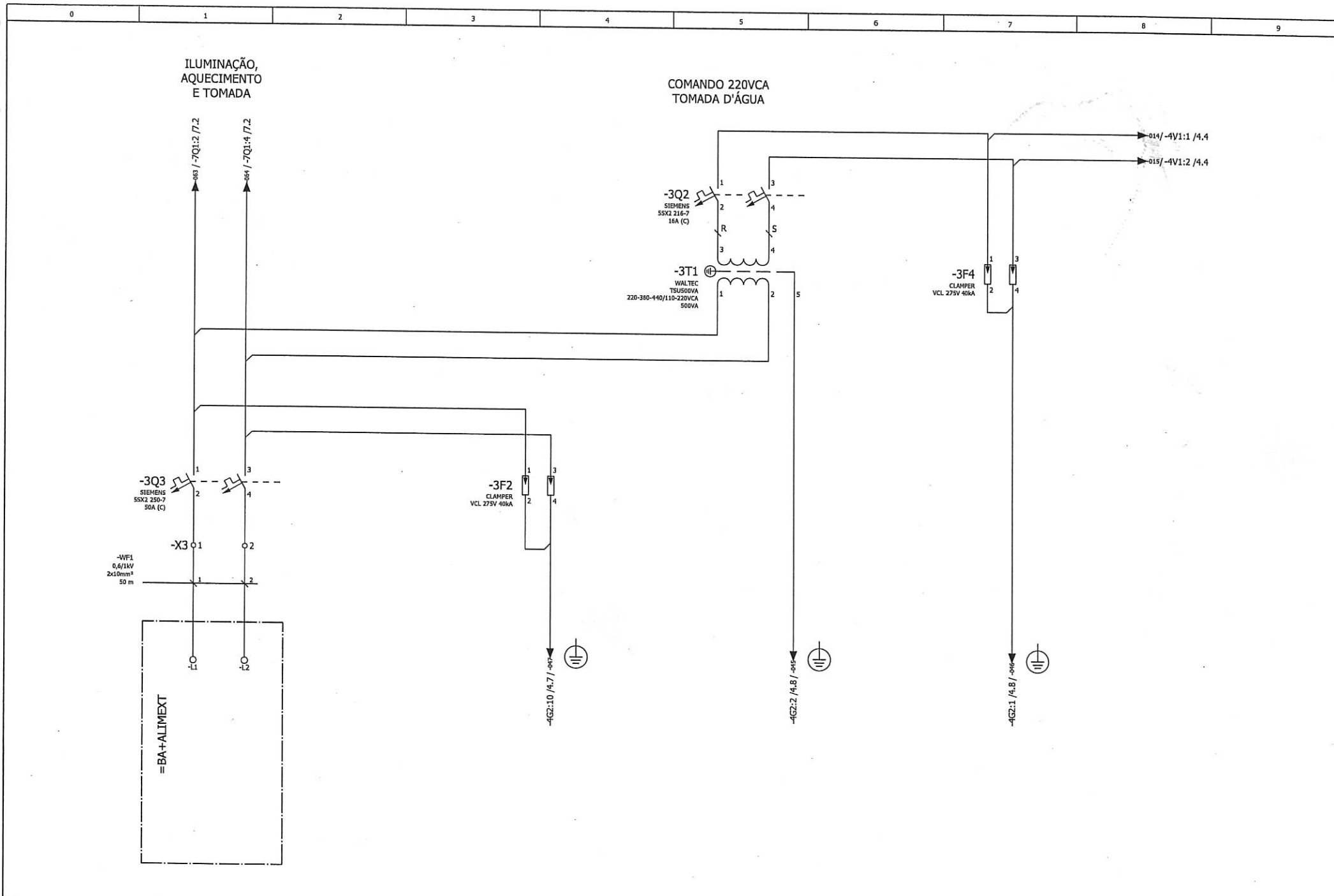
	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AJUSTO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AJUSTO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

Visão geral de símbolos

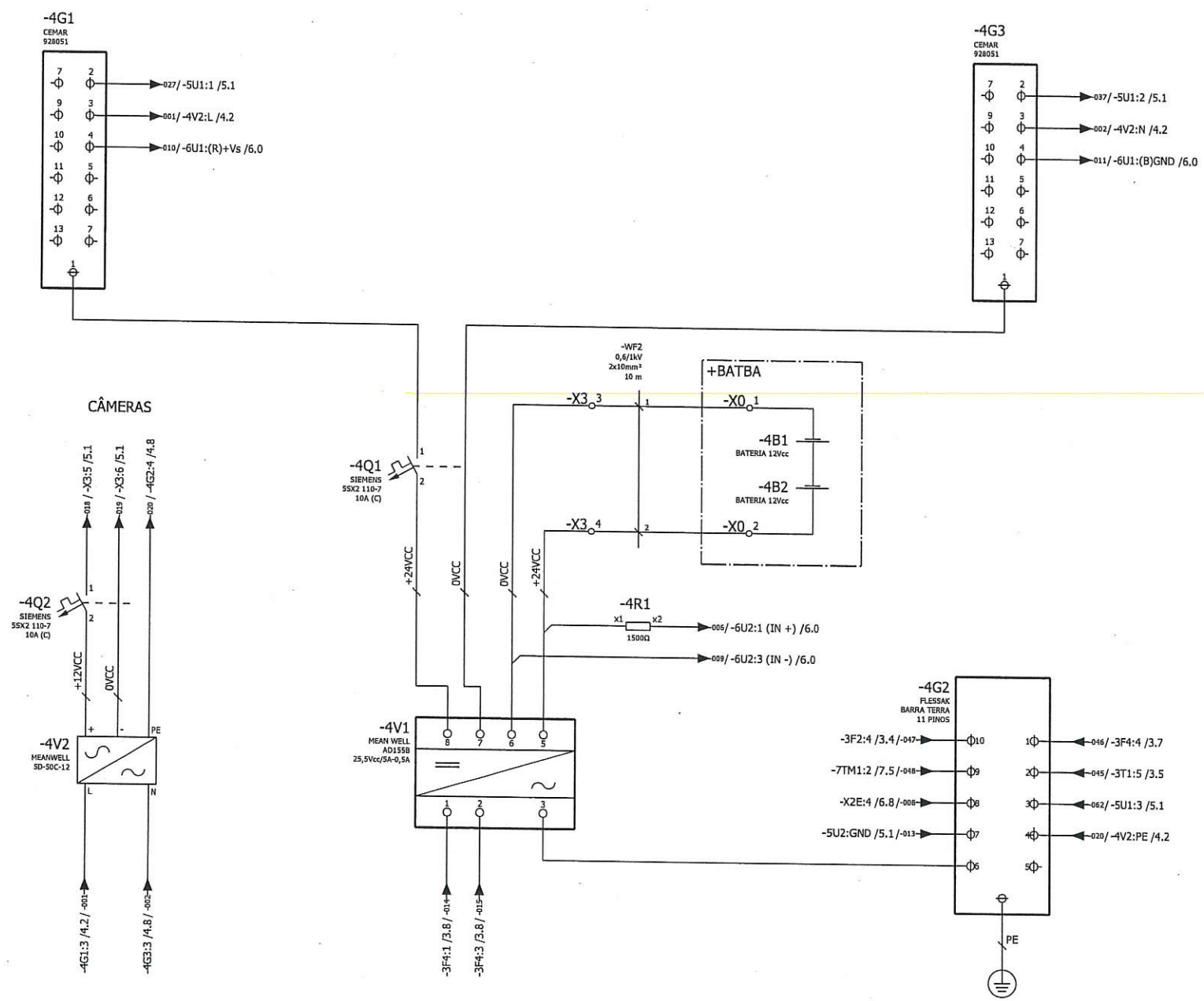
	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AJUSTO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AJUSTO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

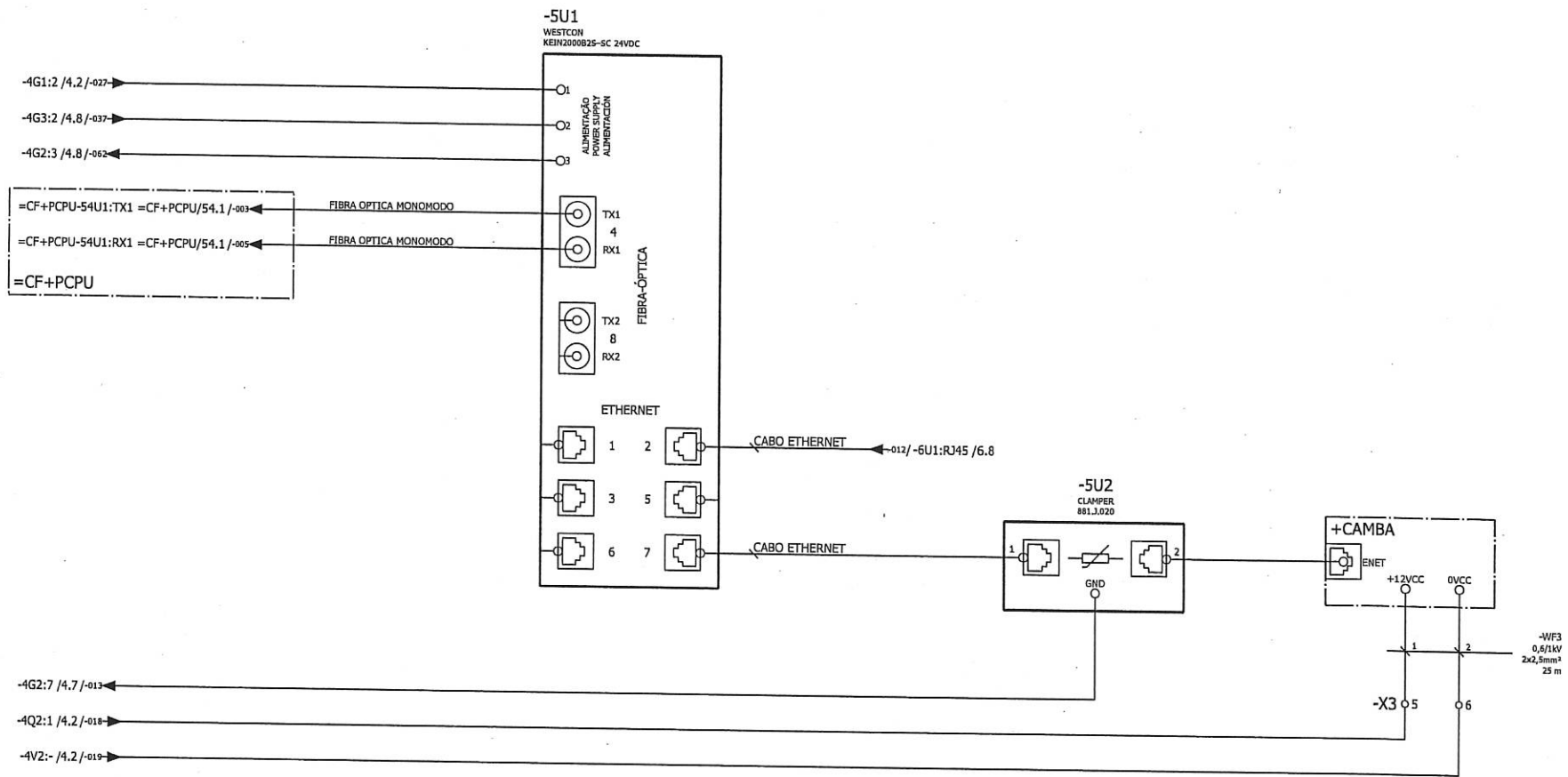
Visão geral de símbolos

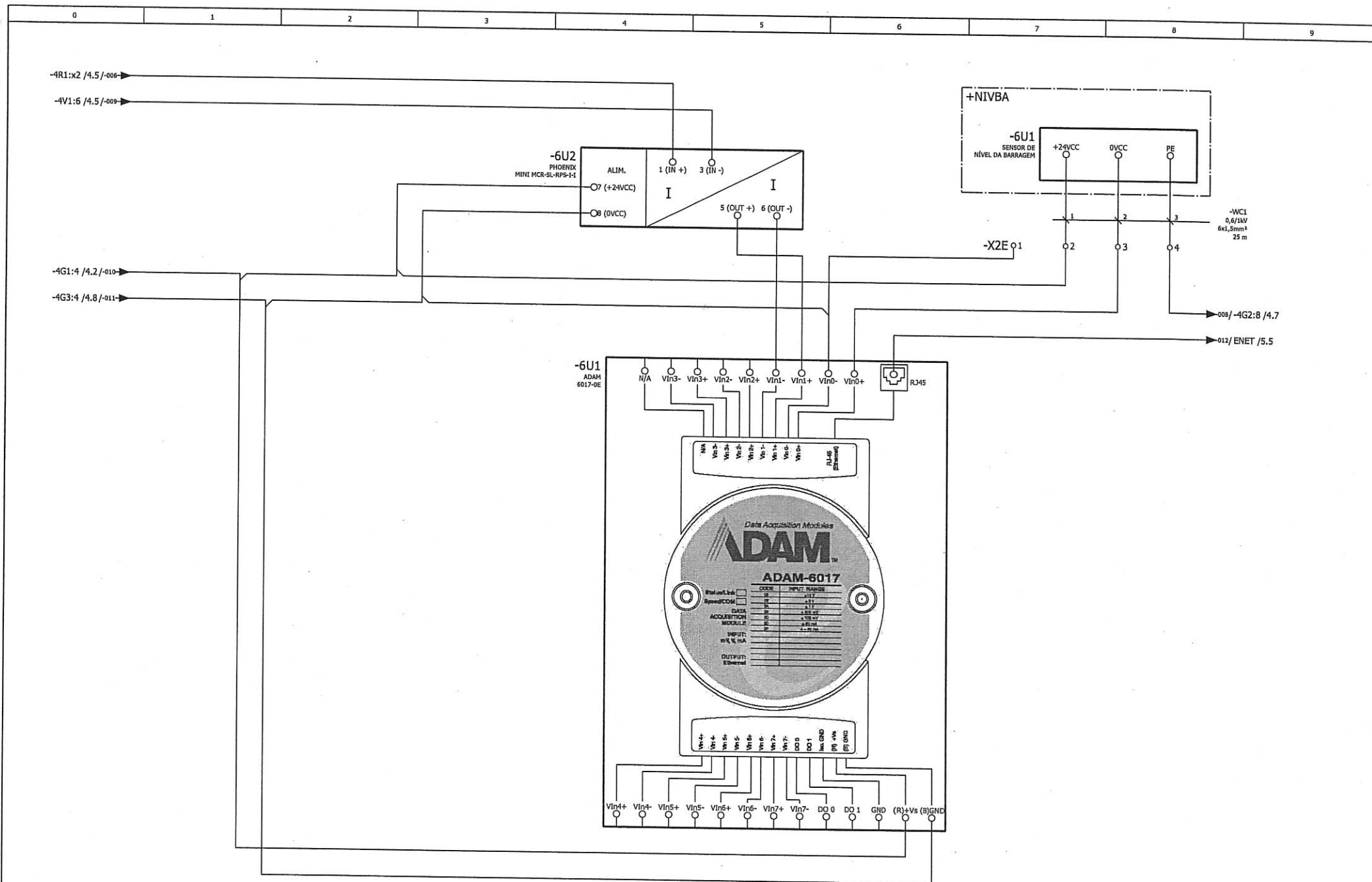
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			

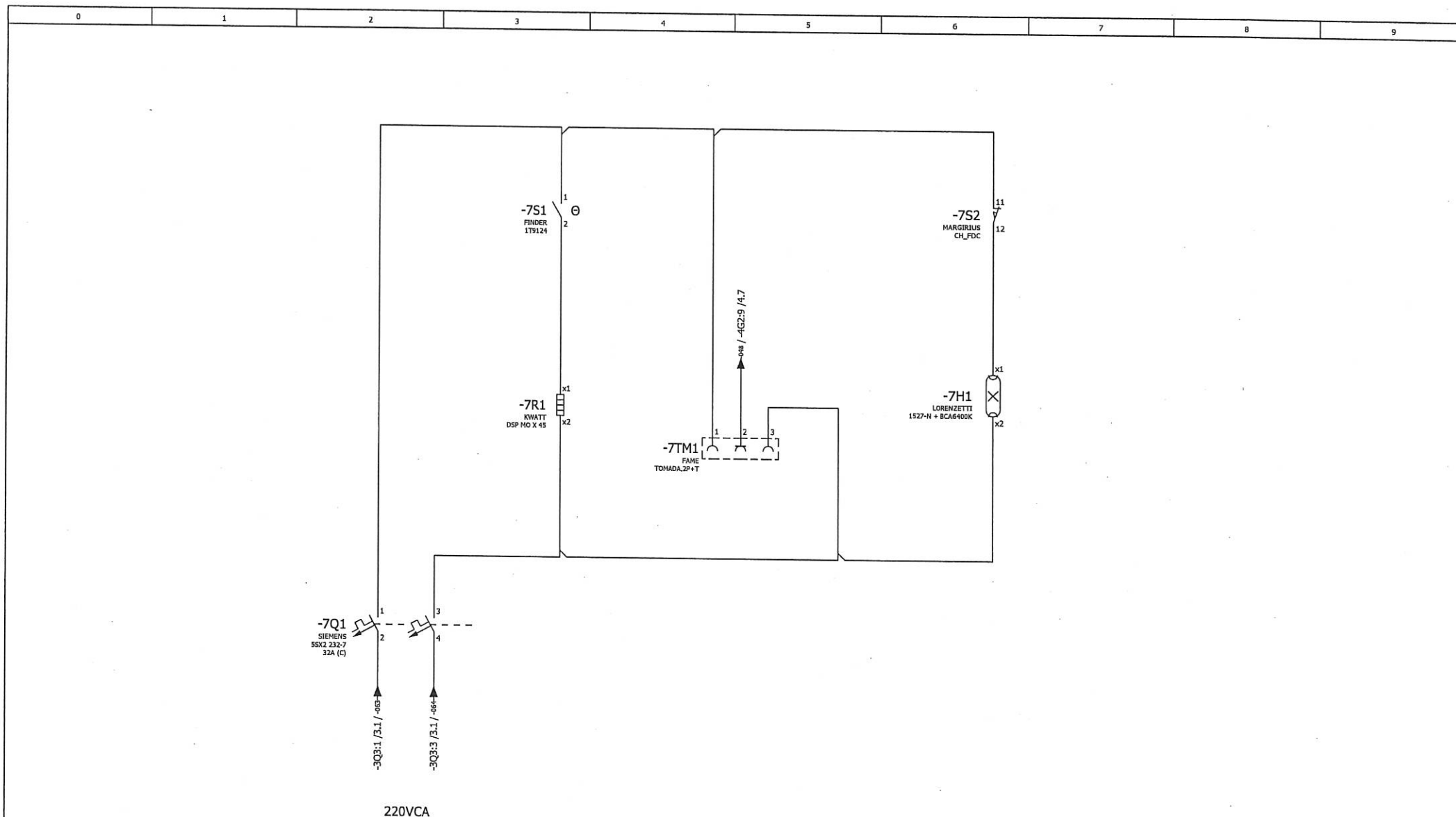


=BA		+PCBA		100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	3
Anterior 2.e		Tag equipamento		Rev.		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	12
DE11015						PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM		Próxima	4
						ALIMENTAÇÃO 220VCA			









=BA		+PCBA		100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	7
Anterior 6		Tag equipamento		Rev.		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	12
						PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM		Próxima	8
						ILUMINAÇÃO, CALEFAÇÃO E TOMADAS			

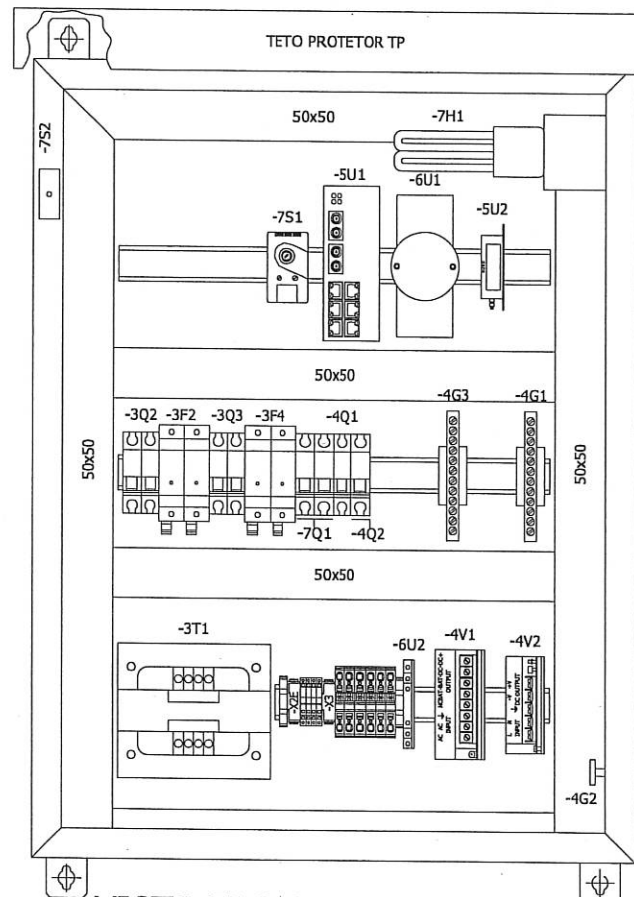
800

600

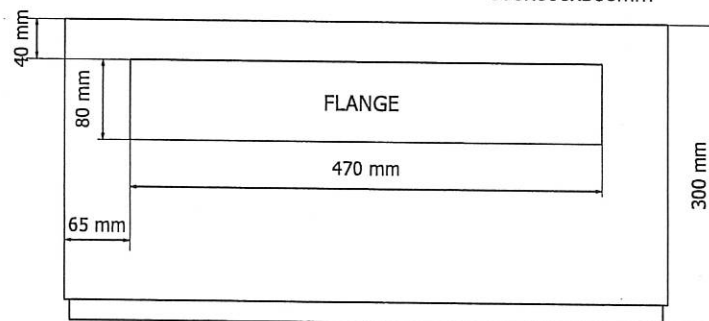
+PCBA
PAINEL DE CONTROLE
DA BARRAGEM



VISTA FRONTAL COM PORTA
800x600x300mm



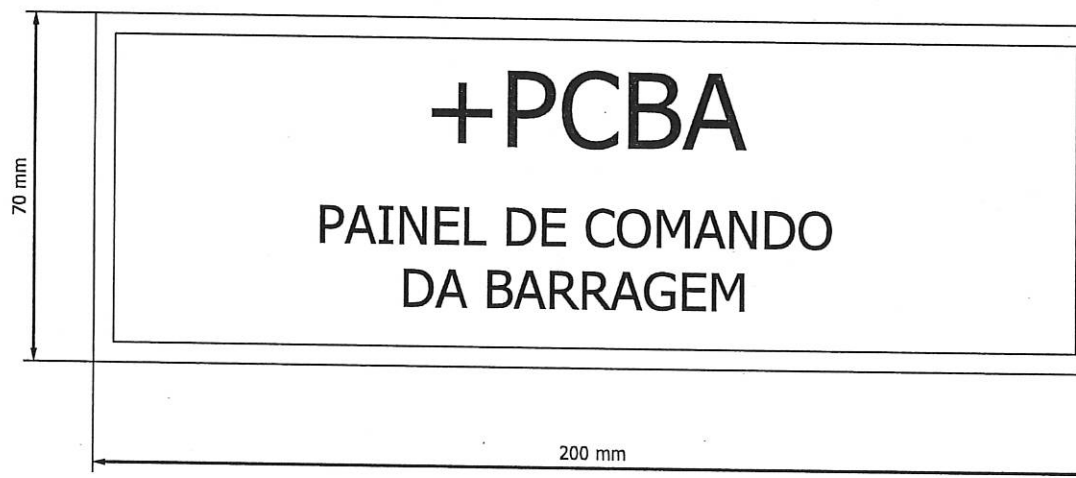
VISTA FRONTAL SEM PORTA
800x600x300mm



VISTA INFERIOR - DETALHE DA FLANGE
800x600x300mm

OBS: CAIXA REF. 8630 E TAMPA PROTETORA REF. TP 630
FABRICANTE CARTHOM'S

=BA		+PCBA	100	SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página		8				
Anterior		7	Tag equipamento		Rev.		DE11015		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total		12	
								PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM		Próxima		8.a		
								LAYOUT +PCBA						



=BA	+PCBA	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página 8.a
Anterior 8	Tag equipamento	Rev.		DE11015		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES	Total 12
						PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM	Próxima 8.b
						PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO	

=BA	+PCBA	100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página 8.c
				PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
				PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM		
				CARACTERÍSTICAS GERAIS		
Anterior 8.b	Tag equipamento	Rev.	DE11015		Total	12
					Próxima	9

Diagrama de bornes

F13_001_FGZ_R2

[illegible]

=BA	+PCBA	100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	9
				PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES			
				PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM			
Anterior	B.c	Tag equipamento	Rev.	DE11015		Total	12
						Próxima	10

Diagrama de bornes

F13_001_FGZ_R2

[illegible]

=BA	+PCBA	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	10		
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES				
						PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM			Total	12
						RÉGUA DE BORNES			Próxima	11
Anterior	9	Tag equipamento	Rev.	DE11015						

Lista de materiais

F02_001_PECAS_FGZ

Quantidade	Descrição	Código do fabricante	Fabricante	Componente
1 pç	CONVERSOR 8 ENTRADAS ANALOGICAS/ ETHERNET - 2 SAIDAS DIGITAIS	6017-0E	ADAM	6U1
2 pç	BARRA DE CONEXÃO 12 PINOS	928051	CEMAR	4G1;4G3
1 pç	PROTETOR CONTRA SURTOS RJ45	881.J.020	CLAMPER	5U2
4 pç	PROTETOR CONTRA SURTOS DE POTÊNCIA 275V/40kA	VCL 275V 40kA	CLAMPER	3F2;3F4
1 pç	TOMADA 2P+T	TOMADA.2P+T	FAME	7TM1
1 pç	TERMOSTATO	1T9124	FINDER	7S1
1 pç	BARRA DE ATERRAMENTO COM ISOLADOR 11 PINOS	BARRA TERRA 11P	FLESSAK	4G2
1 pç	RESISTOR DE CAFELAÇÃO	DSP MO X 45	KWATT	7R1
1 pç	SOQUETE + LÂMPADA PL	1527-N + BCA6400K	LORENZETTI	7H1
1 pç	CHAVE FIM DE CURSO	CH_FDC	MARGIRIUS	7S2
1 pç	FONTE 88~264VCA - 124~370VCC/24VCC - 155W - 5A, COM CARREGADOR DE BATERIAS 27VCC - 0.5A	AD155B	MEANWELL	4V1
1 pç	FONTE 36~72VCC/12VCC - 50W - 4,2A	SD-50C-12	MEANWELL	4V2
6 pç	BORNE DE CONEXÃO A MOLA PARA CABO 0,08~2,5mm²	3031212	PHOENIX	X2E;X2E;X2E;X2E;X3;X3
4 pç	BORNE DE CONEXÃO A MOLA PARA CABO 0,2~10,0mm²	3036110	PHOENIX	X3;X3;X3;X3
1 pç	CONVERSOR I-I (4~20mA)	MINI MCR-SL-RPS-I-I	PHOENIX	6U2
2 pç	DISJUNTOR MONOPOLAR IN=10A, ICU=10kA, CURVA C	5SX2 110-7	SIEMENS	4Q1;4Q2
1 pç	DISJUNTOR BIPOLAR IN=16A, ICU=10kA, CURVA C	5SX2 216-7	SIEMENS	3Q2
1 pç	DISJUNTOR BIPOLAR IN=32A, ICU=10kA, CURVA C	5SX2 232-7	SIEMENS	7Q1
1 pç	DISJUNTOR BIPOLAR IN=50A, ICU=10kA, CURVA C	5SX2 250-7	SIEMENS	3Q3

Lista de materiais

F02_001_PECAS_FGZ

[illegible]

Índice

Coluna X: uma página gerada automaticamente foi alterada manualmente

[illegible]

F06_001_FGZ_PT

=CF	+GERADOR	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
						GERADOR	Total	4
Anterior	1	Tag equipamento	Rev.	DE11015		ÍNDICE	Próxima	2.a

TABELA ANSI

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPTÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBRECITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

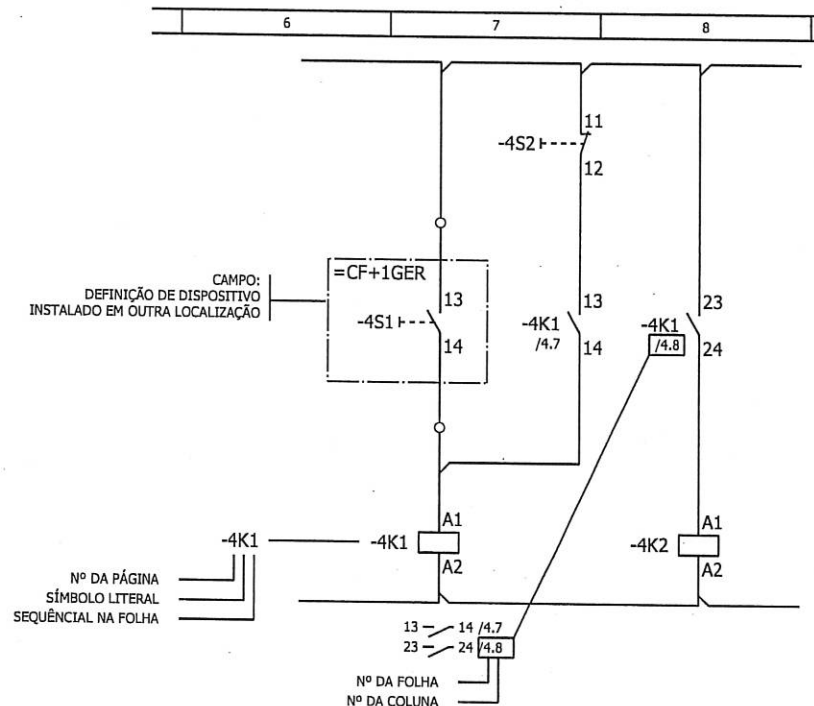
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA < 100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA > 100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

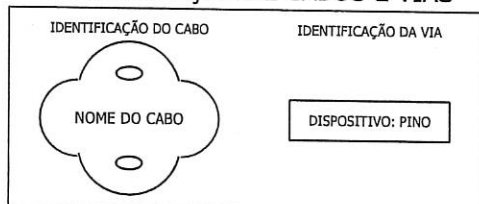
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

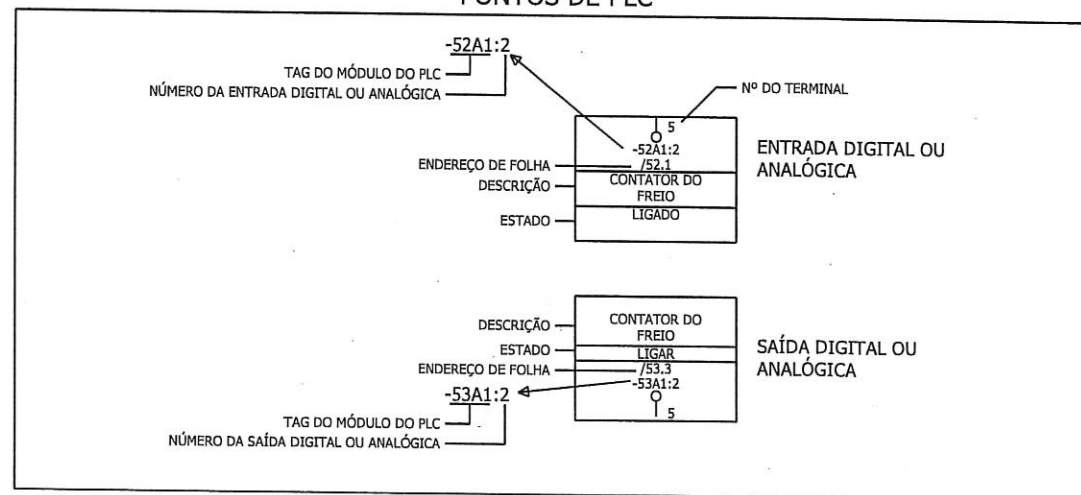
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



=CF +GERADOR

100

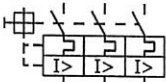
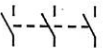
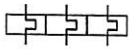
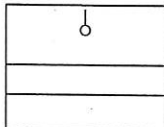
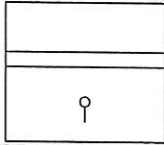
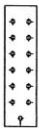
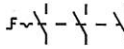
SEMI

DE11015

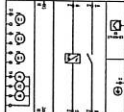
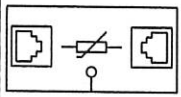
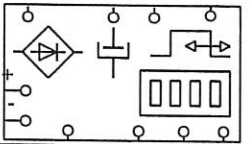
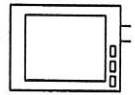
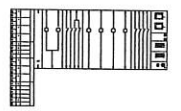
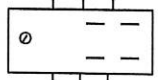
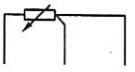
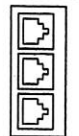
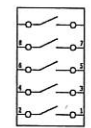
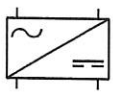
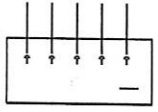
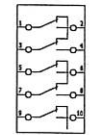
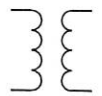
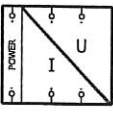
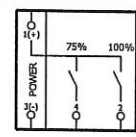
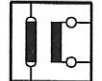
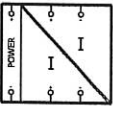
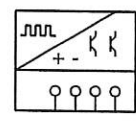
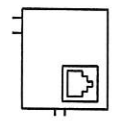
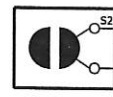
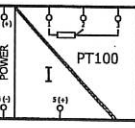
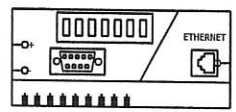
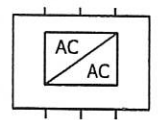
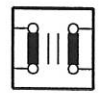
PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO
PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES
PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM
SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO

Página 2.b
Total 4
Próxima 2.c

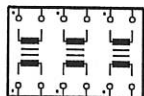
Visão geral de símbolos

	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

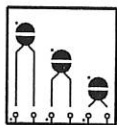
Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AJUSTO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AJUSTO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

Visão geral de símbolos



MÓDULO AUXILIAR
PARA LEITURA
DE TENSÃO



MÓDULO AUXILIAR
PARA LEITURA
DE CORRENTE

=CF

+GERADOR

100

SEMI

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO
PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES
PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM
SIMBOLOGIA

Página 2.e
Total 4
Próxima 3

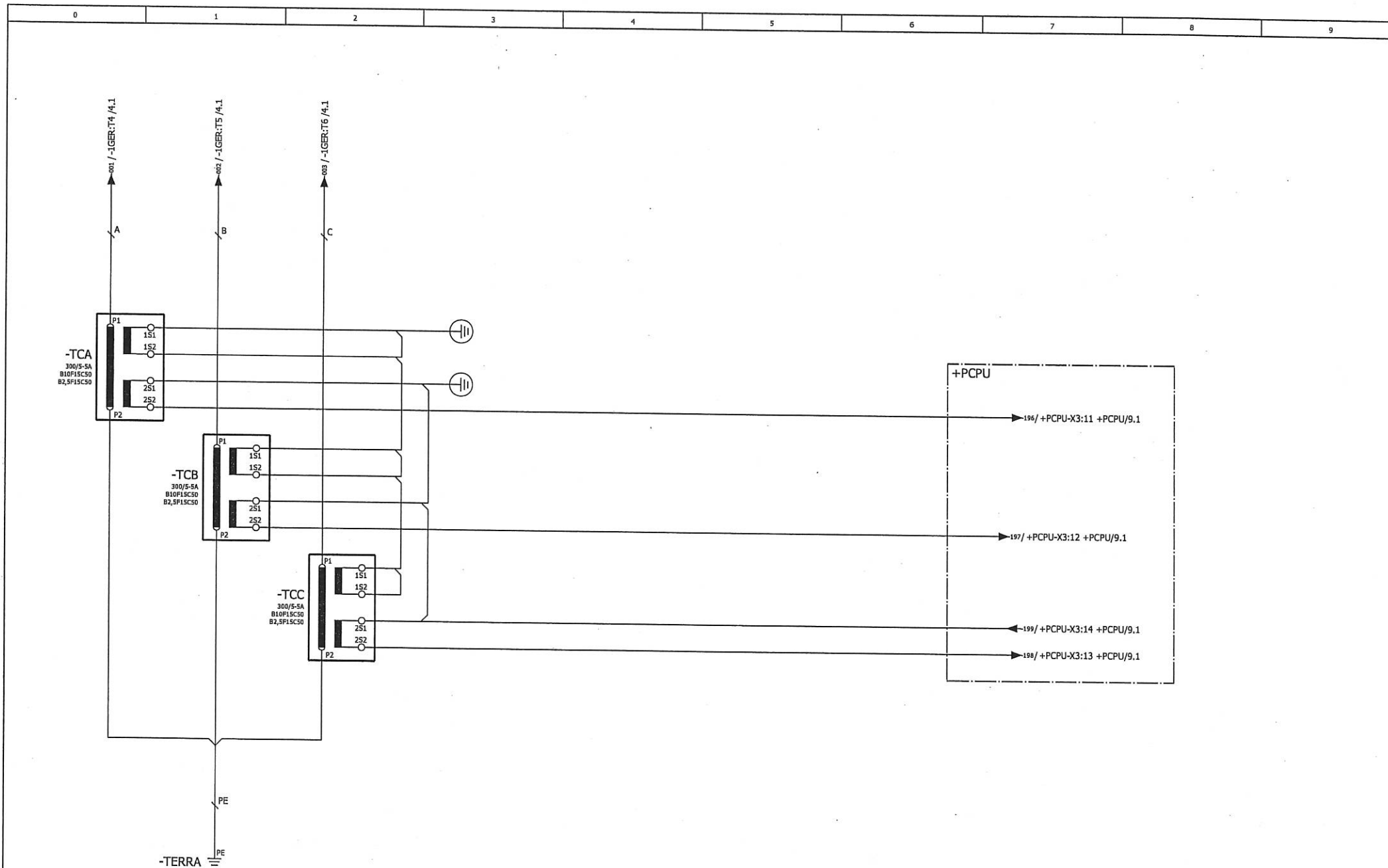
Anterior

2.d

Tag equipamento

Rev.

DE11015



=CF		+GERADOR		100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	3
Anterior		2.e				PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	4
		Tag equipamento		Rev.		GERADOR		Próxima	4
						TCs DO FECHAMENTO DE NEUTRO			



SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.
 Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
 Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
 Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +CUB_PAT_G	Revisão 100	
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Rev. 100 3 2 1	Descrição AS-BUILT CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	Data 15/08/2011 15/08/2011 13/04/2011 08/04/2011	Resp. FGZ FGZ
Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010			
Editado em	15/08/2011	por	semi	Número de páginas 5

Índice

Coluna X: uma página gerada automaticamente foi alterada manualmente

[illegible]

F06_001_FGZ_PT

=CF	+CUB_PAT_G	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
						CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO		
Anterior	1	Tag equipamento	Rev.	DE11015		ÍNDICE	Total	5
							Próxima	2.a

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUÇÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBRECITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

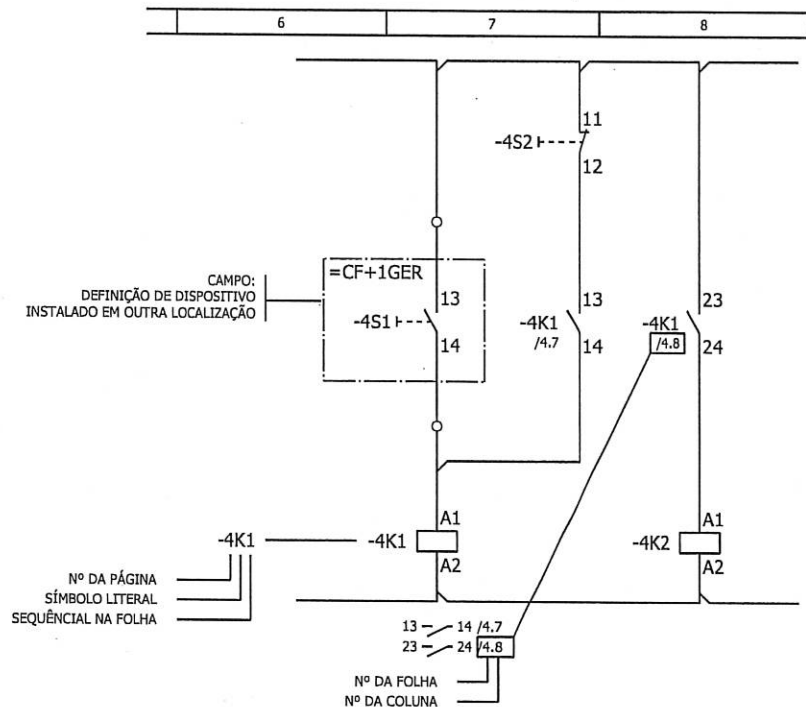
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS
E	DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
F	DIVERSOS
G	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
H	GERADORES DE ENERGIA ELÉTRICA
I	BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
J	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTATORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES, FILTROS, LIMITADORES, TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA<100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA>100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

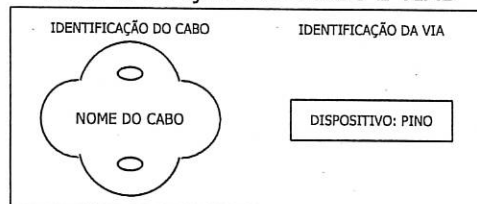
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

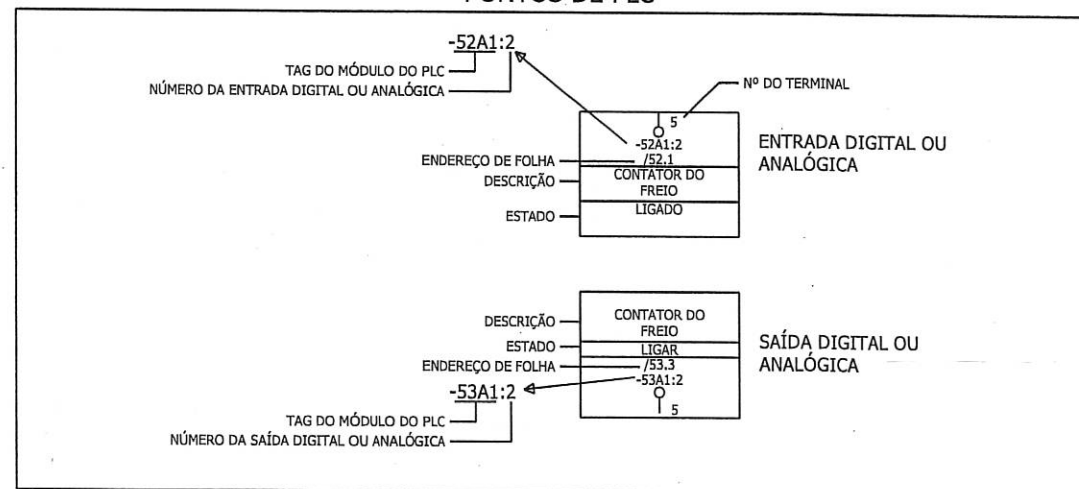
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



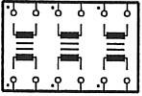
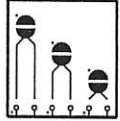
Visão geral de símbolos

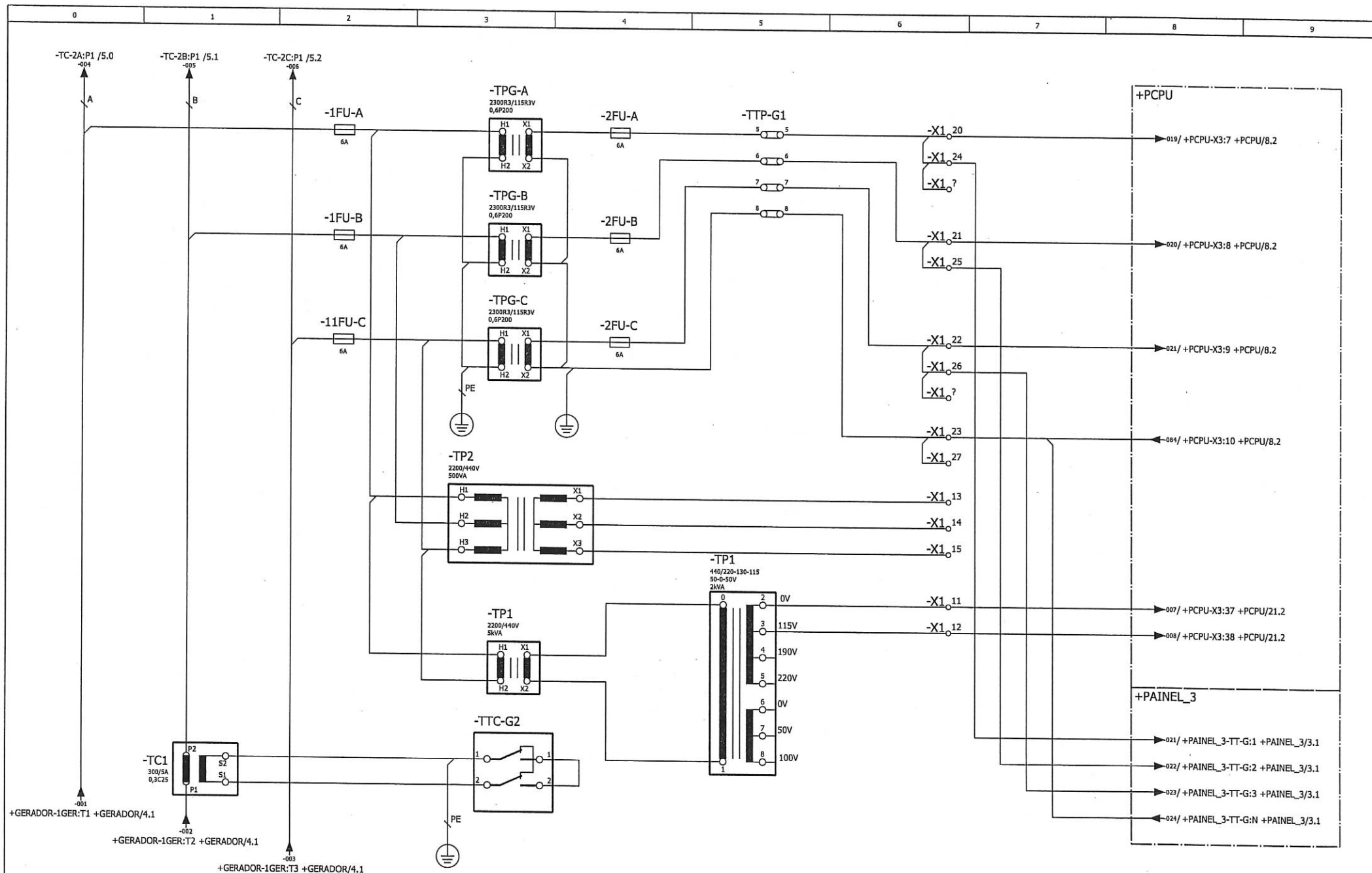
	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

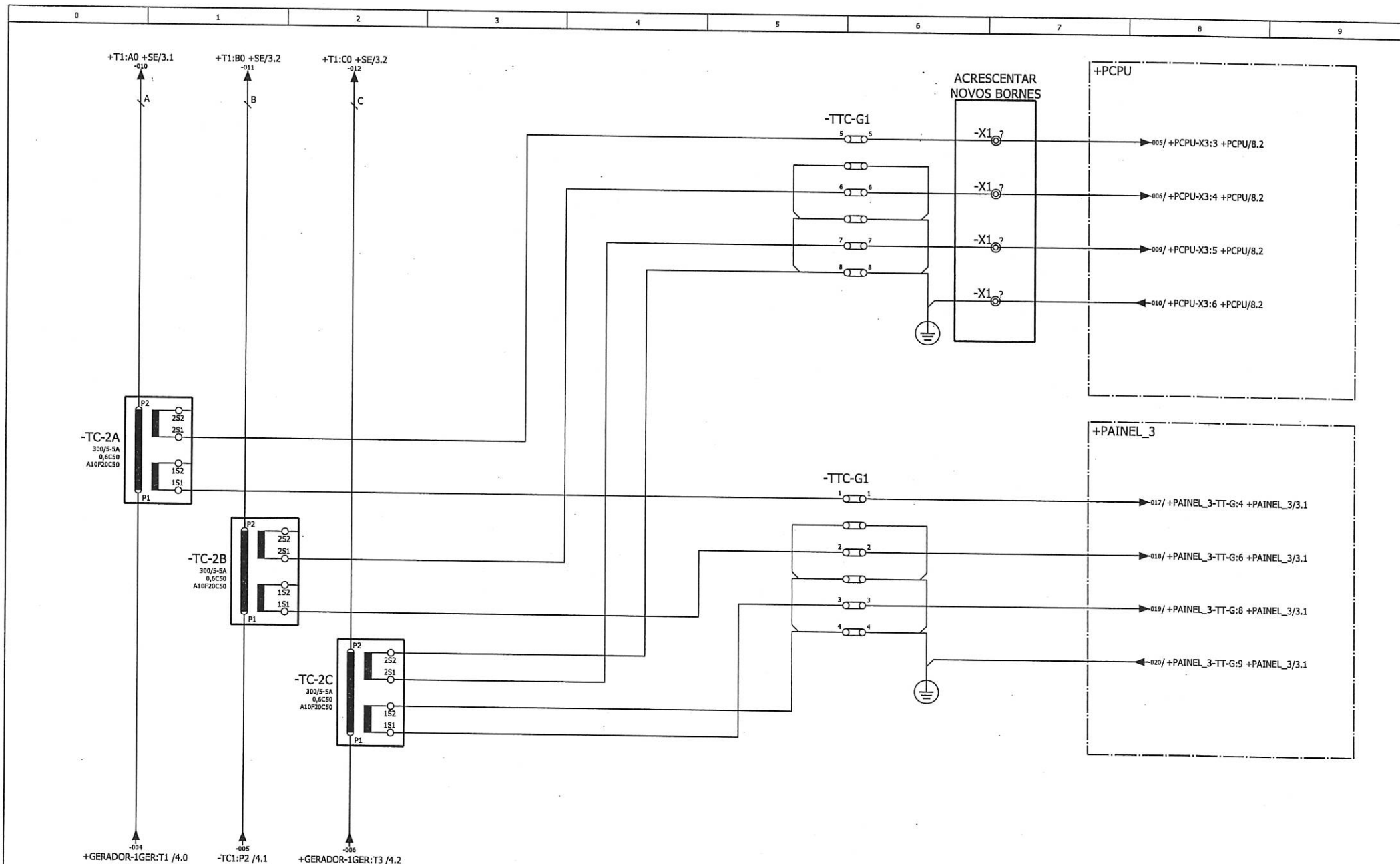
Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AFERIÇÃO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AFERIÇÃO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

Visão geral de símbolos

	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			







SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.
 Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
 Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
 Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +CUB_PAT_B	Revisão 100																																																					
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Descrição</th> <th>Data</th> <th>Resp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>AS-BUILT</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>13/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11</td> <td>08/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Rev.	Descrição	Data	Resp.	100	AS-BUILT	15/08/2011		3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011		2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ	1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																		
Rev.	Descrição	Data	Resp.																																																					
100	AS-BUILT	15/08/2011																																																						
3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011																																																						
2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ																																																					
1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																																					
Editado em 15/08/2011 por semi		Número de páginas 4																																																						

Índice

Coluna X: uma página gerada automaticamente foi alterada manualmente

[illegible]

F06_001_FGZ_PT

TABELA ANSI

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUÇÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBRECITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

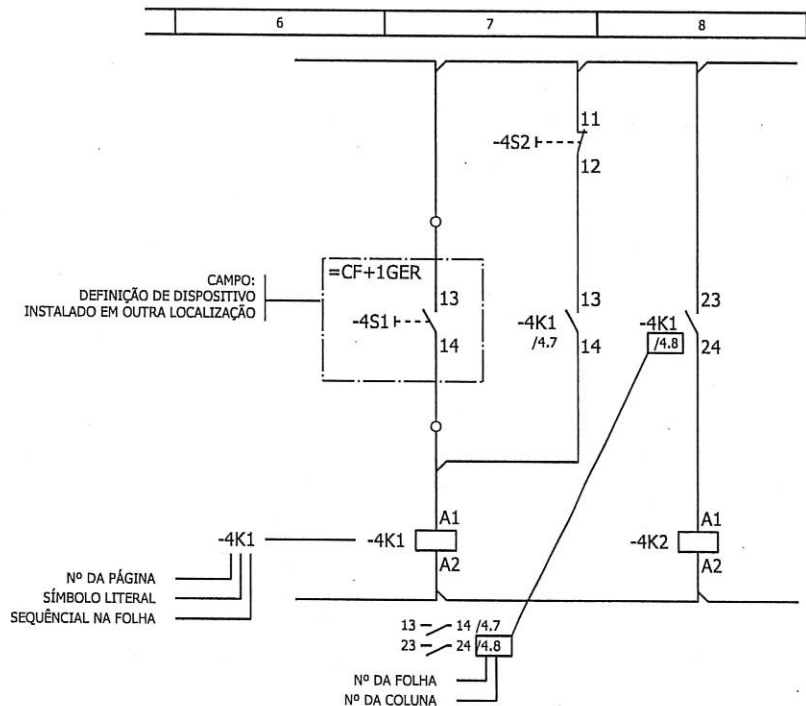
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA < 100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA > 100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

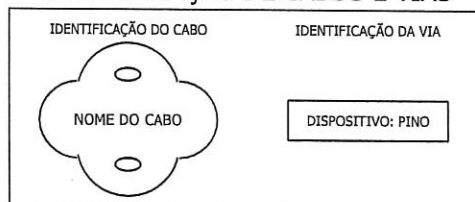
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

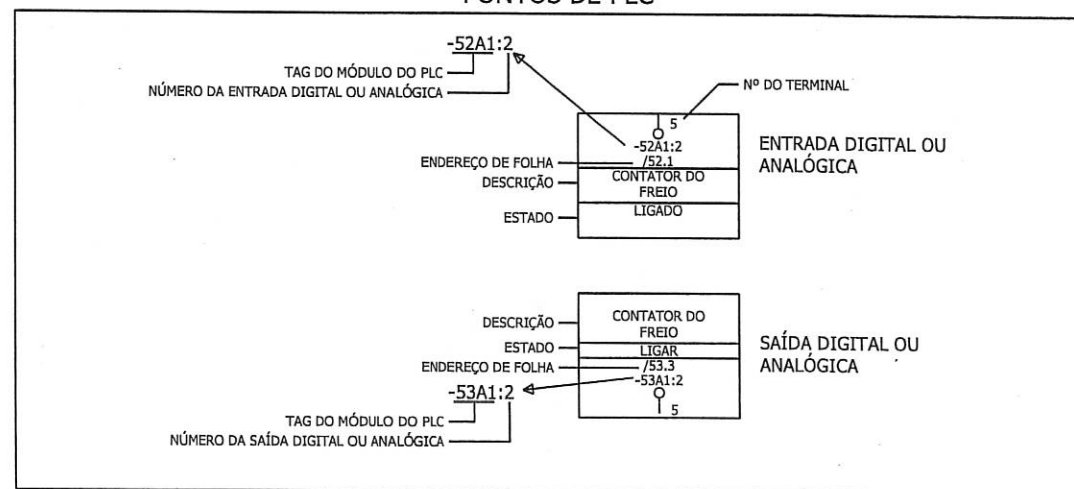
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



=CF

+CUB_PAT_B

100

SEMI

DE11015

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO

PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES

PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO

Página 2.b

Total 4

Próxima 2.c

Anterior 2.a Tag equipamento

Rev.

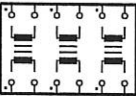
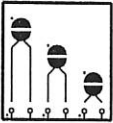
Visão geral de símbolos

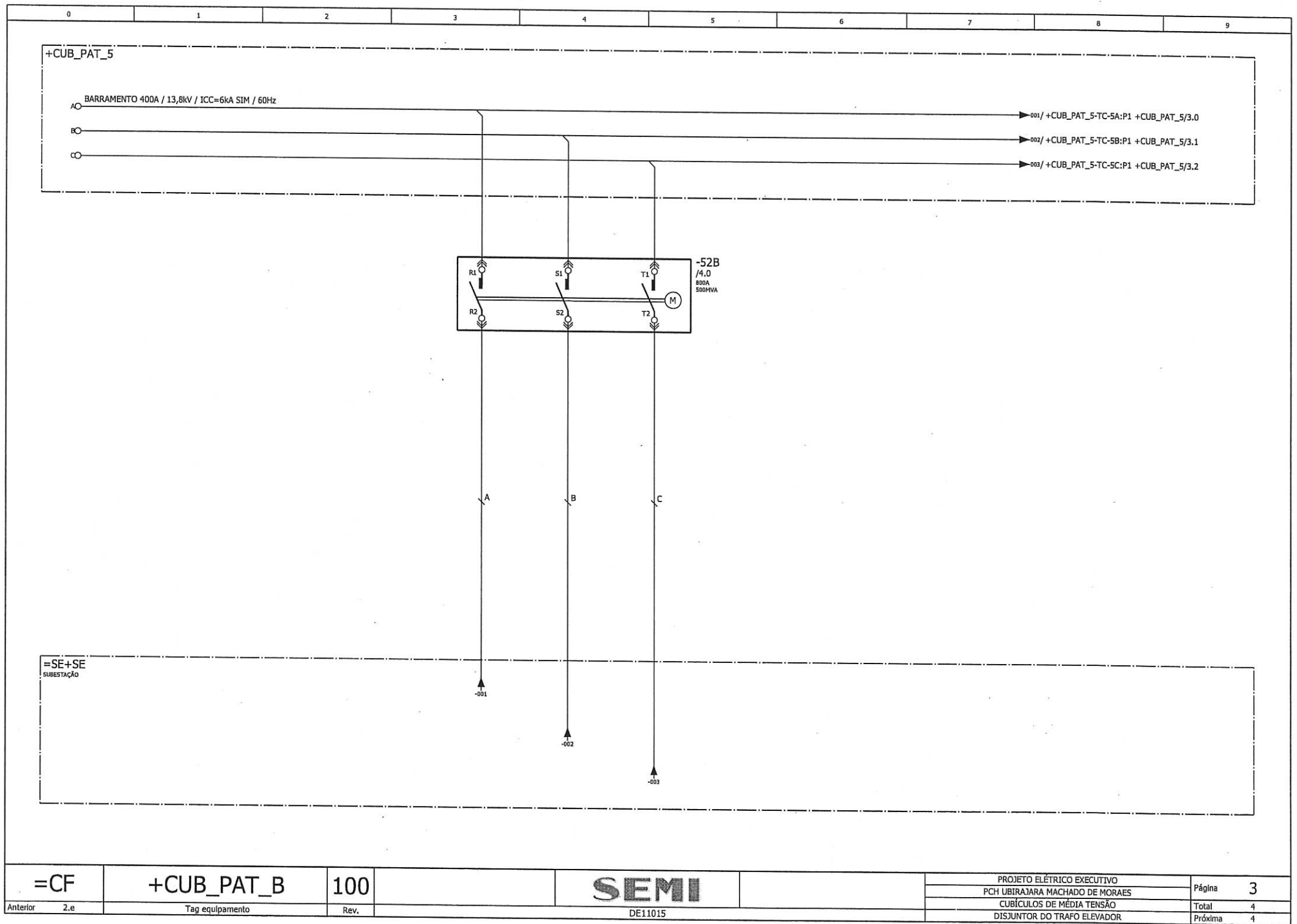
	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AFERIÇÃO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AFERIÇÃO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

Visão geral de símbolos

	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			

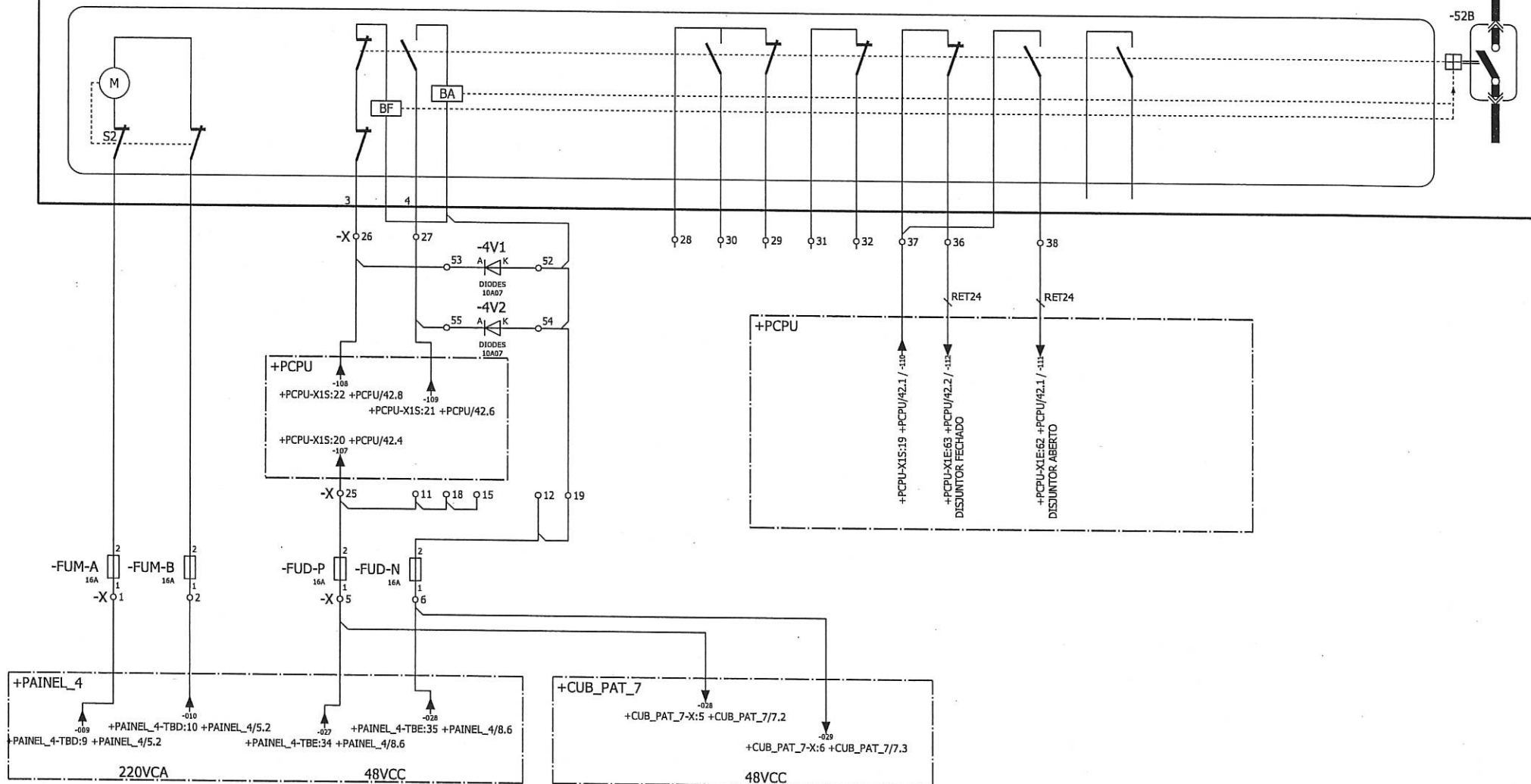


LEGENDA DO DISJUNTOR

a0 = DISJUNTOR MC, VA OU VAA
X1 = RÉGUA DE BORNES (DENTRO DO DISJUNTOR)
X2 = TOMADA MULTIPOLAR (NO CARRINHO EXTRAÍVEL) TIPO PB 24 L, 16A, 24 PÓLOS FABRICANTE KAP.
F1 = DISPARADOR DE ABERTURA AEG 48Vcc
F2 = DISPARADOR DE FECHAMENTO AEG 48Vcc
M = MOTOR DE ACIONAMENTO DO MECANISMO 220Vca

S1 = CONTATOS AUXILIARES AEG
S2 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR (FECHA QUANDO A MOLA ESTIVER CARREGADA)
S3 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S4 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S5 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADA PELA ALAVANCA DE POSICIONAMENTO DO CARRINHO EXTRAÍVEL

-52B
/3.3



=CF

+CUB_PAT_B

100

SEMI

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO

PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES

CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO

COMANDO DO DISJUNTOR DO TRAFO ELEVADOR

Página 4

Total 4

Próxima +CUB_PAT_5/1

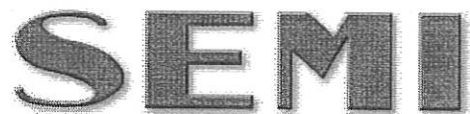
Anterior

3

Tag equipamento

Rev.

DE11015



SEMI
 Engenharia de Sistemas Ltda.
 Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
 Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
 Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +CUB_PAT_5	Revisão 100																																																					
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Descrição</th> <th>Data</th> <th>Resp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>AS-BUILT</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>13/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11</td> <td>08/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Rev.	Descrição	Data	Resp.	100	AS-BUILT	15/08/2011		3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011		2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ	1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																		
Rev.	Descrição	Data	Resp.																																																					
100	AS-BUILT	15/08/2011																																																						
3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011																																																						
2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ																																																					
1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																																					
Editado em 15/08/2011 por semi		Número de páginas 4																																																						

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPTÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBREXCITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

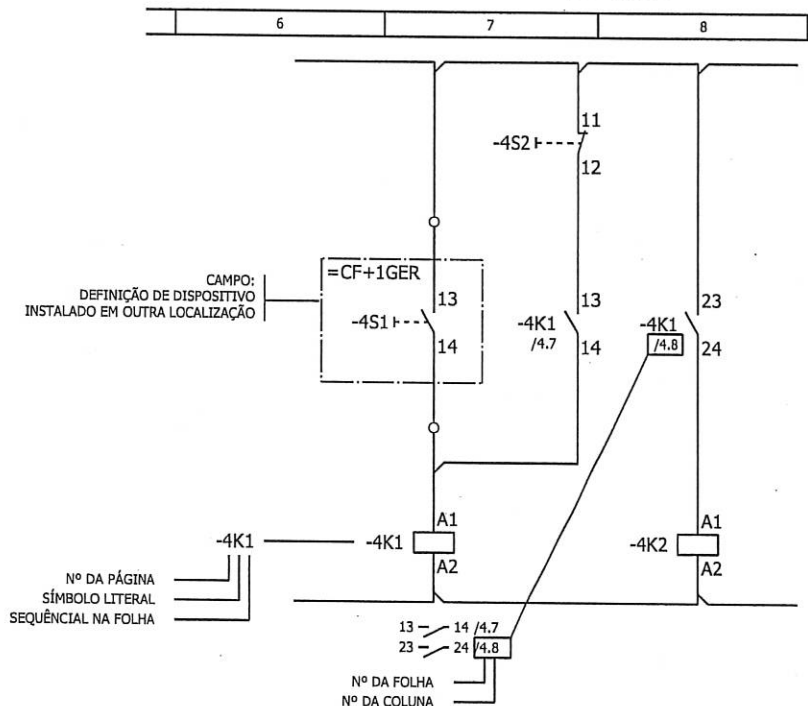
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTATORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA < 100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA > 100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

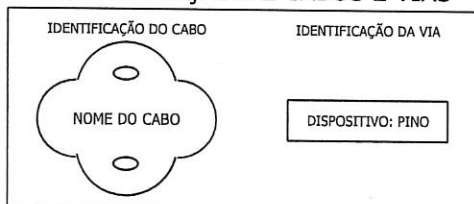
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

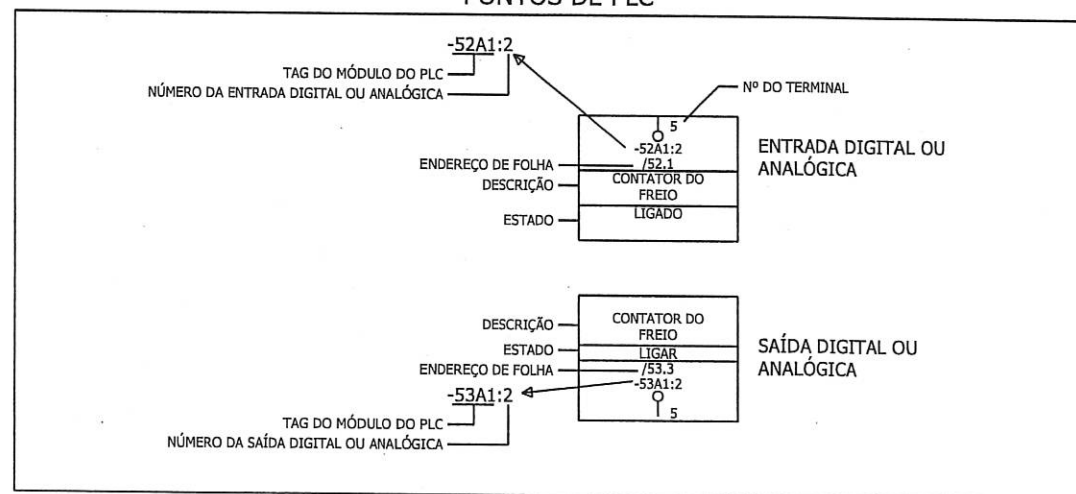
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



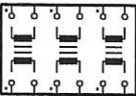
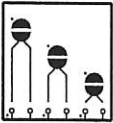
Visão geral de símbolos

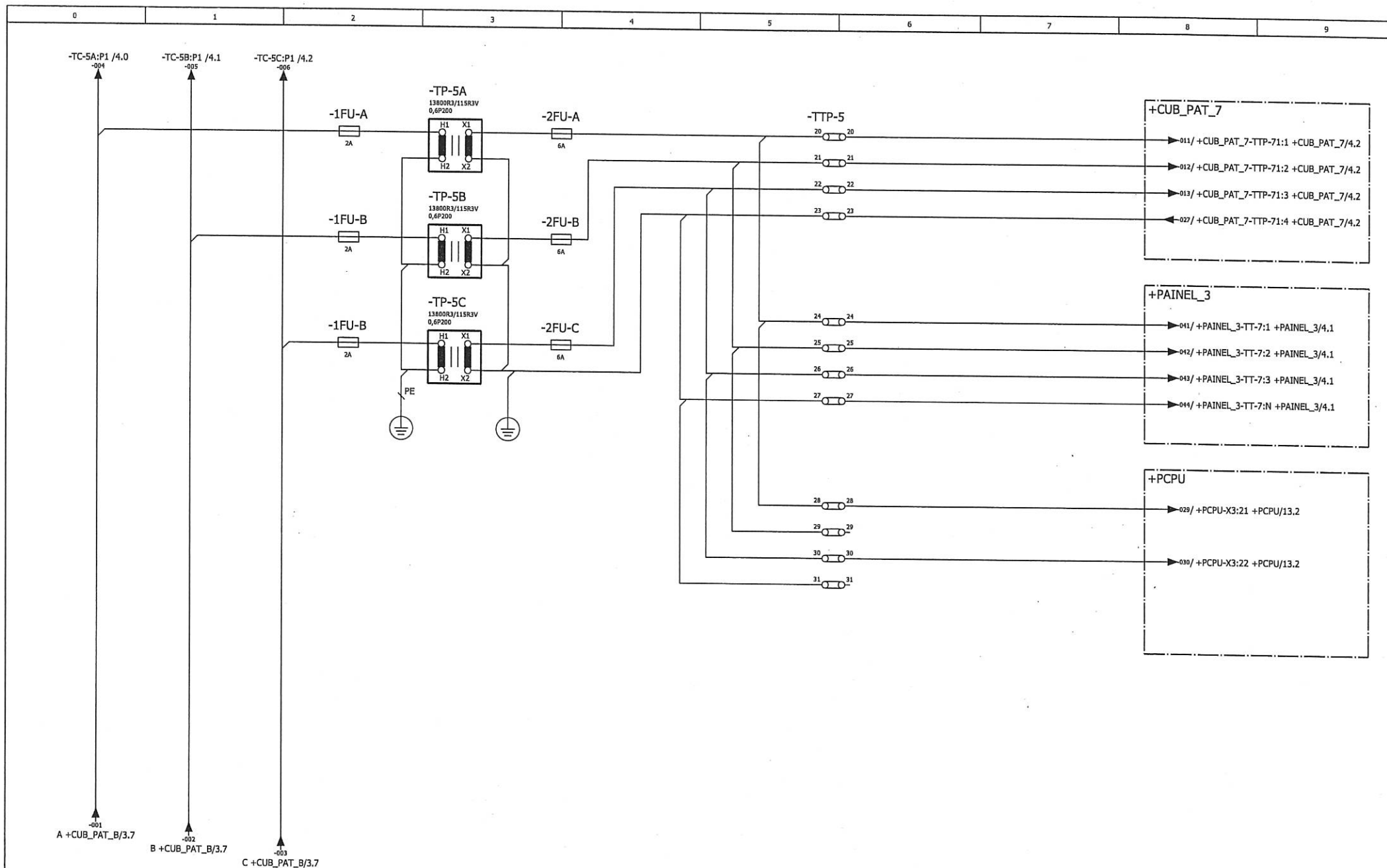
	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

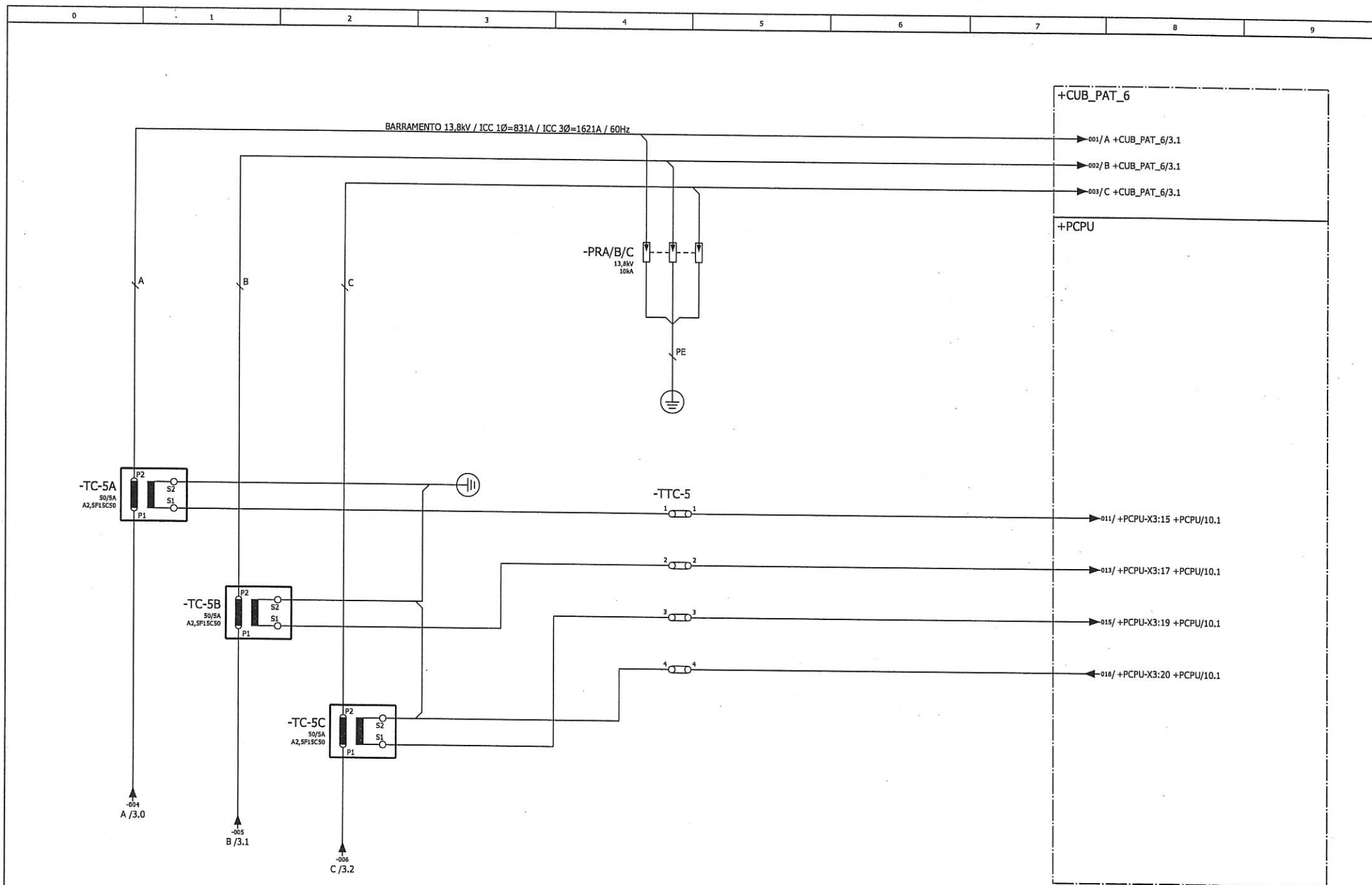
Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AFERIÇÃO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AFERIÇÃO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

Visão geral de símbolos

	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			





=CF		+CUB_PAT_5	100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	4	
Anterior		3	Tag equipamento		Rev.	PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	4
					DE11015	CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO		Próxima +CUB_PAT_6/1	
						TCs PARA MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E PARA-RAIOS			



SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.
Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +CUB_PAT_6	Revisão 100																																																					
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Descrição</th> <th>Data</th> <th>Resp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>AS-BUILT</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>15/08/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CONFORME REVISÃO INTERNA</td> <td>13/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11</td> <td>08/04/2011</td> <td>FGZ</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Rev.	Descrição	Data	Resp.	100	AS-BUILT	15/08/2011		3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011		2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ	1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																		
Rev.	Descrição	Data	Resp.																																																					
100	AS-BUILT	15/08/2011																																																						
3	CONFORME REVISÃO INTERNA	15/08/2011																																																						
2	CONFORME REVISÃO INTERNA	13/04/2011	FGZ																																																					
1	CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	08/04/2011	FGZ																																																					
Editado em 15/08/2011 por semi		Número de páginas 3																																																						

Índice

Coluna X: uma página gerada automaticamente foi alterada manualmente

[illegible]

F06_001_FGZ_PT

=CF	+CUB_PAT_6	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
						CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Total	3
Anterior	1	Tag equipamento	Rev.	DE11015		ÍNDICE	Próxima	2.a

TABELA ANSI

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPTÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBREXCITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

[illegible]

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUCTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA<100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA>100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

-IDENTIFICAÇÃO DO CABO

IDENTIFICAÇÃO DA VIA

NOME DO CABO

DISPOSITIVO: PINO

Diagrama de conexão para o módulo de freio de parada de emergência (EM-STOP).

O diagrama mostra dois blocos de conexão, um para a entrada digital/análoga e outro para a saída digital/análoga.

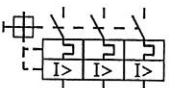
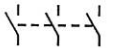
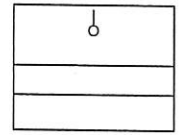
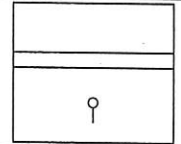
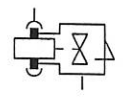
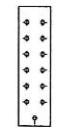
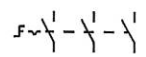
Bloco Superior (Entrada Digital ou Analógica):

- Rotulado: **-52A1:2**
- Conexões de Entrada: TAG DO MÓDULO DO PLC, NÚMERO DA ENTRADA DIGITAL OU ANALÓGICA
- Conexões de Saída: 5, 52.1
- Descrição: CONTADOR DO FREIO, LIGADO

Bloco Inferior (Saída Digital ou Analógica):

- Rotulado: **-53A1:2**
- Conexões de Entrada: TAG DO MÓDULO DO PLC, NÚMERO DA SAÍDA DIGITAL OU ANALÓGICA
- Conexões de Saída: 5, 53.3
- Descrição: CONTADOR DO FREIO, LIGAR

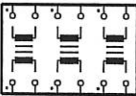
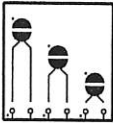
Visão geral de símbolos

	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AJUSTO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AJUSTO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

Visão geral de símbolos

	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			



SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.

Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +CUB_PAT_7	Revisão 100	
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Rev. 100 3 2 1	Descrição AS-BUILT CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	Data 15/08/2011 15/08/2011 13/04/2011 08/04/2011	Resp. FGZ FGZ
Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010			
Editado em 15/08/2011 por semi		Número de páginas 7		

[illegible]

=CF	+CUB_PAT_7	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
						CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Total	7
Anterior	1	Tag equipamento	Rev.	DE11015		ÍNDICE	Próxima	2.a

TABELA ANSI

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPÇÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBREXITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

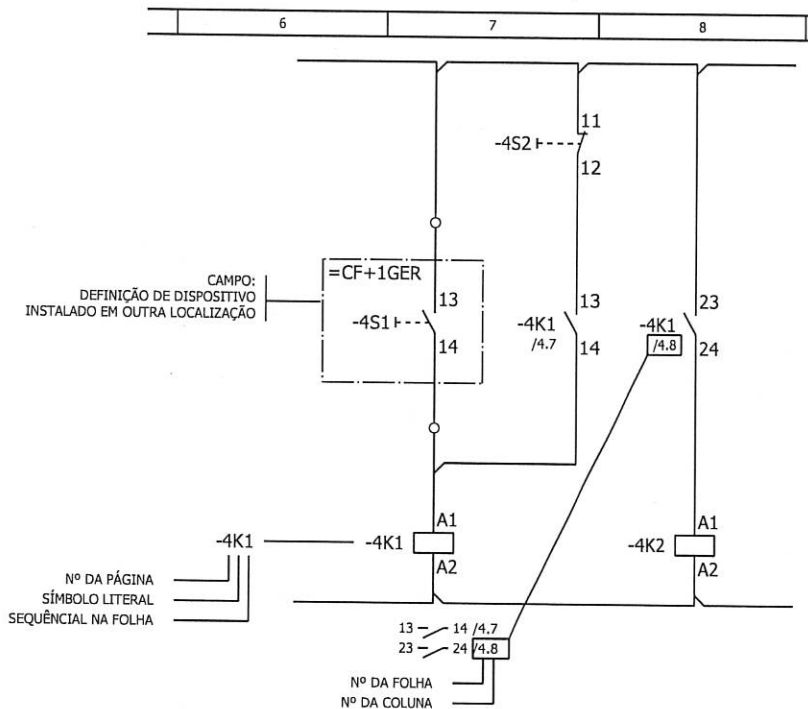
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRAS
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUCTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA < 100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA > 100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

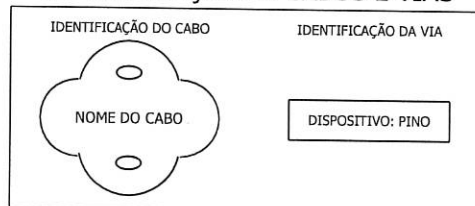
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

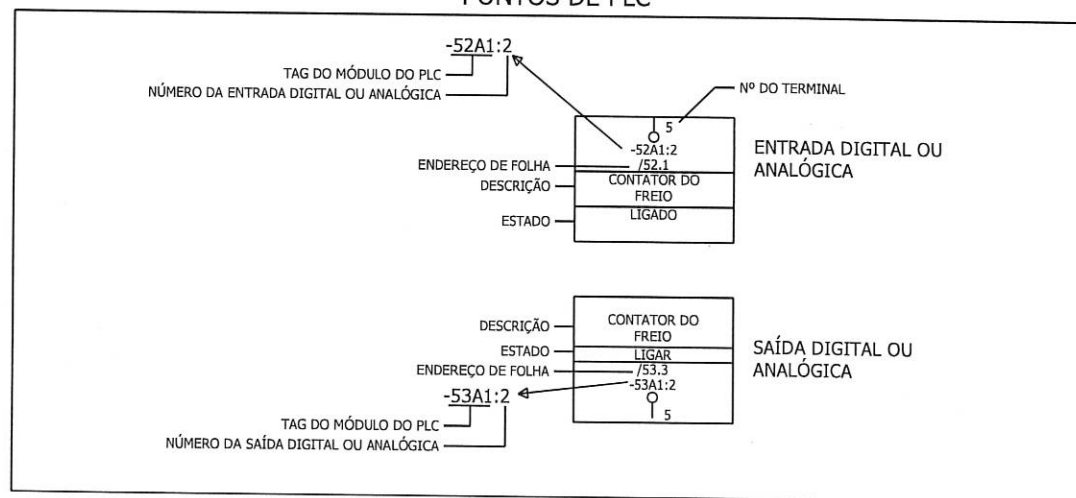
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

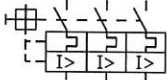
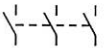
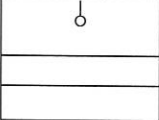
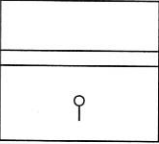
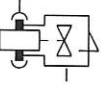
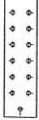
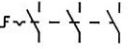
IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



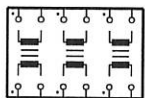
Visão geral de símbolos

	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

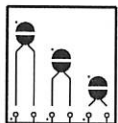
Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AJUSTO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AJUSTO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

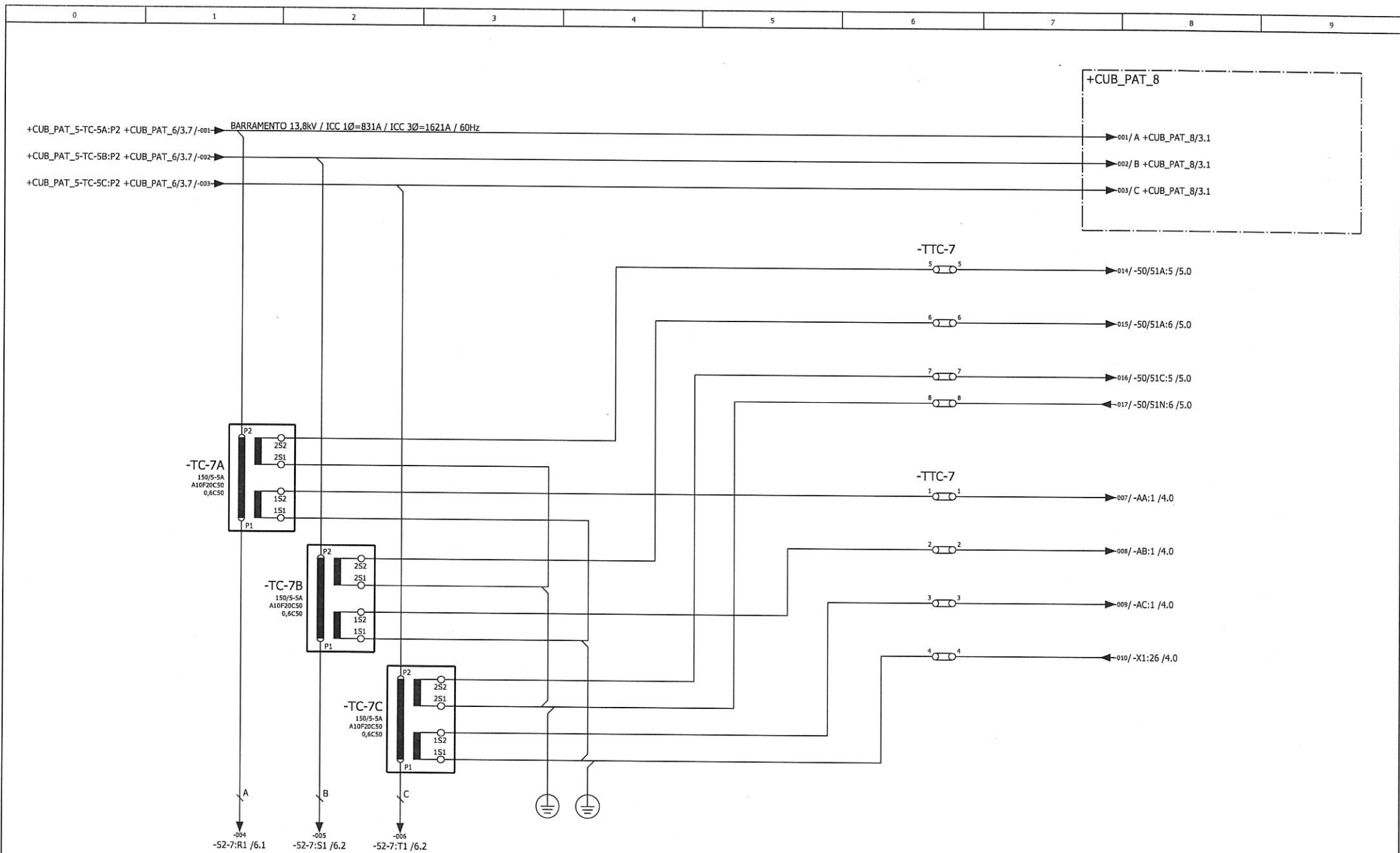
Visão geral de símbolos

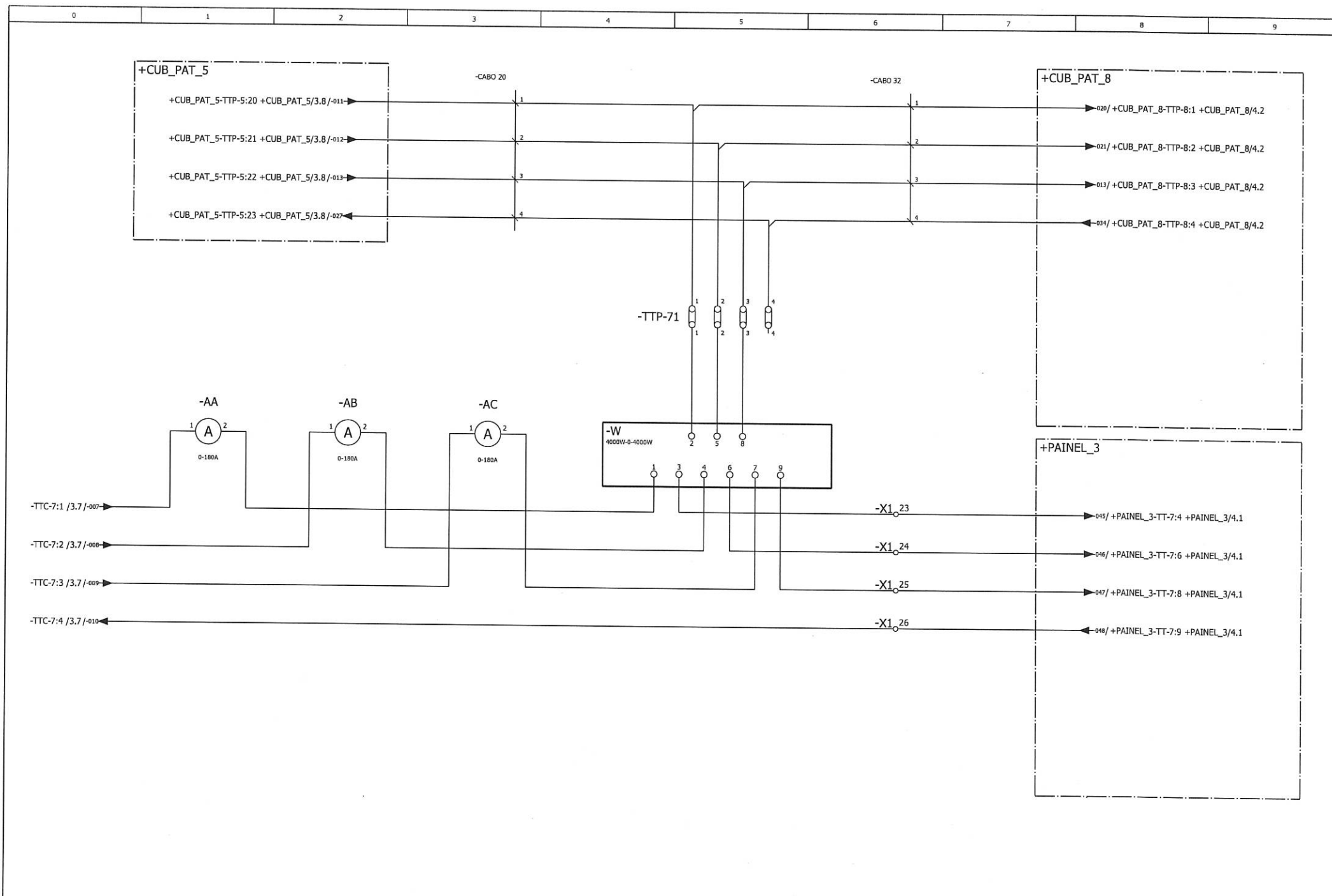


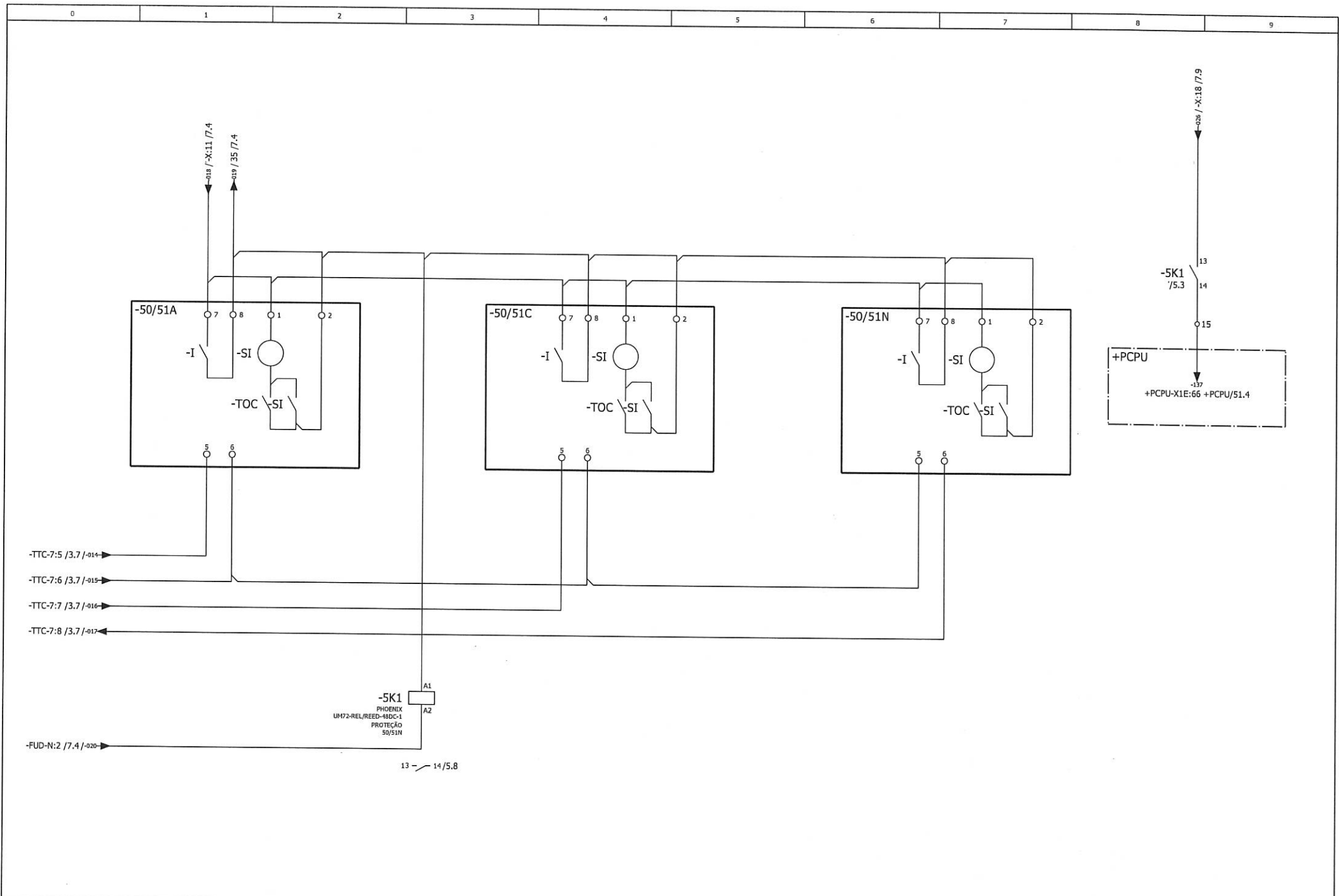
MÓDULO AUXILIAR
PARA LEITURA
DE TENSÃO



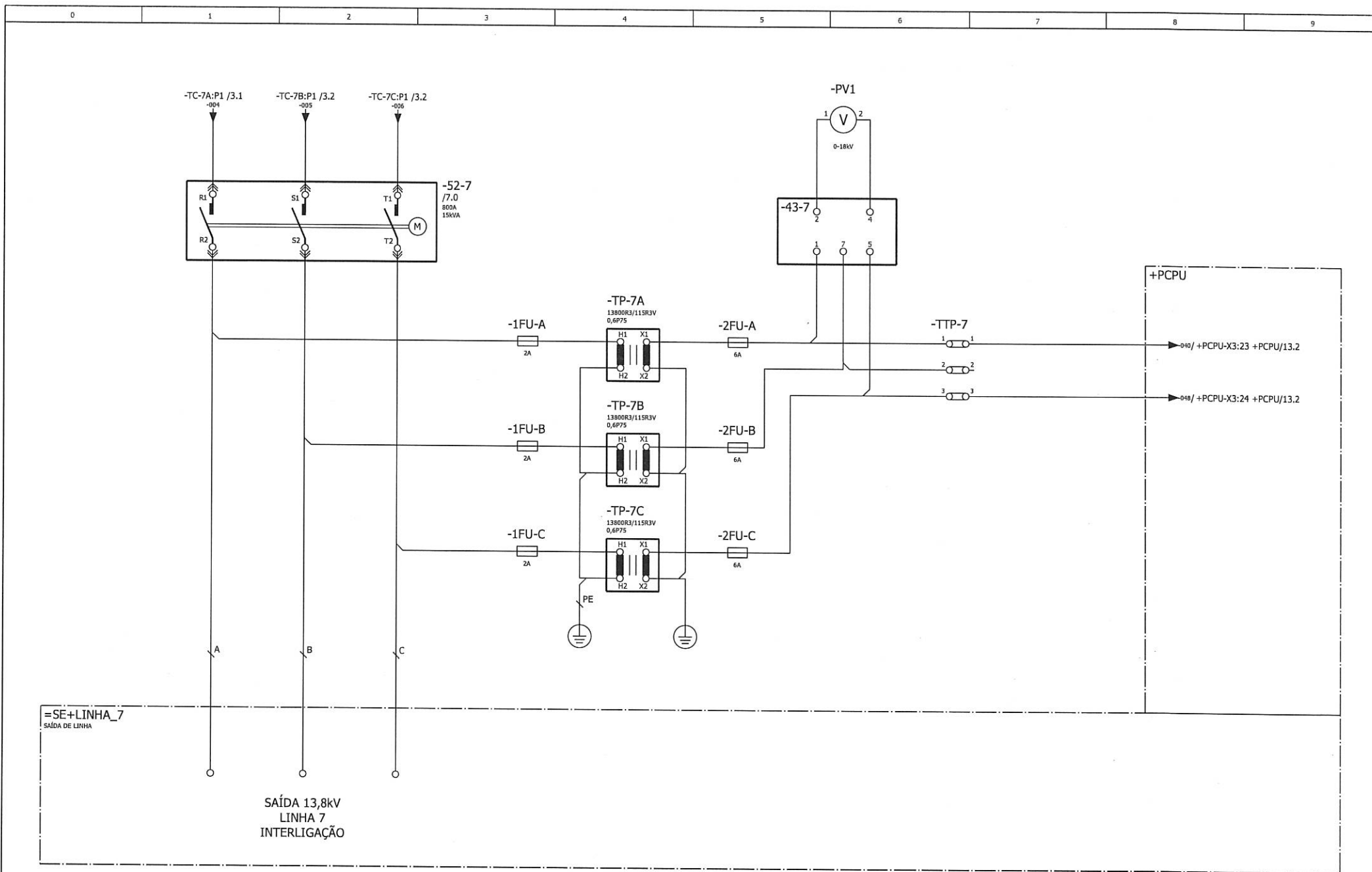
MÓDULO AUXILIAR
PARA LEITURA
DE CORRENTE







=CF		+CUB_PAT_7		100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	5
Anterior	4	Tag equipamento	Rev.			PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	7
					DE11015	CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO		Próxima	6
						PROTEÇÃO 50/51 E 50/51N DA LINHA 7			

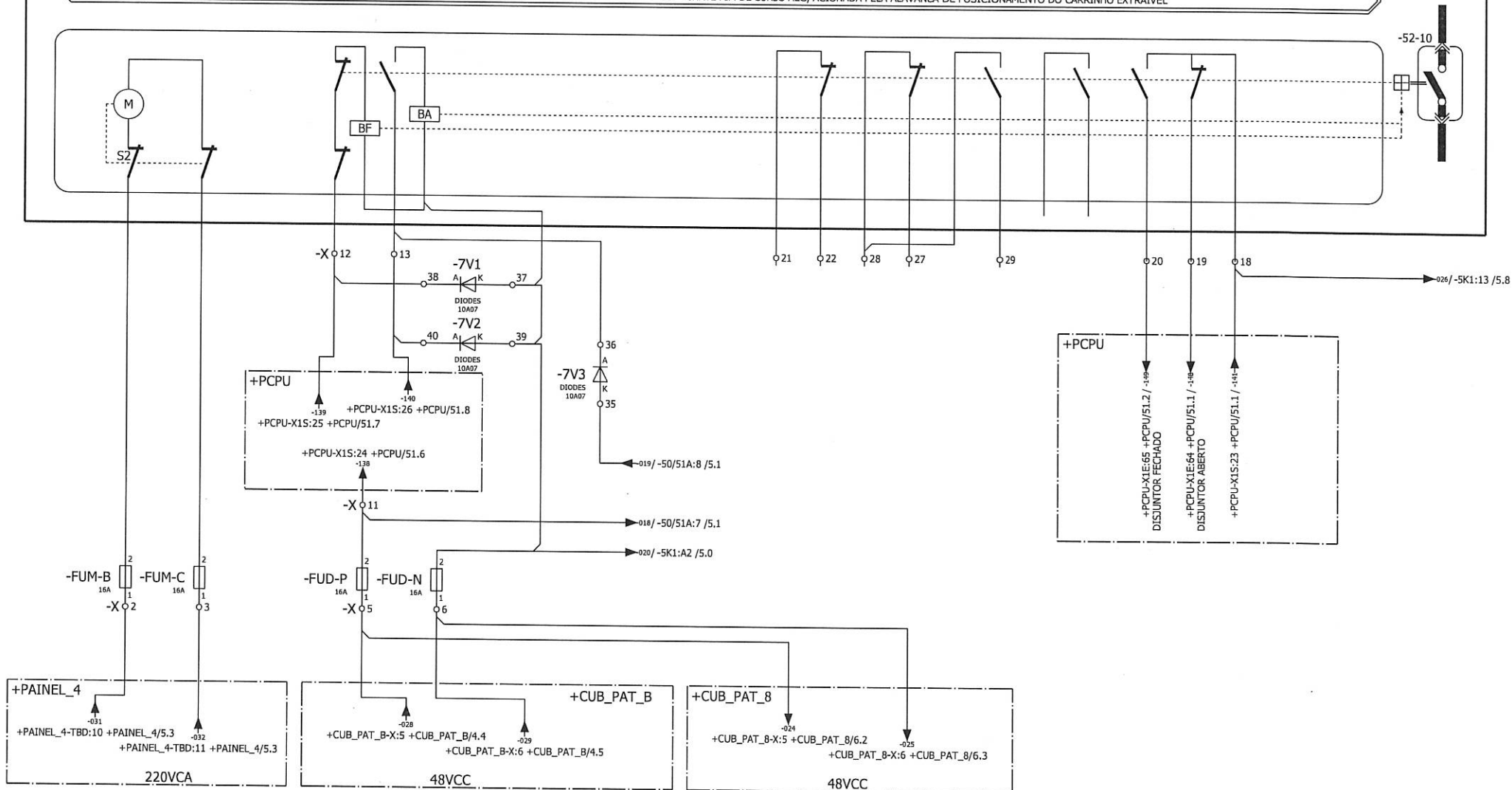


=CF		+CUB_PAT_7		100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	6
Anterior	5	Tag equipamento	Rev.	DE11015		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	7
						CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO		Próxima	7
						DISJUNTOR DA LINHA 7 e TPs DE MEDIÇÃO			

LEGENDA DO DISJUNTOR

a0 = DISJUNTOR MC, VA OU VAA
X1 = RÉGUA DE BORNES (DENTRO DO DISJUNTOR)
X2 = TOMADA MULTIPOLAR (NO CARRINHO EXTRAÍVEL) TIPO PB 24 L, 16A, 24 PÓLOS FABRICANTE KAP.
F1 = DISPARADOR DE ABERTURA AEG 48Vcc
F2 = DISPARADOR DE FECHAMENTO AEG 48Vcc
M = MOTOR DE ACIONAMENTO DO MECANISMO 220Vca

S1 = CONTATOS AUXILIARES AEG
S2 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR (FECHA QUANDO A MOLA ESTIVER CARREGADA)
S3 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S4 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S5 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADA PELA ALAVANCA DE POSICIONAMENTO DO CARRINHO EXTRAÍVEL



SEMI

SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.

Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +CUB_PAT_8	Revisão 100	
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Rev. 100 3 2 1	Descrição AS-BUILT CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	Data 15/08/2011 15/08/2011 13/04/2011 08/04/2011	Resp. FGZ FGZ
Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010			
Editado em	15/08/2011	por	semi	Número de páginas 7

[illegible]

=CF	+CUB_PAT_8	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2	
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES			
						CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Total	7	
Anterior	1	Tag equipamento	Rev.	DE11015			ÍNDICE	Próxima	2.a

TABELA ANSI

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUÇÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBRECITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

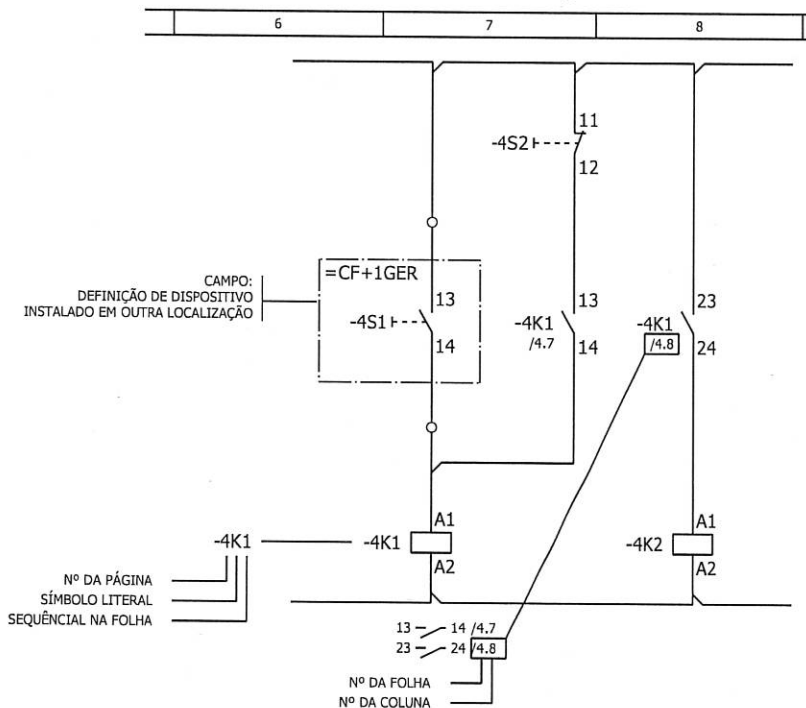
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA<100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA>100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

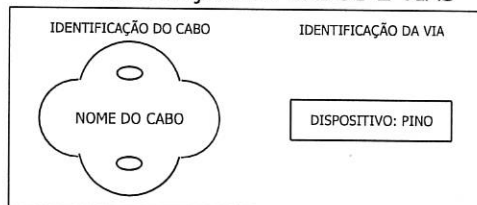
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

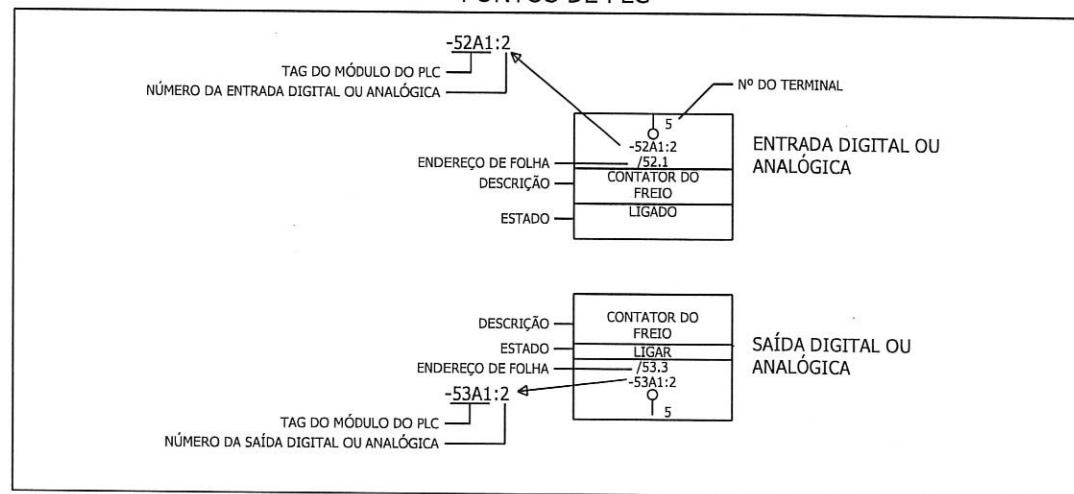
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



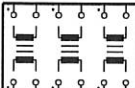
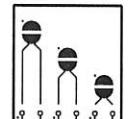
Visão geral de símbolos

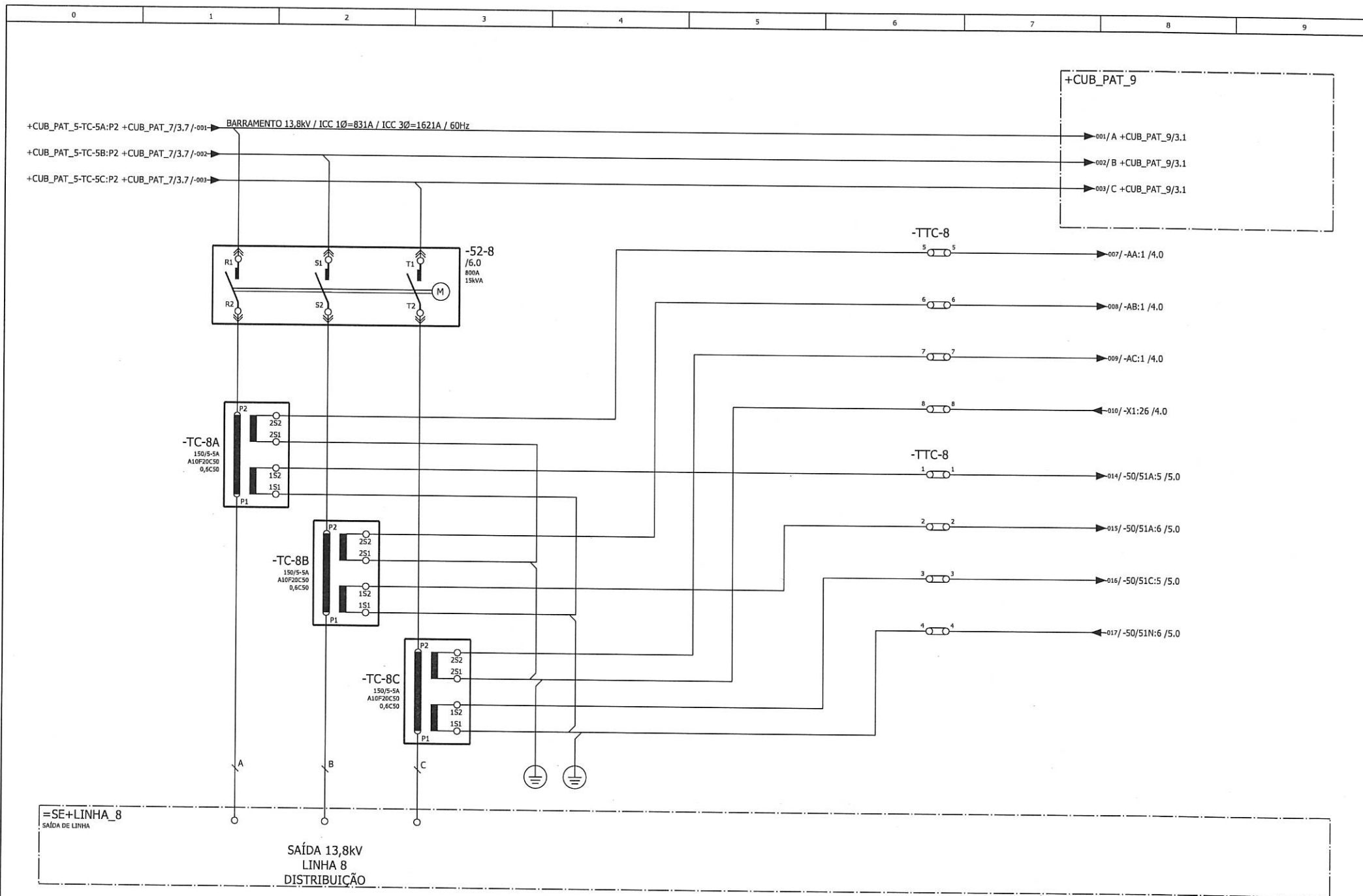
	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AFERIÇÃO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AFERIÇÃO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

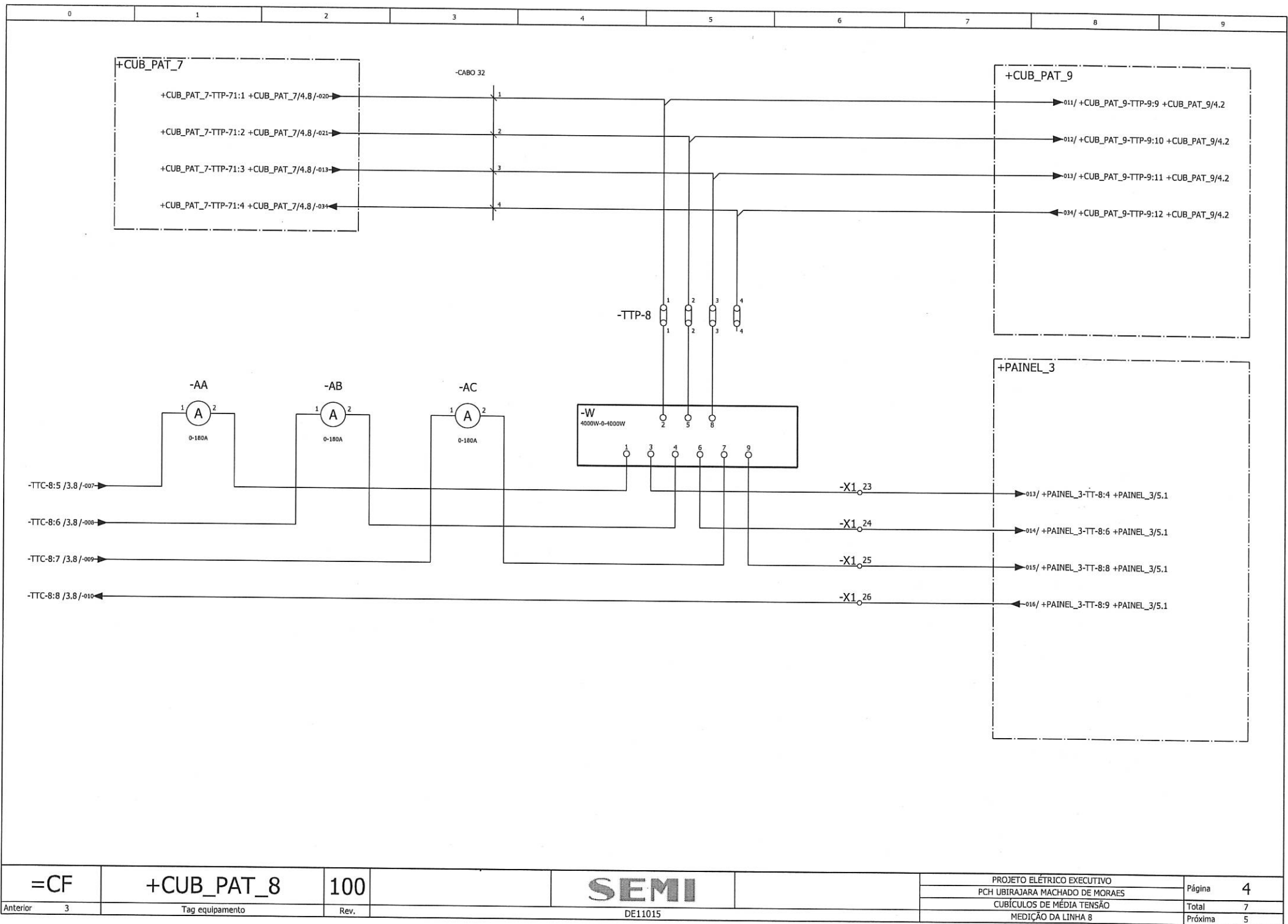
Visão geral de símbolos

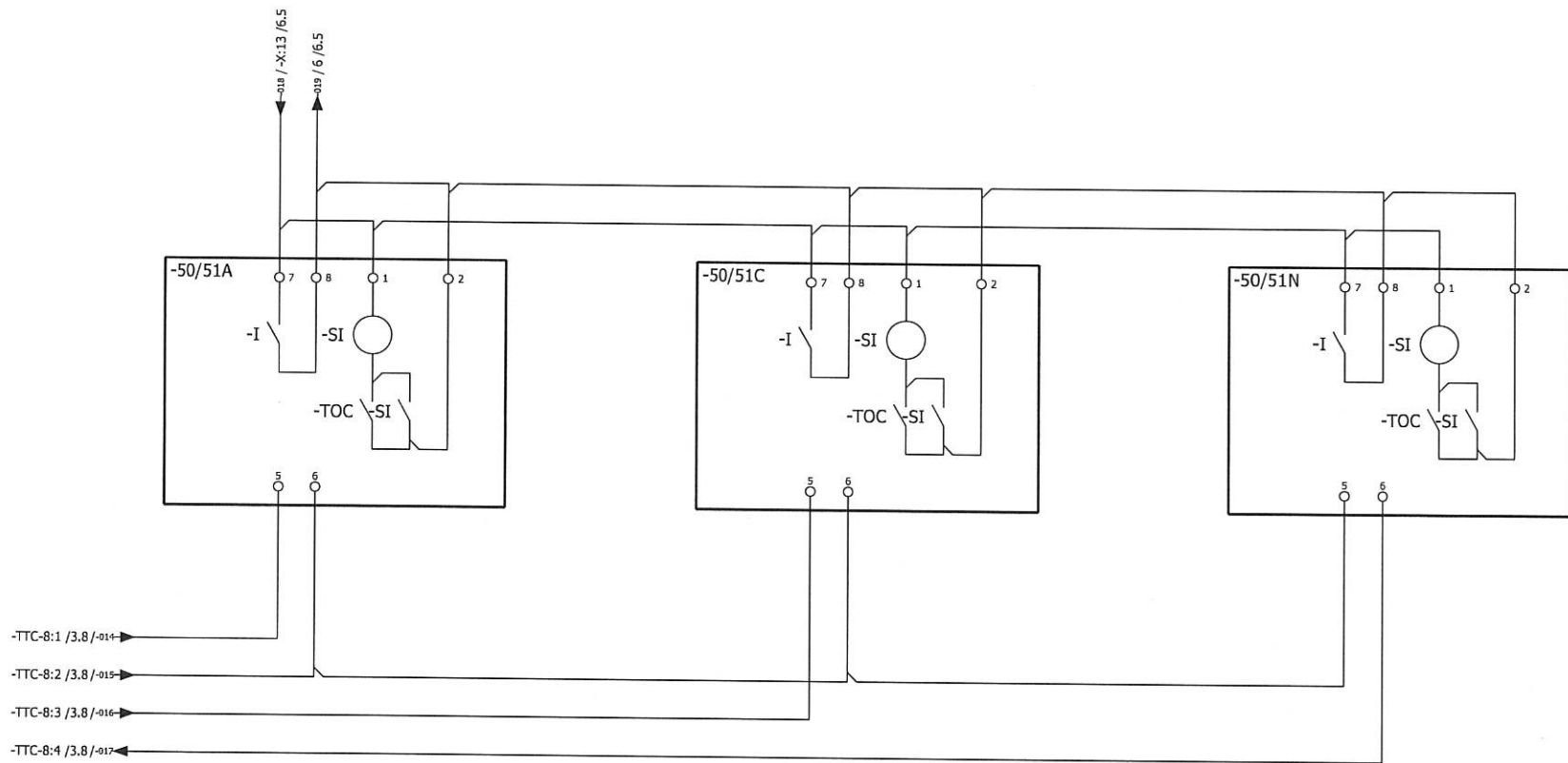
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			



=CF	+CUB PAT 8	100	SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página 3
Anterior 2.e	Tag equipamento	Rev.			PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES	Total 7
					CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Próxima 4
					DISJUNTOR E TCs DA LINHA 8	

DE11015

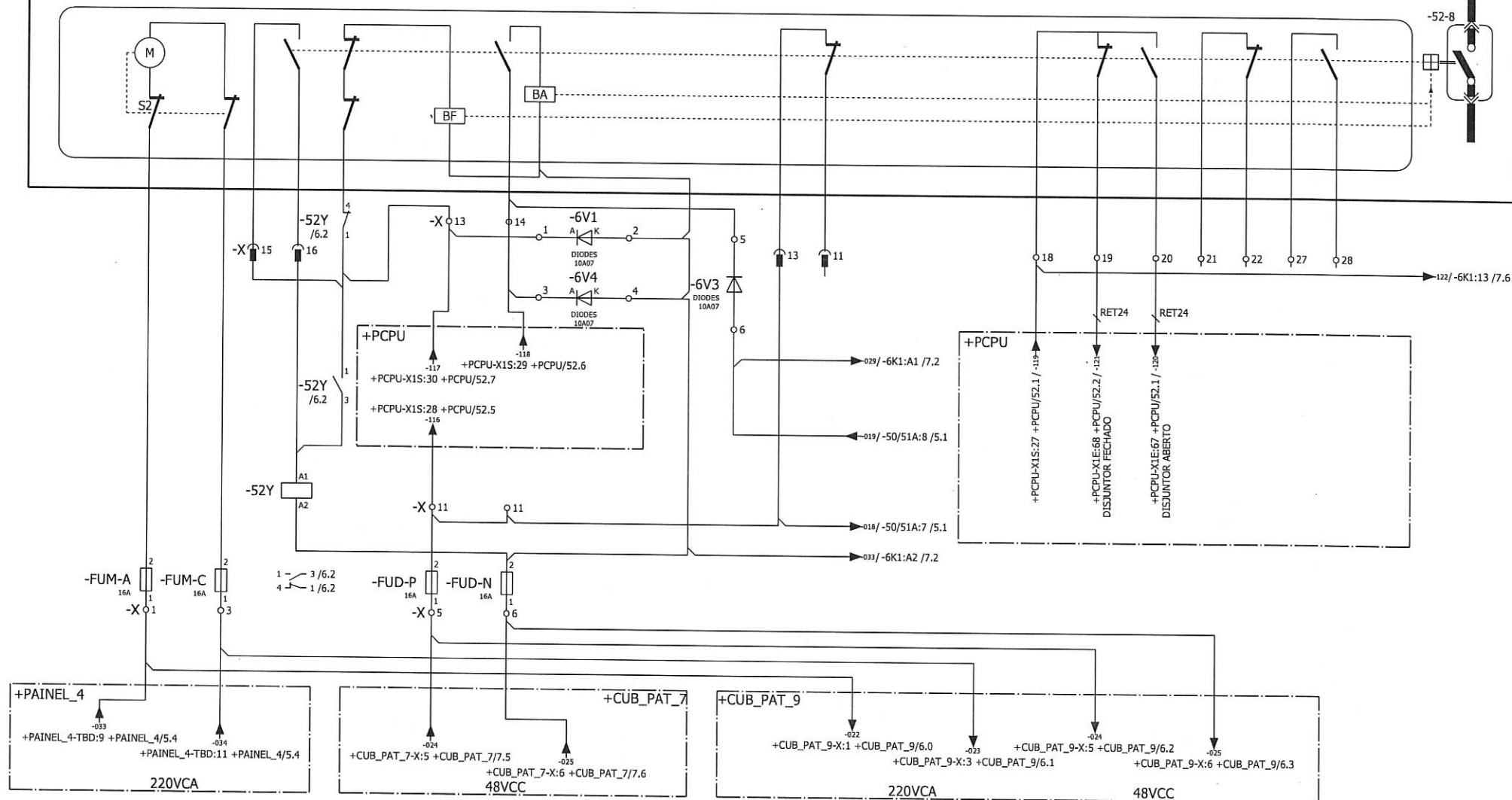




LEGENDA DO DISJUNTOR

a0 = DISJUNTOR MC, VA OU VAA
X1 = RÉGUA DE BORNES (DENTRO DO DISJUNTOR)
X2 = TOMADA MULTIPOLAR (NO CARRINHO EXTRAÍVEL) TIPO PB 24 L, 16A, 24 PÓLOS FABRICANTE KAP.
F1 = DISPARADOR DE ABERTURA AEG 48Vcc
F2 = DISPARADOR DE FECHAMENTO AEG 48Vcc
M = MOTOR DE ACIONAMENTO DO MECANISMO 220Vca

S1 = CONTATOS AUXILIARES AEG
S2 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
(FECHA QUANDO A MOLA ESTIVER CARREGADA)
S3 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S4 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S5 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADA PELA ALAVANCA DE POSICIONAMENTO DO CARRINHO EXTRAÍVEL



=CF

+CUB_PAT_8

100

SEMI

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO

PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES

CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO

COMANDO DO DISJUNTOR DA LINHA 8

Página 6

Total 7

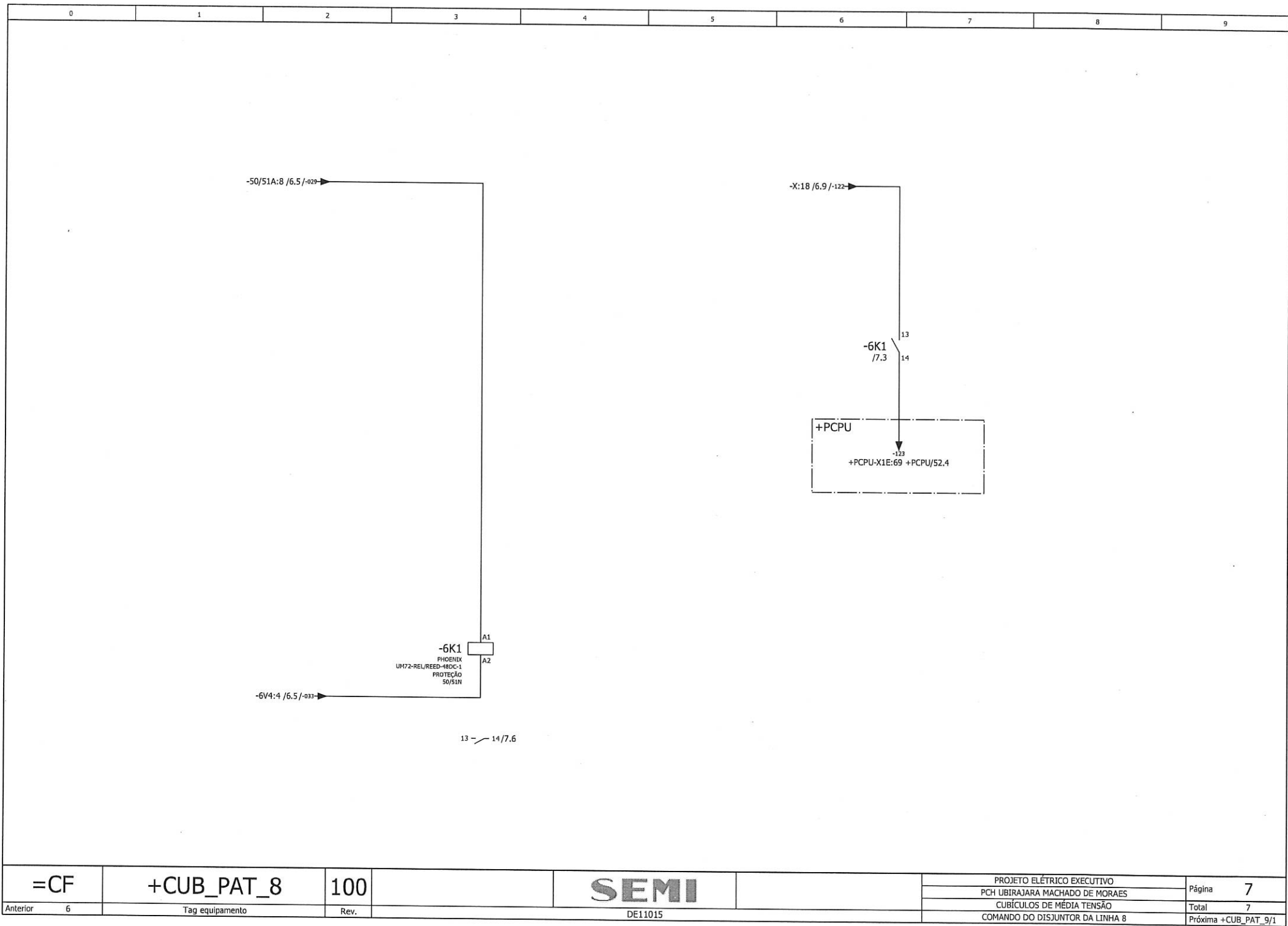
Próxima 7

Anterior 5

Tag equipamento

Rev.

DE11015





SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.
Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +CUB_PAT_9	Revisão 100	
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Rev. 100 3 2 1	Descrição AS-BUILT CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	Data 15/08/2011 15/08/2011 13/04/2011 08/04/2011	Resp. FGZ FGZ
Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010			
Editado em	15/08/2011	por	semi	Número de páginas 7

[illegible]

=CF	+CUB_PAT_9	100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2
						PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
						CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO	Total	7
Anterior	1	Tag equipamento	Rev.	DE11015		ÍNDICE	Próxima	2.a

TABELA ANSI

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPTÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBREEXCITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

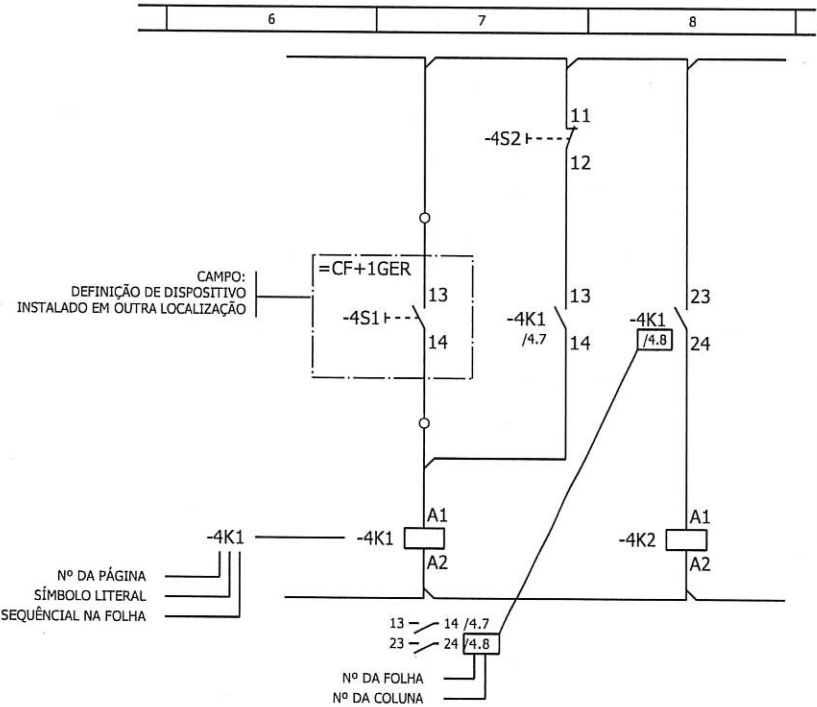
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA<100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA>100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

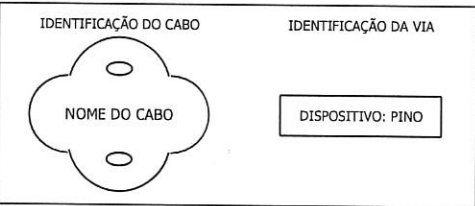
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

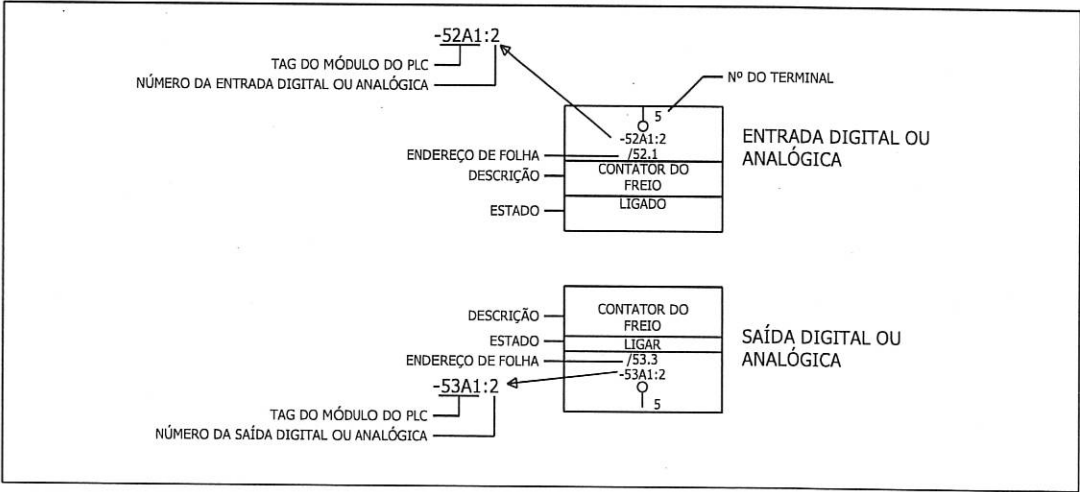
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



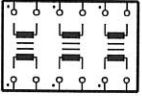
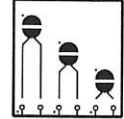
Visão geral de símbolos

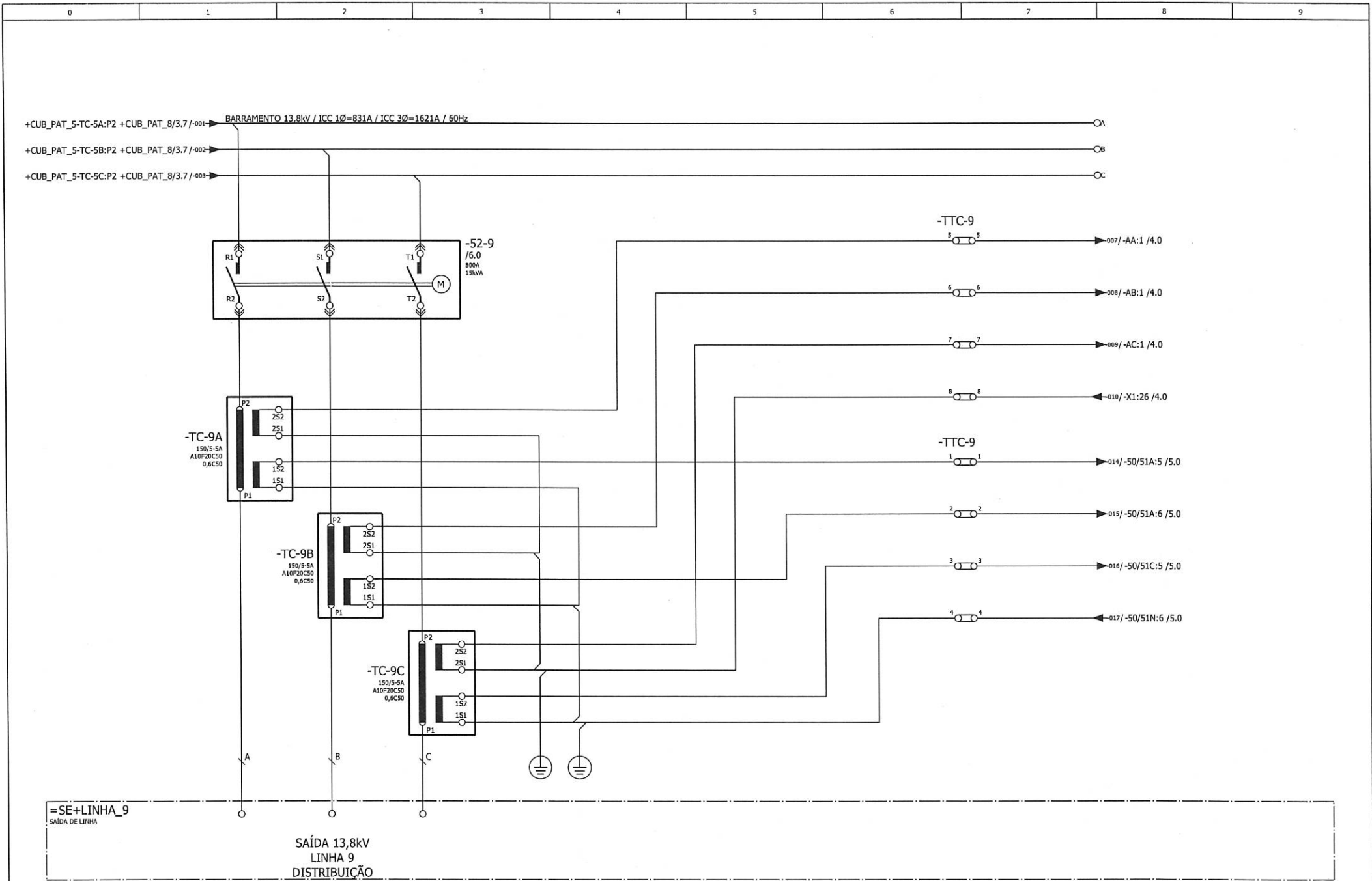
	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

Visão geral de símbolos

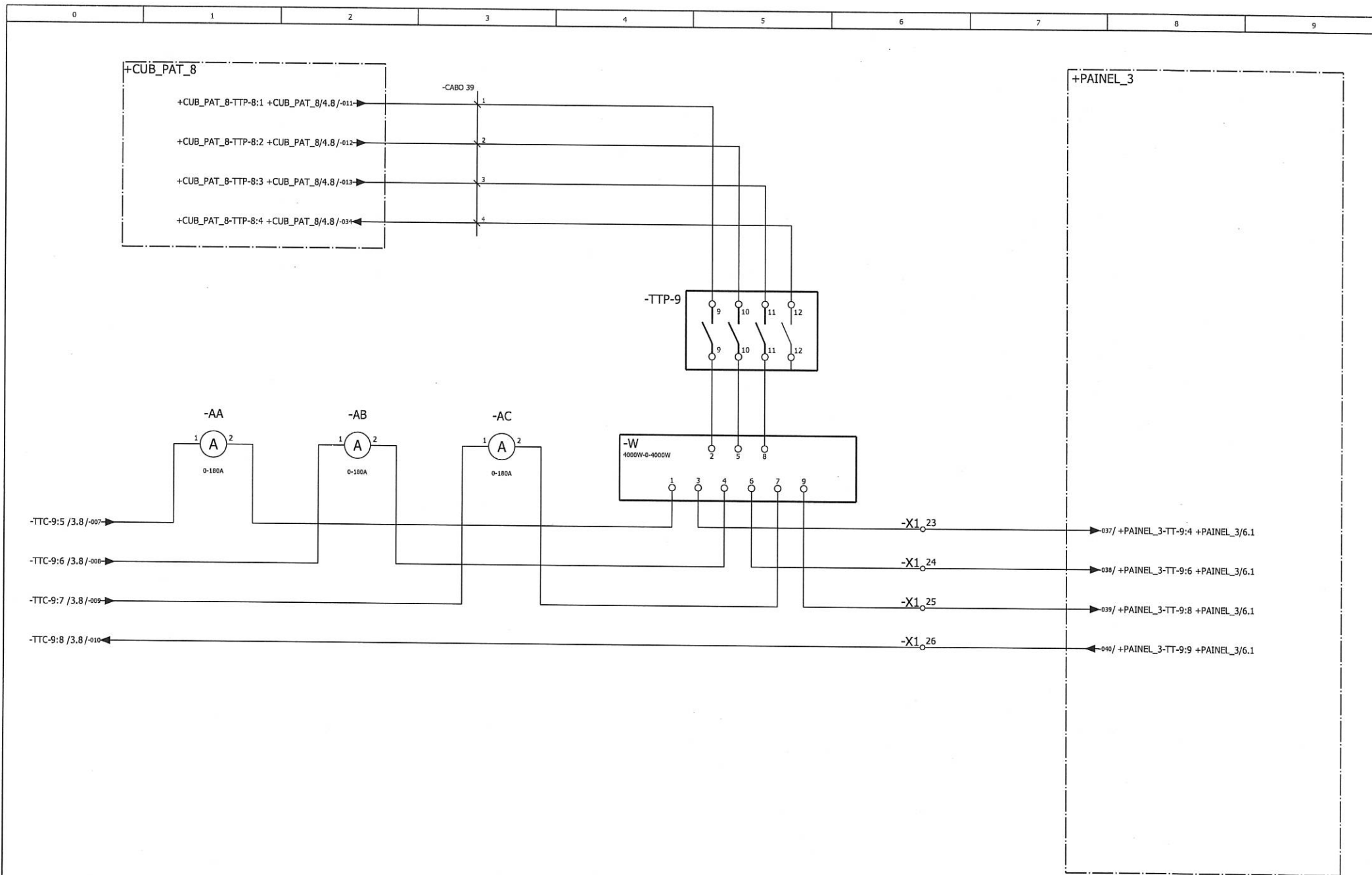
	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AFERIÇÃO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AFERIÇÃO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

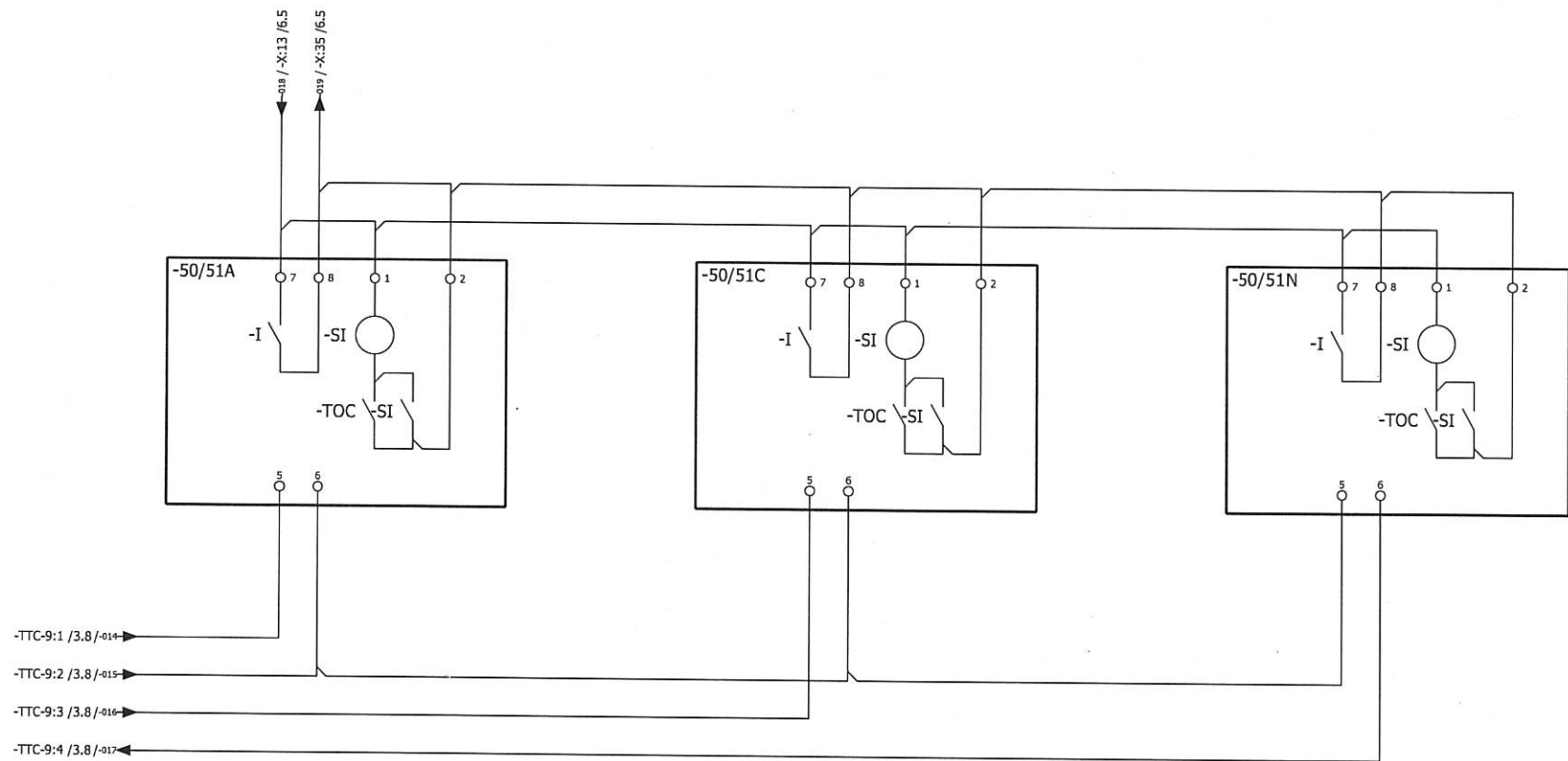
Visão geral de símbolos

	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			



=CF		+CUB_PAT_9		100		SEMI		PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	3
Anterior		2.e		Tag equipamento		DE11015		PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	7
								CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO		Próxima	4
								DISJUNTOR E TCs DA LINHA 9			



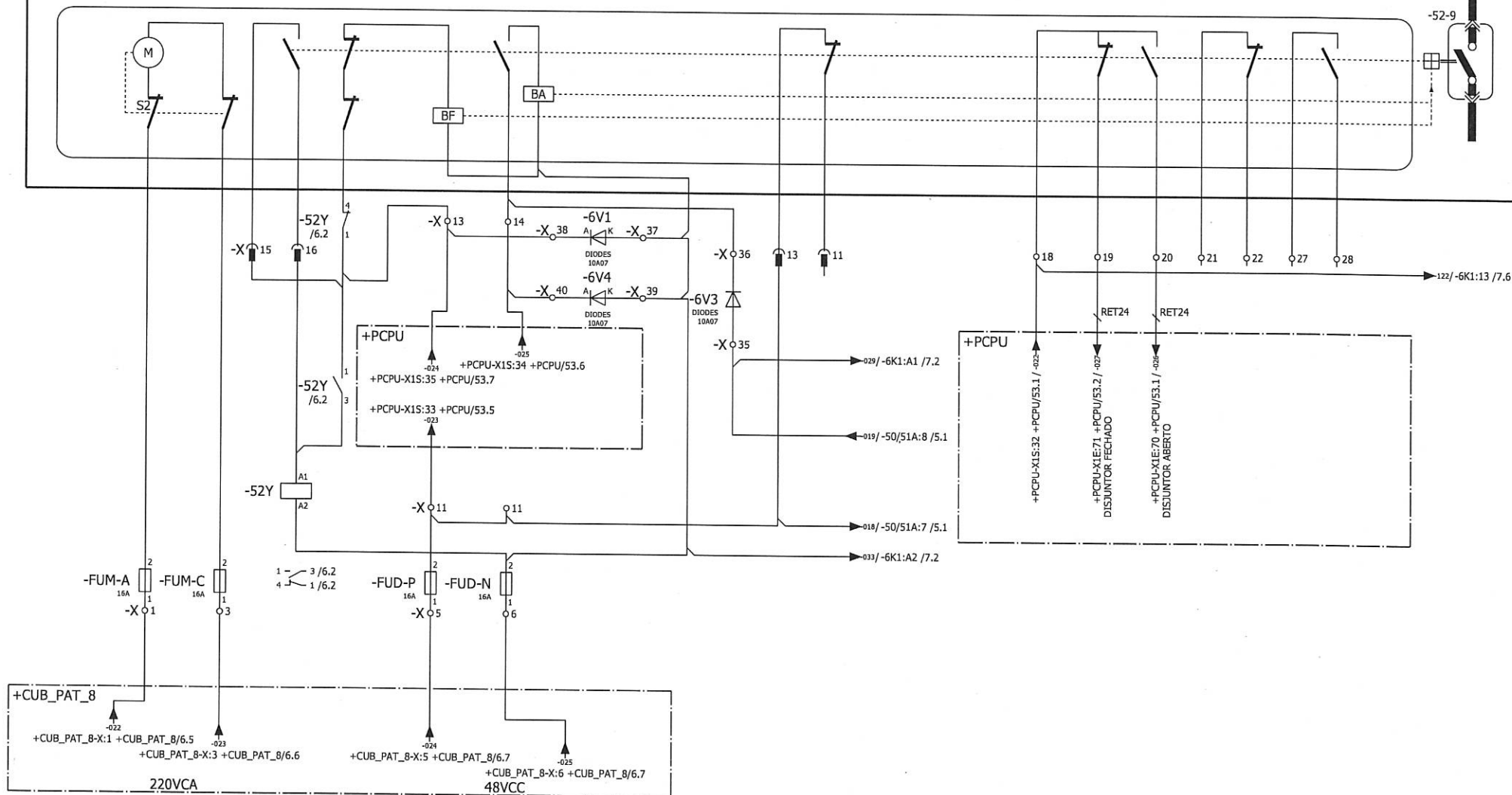


LEGENDA DO DISJUNTOR

a0 = DISJUNTOR MC, VA OU VAA
X1 = RÉGUA DE BORNES (DENTRO DO DISJUNTOR)
X2 = TOMADA MULTIPOLAR (NO CARRINHO EXTRAÍVEL) TIPO PB 24 L, 16A, 24 PÓLOS FABRICANTE KAP.
F1 = DISPARADOR DE ABERTURA AEG 48Vcc
F2 = DISPARADOR DE FECHAMENTO AEG 48Vcc
M = MOTOR DE ACIONAMENTO DO MECANISMO 220Vca

S1 = CONTATOS AUXILIARES AEG
S2 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR (FECHA QUANDO A MOLA ESTIVER CARREGADA)
S3 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S4 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADO PELO MECANISMO DO DISJUNTOR
S5 = CHAVE FIM DE CURSO AEG, ACIONADA PELA ALAVANCA DE POSICIONAMENTO DO CARRINHO EXTRAÍVEL

-52-9
/3.1



=CF

+CUB_PAT_9

100

SEMI

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO

PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES

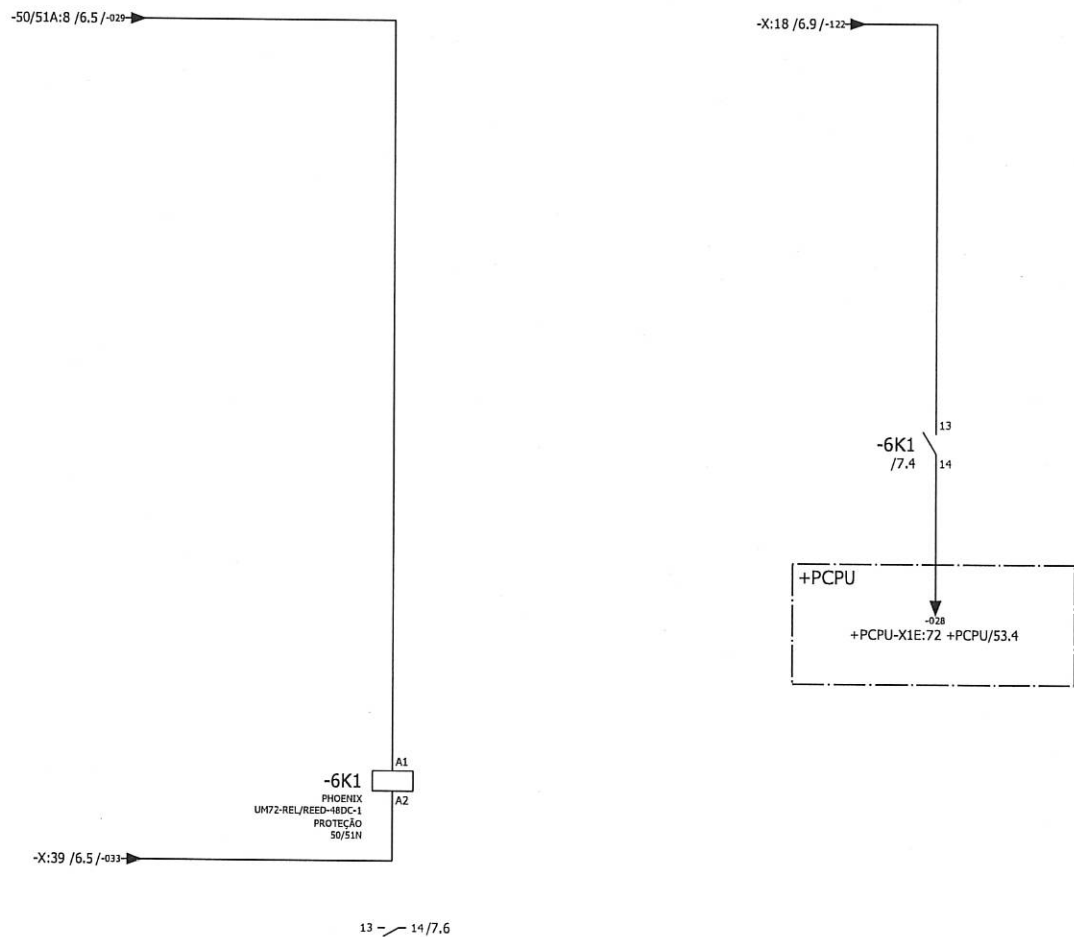
CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO

COMANDO DO DISJUNTOR DA LINHA 9

Página 6

Total 7

Próxima 7





SEMI
Engenharia de Sistemas Ltda.

Av. Cidade Jardim, n.427 - cj.84
Jd. Europa - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 11 3079 7343

Cliente Projeto N. Semi	DME DISTRIBUIÇÃO S/A PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO DE11015	TAG +PAINEL_3	Revisão 100	
Título PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES PAINEL DE MEDIÇÃO	Rev. 100 3 2 1	Descrição AS-BUILT CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME REVISÃO INTERNA CONFORME VISITA A OBRA FEITA EM 31/03/11	Data 15/08/2011 15/08/2011 13/04/2011 08/04/2011	Resp. FGZ FGZ
Responsável pelo projeto Criado em	FGZ - FELIPE GIMENEZ 07/07/2010			
Editado em	15/08/2011	por	semi	Número de páginas 7

[illegible]

=CF	+PAINEL_3	100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	Página	2
				PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		
				PAINEL DE MEDIÇÃO	Total	7
Anterior 1	Tag equipamento	Rev.	DE11015	ÍNDICE	Próxima	2.a

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPTÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBRECITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR. OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

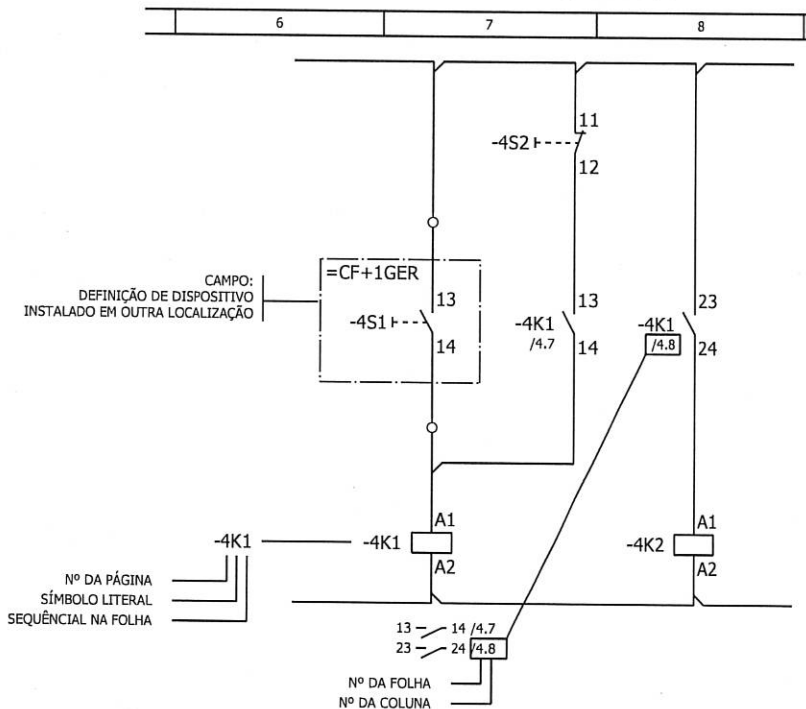
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA < 100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA > 100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

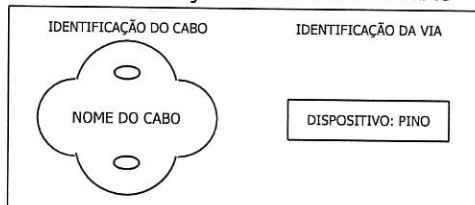
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

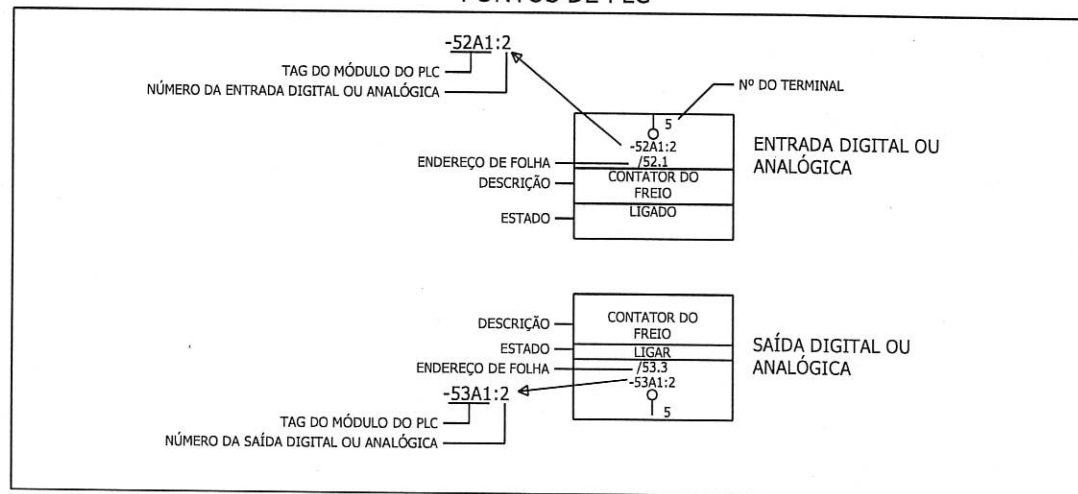
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

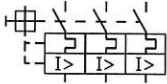
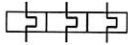
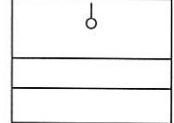
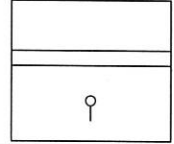
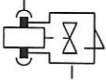
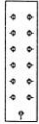
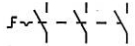
IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



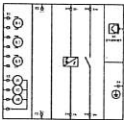
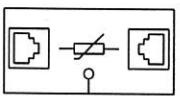
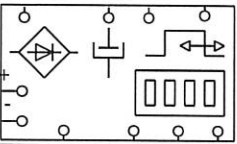
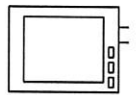
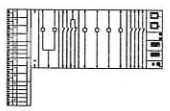
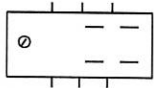
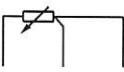
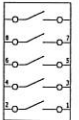
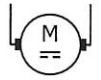
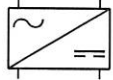
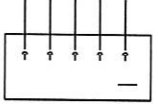
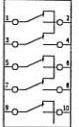
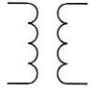
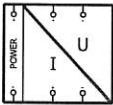
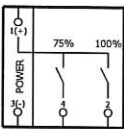
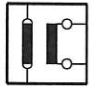
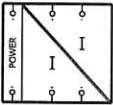
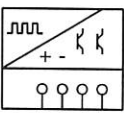
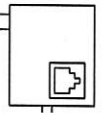
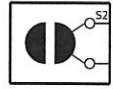
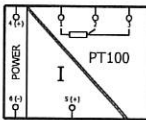
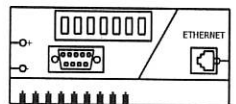
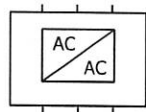
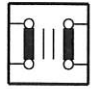
PONTOS DE PLC



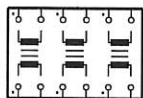
Visão geral de símbolos

	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

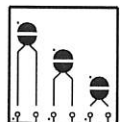
Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AFERIÇÃO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AFERIÇÃO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

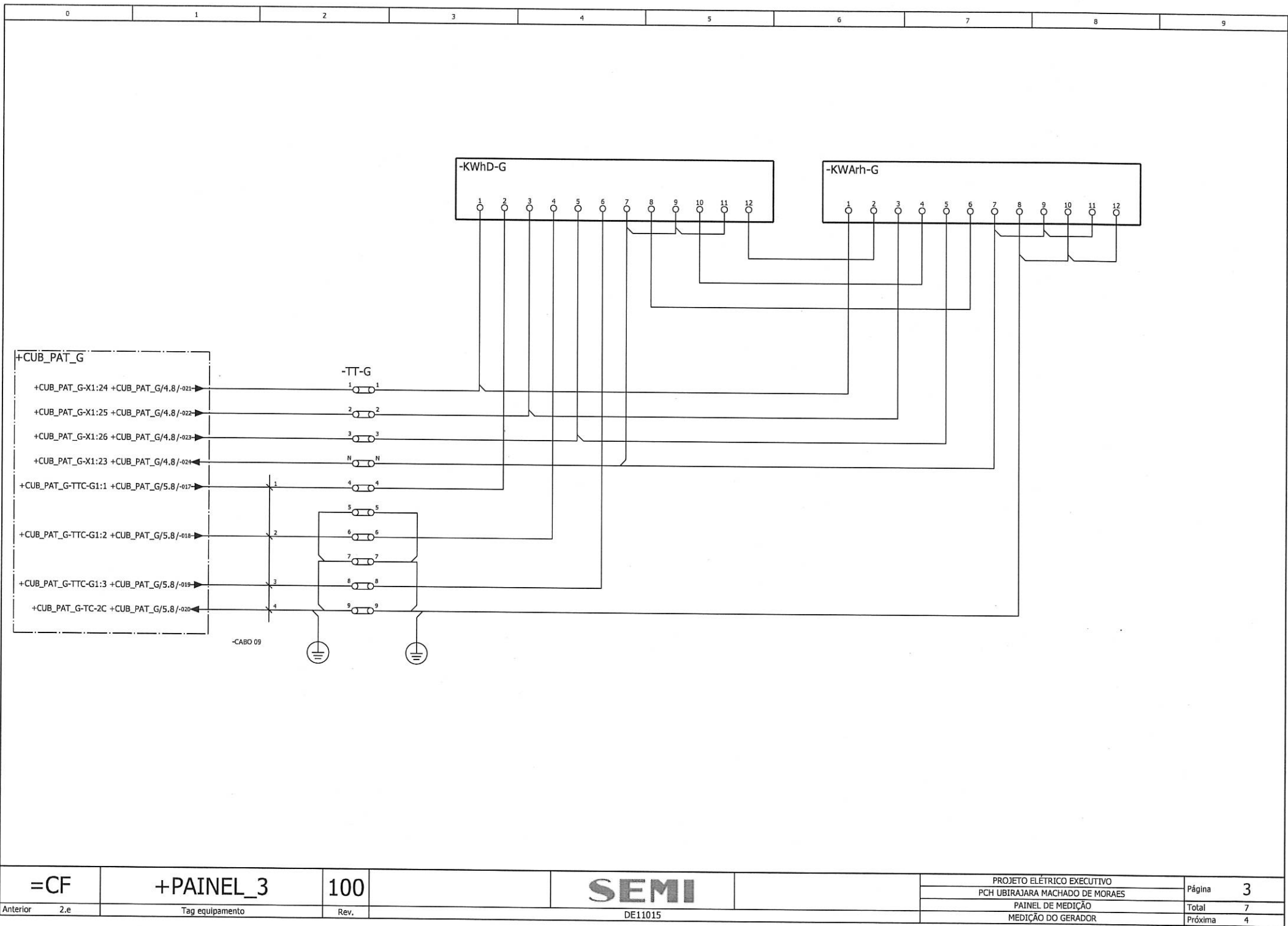
Visão geral de símbolos

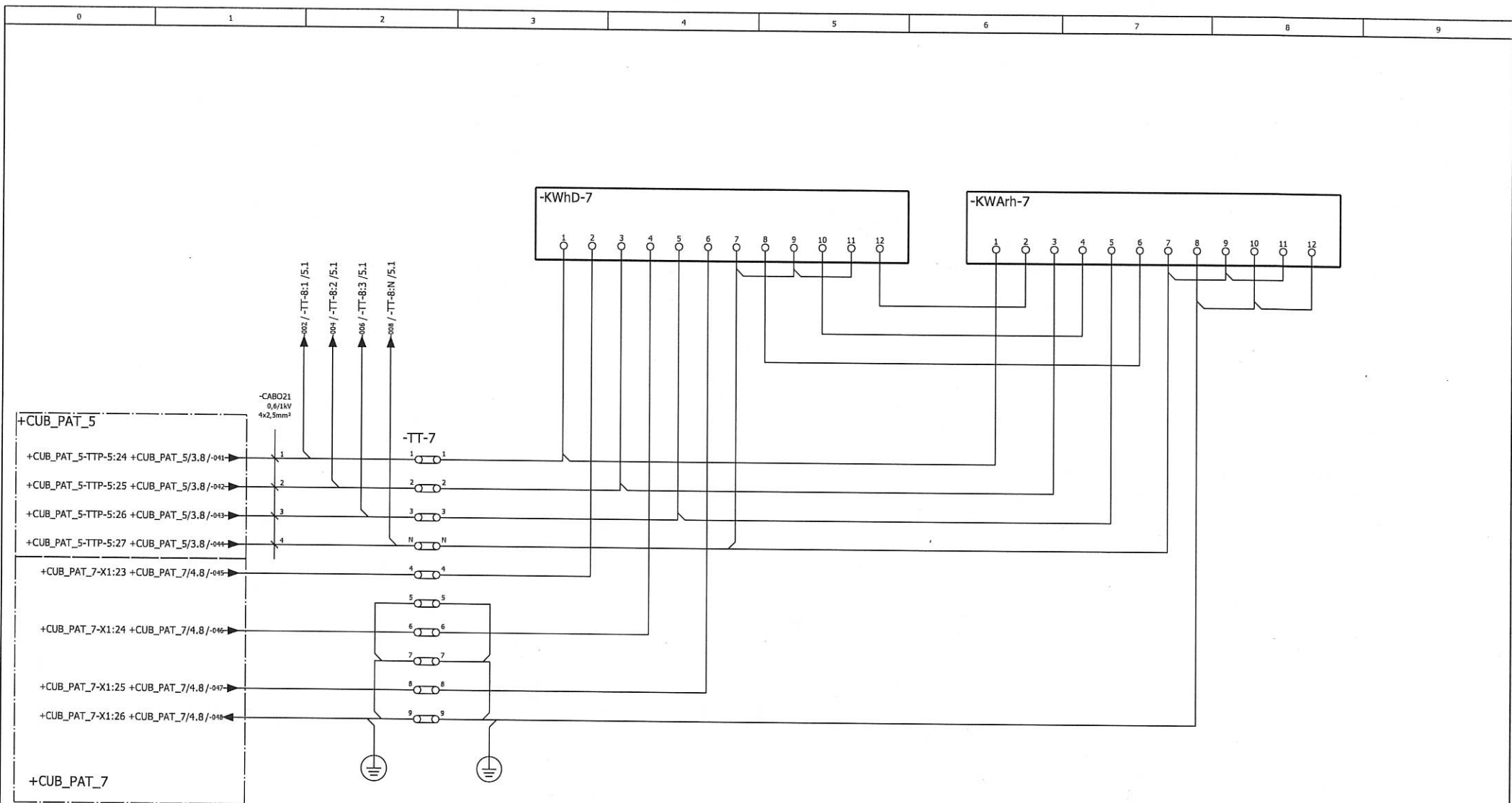


MÓDULO AUXILIAR
PARA LEITURA
DE TENSÃO

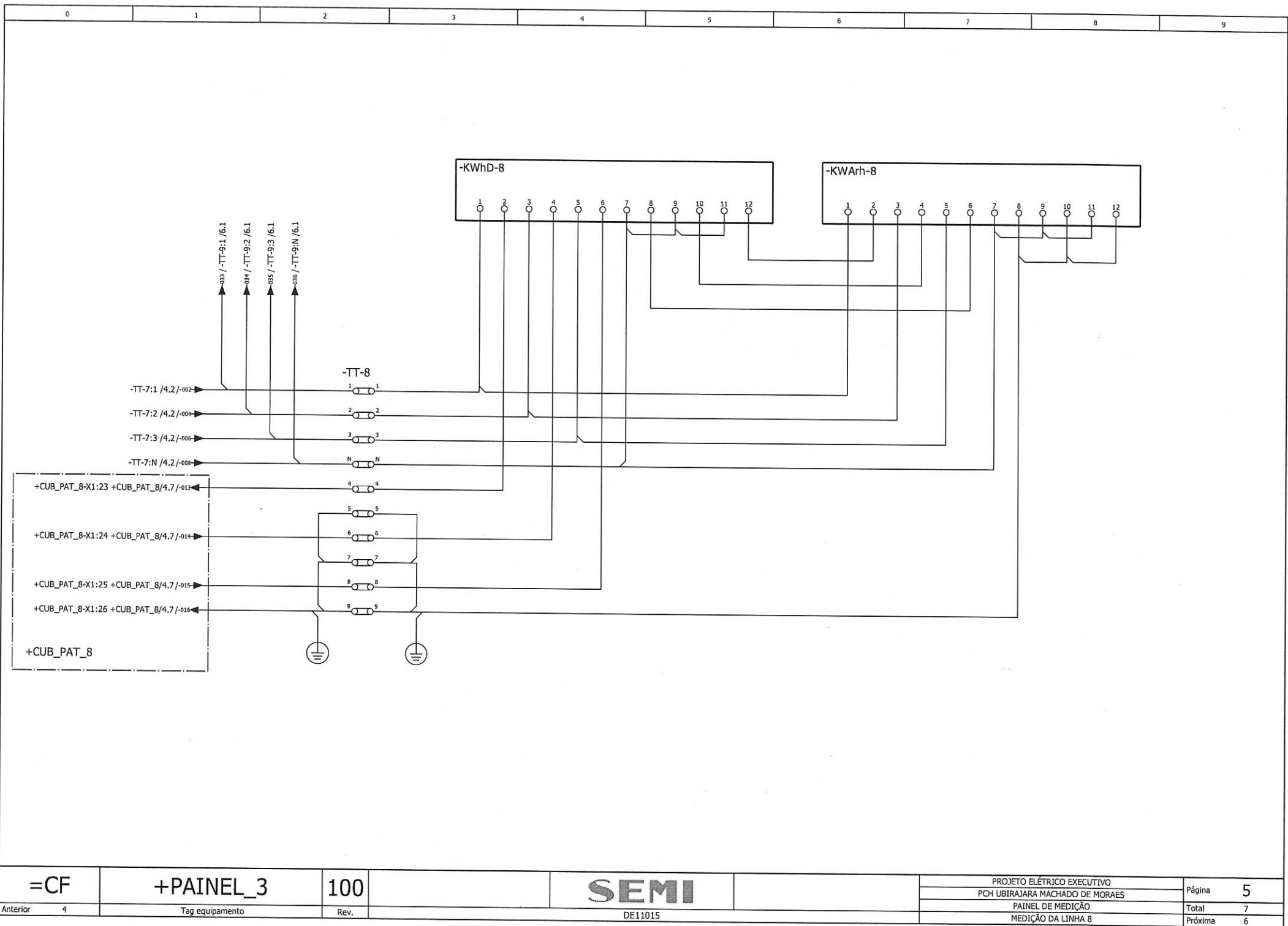


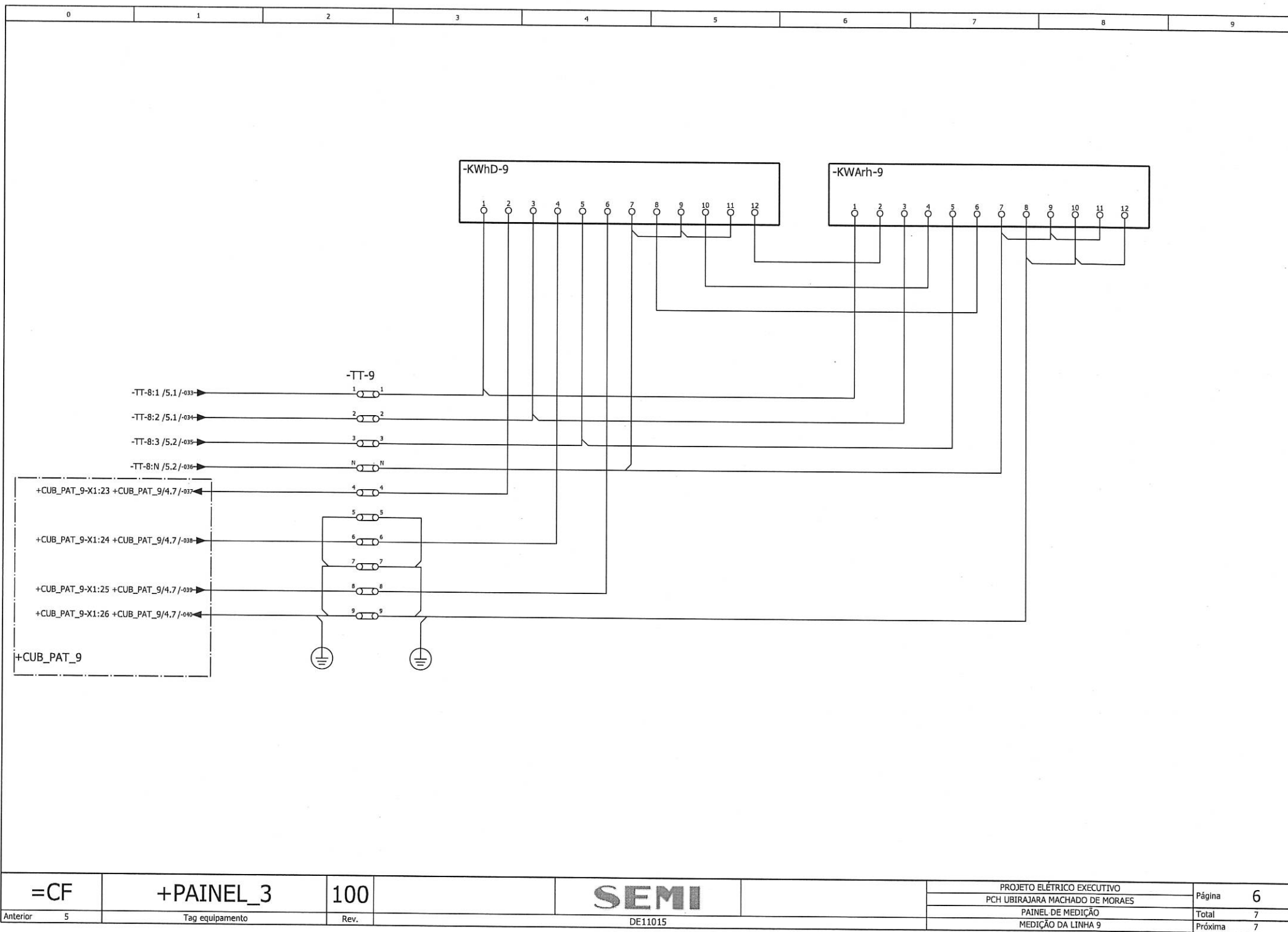
MÓDULO AUXILIAR
PARA LEITURA
DE CORRENTE





=CF	+PAINEL_3	100	SEMI	PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		Página	4
				PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES		Total	7
				PAINEL DE MEDIÇÃO		Próxima	5
				MEDIÇÃO DA LINHA 7			
Anterior	3	Tag equipamento	Rev.	DE11015			





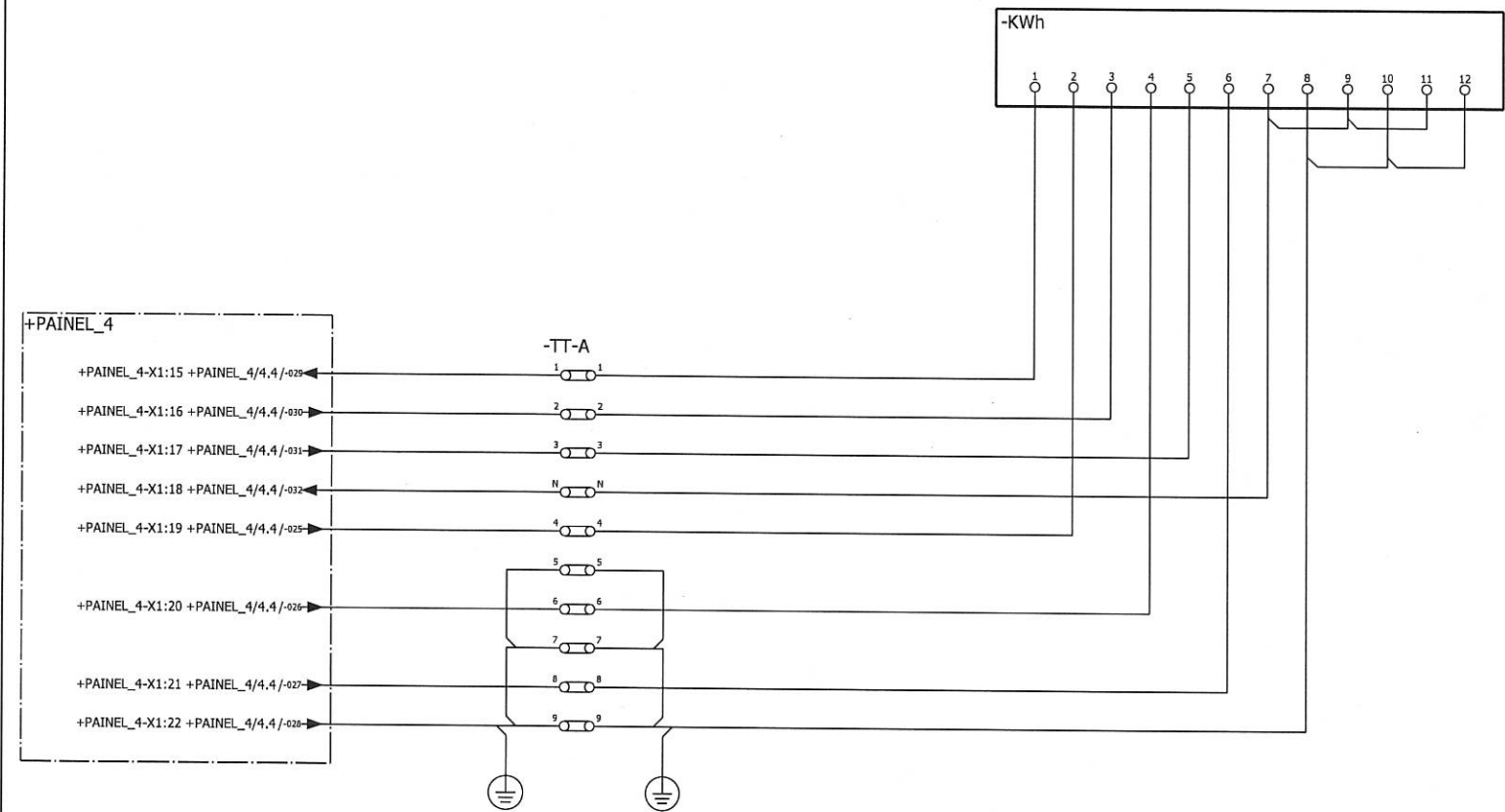


TABELA ANSI

N.	DESCRIÇÃO
1	ELEMENTO MESTRE
2	RELÉ DE TEMPO
3	RELÉ DE PROVA OU INTERTRAVAMENTO
4	CONTATOR OU RELÉ MESTRE
5	DISPOSITIVO DE INTERRUPTÃO
6	DISJUNTOR CONTATOR OU CONTATO DE PARTIDA
7	DISJUNTOR DE CIRCUITO ANÓDICO
8	CHAVE DE CONTROLE DE FORÇA
9	DISPOSITIVO DE REVERSÃO
10	CHAVE DE SEQUÊNCIA UNITÁRIA
11	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
12	DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDADE
13	DISP. DE VELOCIDADE SÍNCRONA
14	DISP. DE SUBVELOCIDADE
15	DISP. IGUALADOR DE FREQUÊNCIA OU VELOCIDADE
16	RESERVADO PARA FUTURA APLICAÇÃO
17	CHAVE DE SHUNTAGEM OU DESCARGA
18	DISP. PARA ACELERAÇÃO OU DESACELERAÇÃO
19	RELÉ OU CONTATOR P/ TRANSIÇÃO DA PARTIDA P/ VEL. NORMAL
20	VÁLVULA
21	RELÉ DE DISTÂNCIA
22	CONTATOR OU DISJUNTOR UNIFORMIZADOR
23	DISP. REGULADOR DE TEMPERATURA
24	RELÉ DE SOBREEXCITAÇÃO OU VOLTS/HERTZ
25	SINC. OU DISP. P/ TESTE DE SINCRONISMO
26	DISPOSITIVO TÉRMICO
27	RELÉ DE SUBTENSÃO
28	DETECTOR DE CHAMAS
29	DISJUNTOR CONTATOR OU CHAVE SEPARADORA
30	RELÉ ANUNCIADOR
31	DISP. DE EXTRAÇÃO SEPARADA
32	RELÉ DIRECIONAL DE POTÊNCIA
33	CHAVE DE POSIÇÃO
34	DISP. MESTRE DE SEQUÊNCIA
35	DISP. OPER. DE ESCOVAS OU CURTO CIRC. DOS ANÉIS DE DESLIZE
36	DISP. POLARIDADE OU DISP. DE TENSÃO POLARIZADA
37	RELÉ DE SUBCORRENTE OU DE SUBPOTÊNCIA
38	DISP. DE PROTEÇÃO DE MANCAL

N.	DESCRIÇÃO
39	CONTROLADOR DE COND. MECÂNICAS
40	RELÉ DE CAMPO
41	CHAVE CONTATOR OU DISJUNTOR DE CAMPO
42	CONTATOR OU DISJUNTOR DE SERVIÇO
43	DISP. MANUAL TRANSFERÊNCIA OU SELEÇÃO
44	RELÉ OU CONTATOR P/ SEQUÊNCIA DE PARTIDA
45	CONTROLADOR DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
46	RELÉ DE REVERSÃO DE FASE OU DE EQUILÍBRIO DE CORRENTE
47	RELÉ DE SEQUÊNCIA DAS TENSÕES DE FASE
48	RELÉ DE SEQUÊNCIA INCOMPLETA
49	RELÉ TÉRMICO P/ MÁQUINA OU TRANSFORMADOR
50	RELÉ INST. DE SOBRECOR., OU DE RELAÇÃO DE CRESC. DA CORRENTE
51	RELÉ TEMPORIZADO DE SOBRECORRENTE (CIRC. CA)
52	DISJUNTOR DE CORRENTE ALTERNADA
53	RELÉ DE EXCITATRIZ OU DE GERADOR CC
54	DISJUNTOR PARA CORRENTE CONTÍNUA, ALTA VELOCIDADE
55	RELÉ DE FATOR DE POTÊNCIA
56	DISP. OU RELÉ DE APLIC. DE CAMPO
57	DISP. DE CURTO CIRCUITO OU ATERRAMENTO
58	RELÉ DE FALHA DE RETIFICAÇÃO
59	RELÉ DE SOBRETENSÃO
60	RELÉ DE EQUILÍBRIO DE TENSÃO
61	RELÉ DE BALANÇO DE CORRENTE
62	RELÉ TEMPORIZADO DE ABERTURA OU PARADA
63	RELÉ DE PRESSÃO DE LÍQUIDO OU GÁS OU VÁCUO
64	RELÉ DE PROTEÇÃO DE TERRA
65	REGULADOR
66	DISP. DE ESTÁGIOS OU DE MEMÓRIA
67	RELÉ DIRECIONAL DE SOBRECORRENTE
68	RELÉ DE BLOQUEIO
69	DISP. DE PERMISSÃO DE CONTROLE
70	REOSTATO
71	RELÉ DE NÍVEL DE GÁS OU LÍQUIDO
72	DISJUNTOR PARA CURTO CIRCUITO CC
73	CONTATOR PARA RESISTOR DE CARGA
74	RELÉ DE ALARME
75	MECANISMO PARA TROCA DE POSIÇÃO
76	RELÉ DE SOBRECORRENTE EM CIRCUITO CC

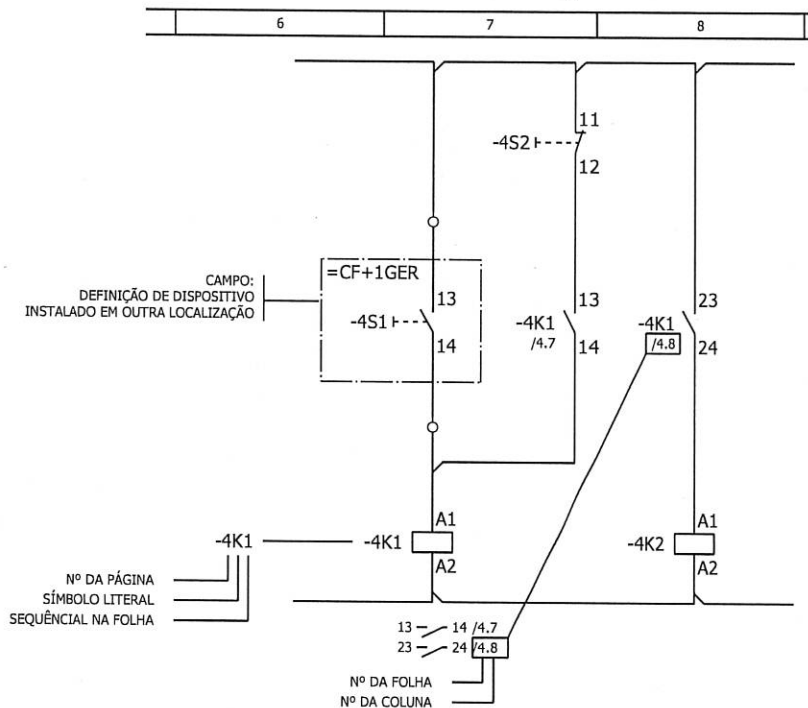
[illegible]

SIMBOLOGIA LITERAL

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
A	CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS (PLC)
B	CONVERSORES DE GRANDEZAS NÃO ELÉTRICAS EM ELÉTRICAS E VICE-VERSA
C	CAPACITORES
D	ELEMENTOS BINÁRIOS DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO
E	DIVERSOS
F	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
G	GERADORES GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA BARRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO
H	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO
K	RELÉS, CONTADORES
L	INDUTÂNCIAS
M	MOTORES
P	INSTRUMENTOS INDICADORES E MEDIDORES

SÍMBOLO LITERAL	EQUIPAMENTOS OU COMPONENTE
Q	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS DE MANOBRA
R	RESISTORES
S	DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLE
T	TRANSFORMADORES
U	MODULARES, CONVERSORES
V	VÁLVULAS, SEMICONDUTORES
X	CONECTORES, PINOS E CABOS
Y	DISPOSITIVOS MECÂNICOS, ACIONADOS ELÉTRICAMENTE
Z	EQUALIZADORES FILTROS LIMITADORES TRANSFORMADORES HÍBRIDOS

SISTEMA DE ENDEREÇAMENTO



DESCRIPTIVO DE SIMBOLOGIA

SIMB.	DESCRIÇÃO
=	ÁREA DA INSTALAÇÃO
+	LOCALIZAÇÃO DENTRO DA ÁREA
-	DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO

DESCRIPTIVO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO
ALFABÉTICA	REVISÃO INTERNA
NUMÉRICA<100	LIBERADO PARA FABRICAÇÃO
NUMÉRICA>100	AS-BUILT/CONFORME CONSTRUÍDO

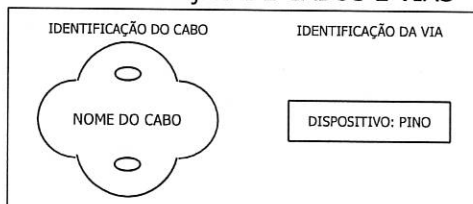
SIGLAS UNIFILARES

TE	TRANSFORMADOR ELEVADOR
DJ	DISJUNTOR
BA	BOBINA DE ABERTURA
BF	BOBINA DE FECHAMENTO
BM	BOBINA DE TENSÃO MÍNIMA
EL	ELEVAÇÃO
LS	CHAVE DE NÍVEL
FS	CHAVE DE FLUXO
FL	FILTRO
RT	REGULADOR DE TENSÃO
RV	REGULADOR DE VELOCIDADE

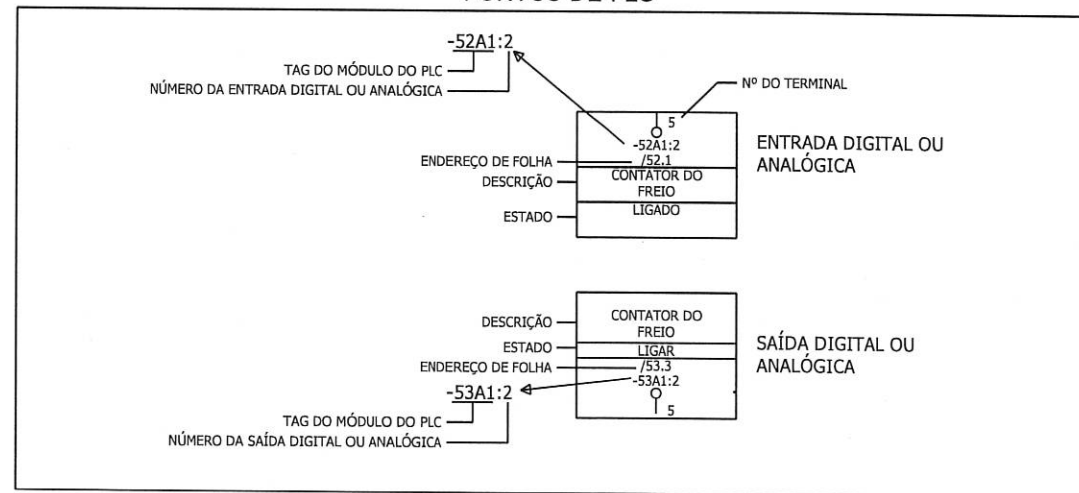
CATEGORIAS DE CABOS

-WC	COMANDO, CONTROLE E SINAL
-WF	FORÇA
-WM	MÉDIA TENSÃO
-WR	REDE, TELEFONIA E FIBRA ÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DE CABOS E VIAS



PONTOS DE PLC



=CF

+PAINEL_4

100

SEMI

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO

PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES

PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO

Página 2.b

Total 11

Próxima 2.c

Anterior

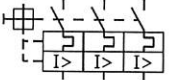
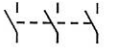
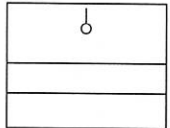
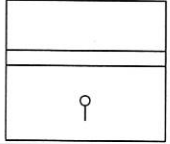
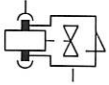
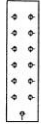
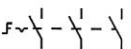
2.a

Tag equipamento

Rev.

DE11015

Visão geral de símbolos

	DISJUNTOR-MOTOR		CONTATO REVERSÍVEL		RESISTOR		AMPERÍMETRO
	DISJUNTOR		FIM DE CURSO		RESISTÊNCIA CALEFAÇÃO		LÂMPADA ILUMINAÇÃO
	CONTATOR		BOTÃO DE EMERGÊNCIA GIRA PARA SOLTAR		SHUNT		LÂMPADA SINALIZAÇÃO
	RELÉ TÉRMICO		BOTÃO PULSADOR		RESISTOR AJUSTÁVEL		TERRA
	FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA		POTENCIÔMETRO		ENTRADA DE CLP
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE COMUTADORA COM CHAVE		CHAVE DE FLUXO		SAÍDA DE CLP
	CONTATO NA		DIODO		VÁLVULA SOLENÓIDE		RÉGUA DE DISTRIBUIÇÃO TENSÃO/TERRA
	CONTATO NF		CAPACITOR		VOLTÍMETRO		SECCIONADORA

Visão geral de símbolos

	PONTO DE CONEXÃO RÉGUA DISTRIBUIÇÃO		MULTIMEDIDOR		PROTETOR CONTRA SURTOS		MÓDULO EXCITATRIZ
	BORNE DE LIGAÇÃO		TEMPORIZADOR		IHM		RELÉ DE PROTEÇÃO
	TERMOSTATO		TACÔMETRO DIGITAL		SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT-100		MOTOR TRIFÁSICO
	BOBINA DE RELÉ		SWITCH ETHERNET		CHAVE DE AJUSTO DE TENSÃO		MOTOR CC
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		VÁLVULA PROPORCIONAL		CHAVE DE AJUSTO DE CORRENTE		TRANSFORMADOR DE TENSÃO
	TRANSDUTOR TENSÃO/CORRENTE		FILTRO COM INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO		PÁRA-RAIO		TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	TRANSDUTOR CORRENTE/CORRENTE		ENCODER		CONVERSOR DE MÍDIA		TC JANELA
	TRANSDUTOR PT100/CORRENTE		CONVERSOR ETHERNET/SERIAL		SOFTSTARTER		TP

=CF

+PAINEL_4

100

SEMI

DE11015

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO
PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES
PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM
SIMBOLOGIA

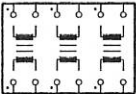
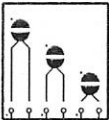
Página 2.d
Total 11
Próxima 2.e

Anterior 2.c

Tag equipamento

Rev.

Visão geral de símbolos

	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE TENSÃO			
	MÓDULO AUXILIAR PARA LEITURA DE CORRENTE			

=CF

+PAINEL_4

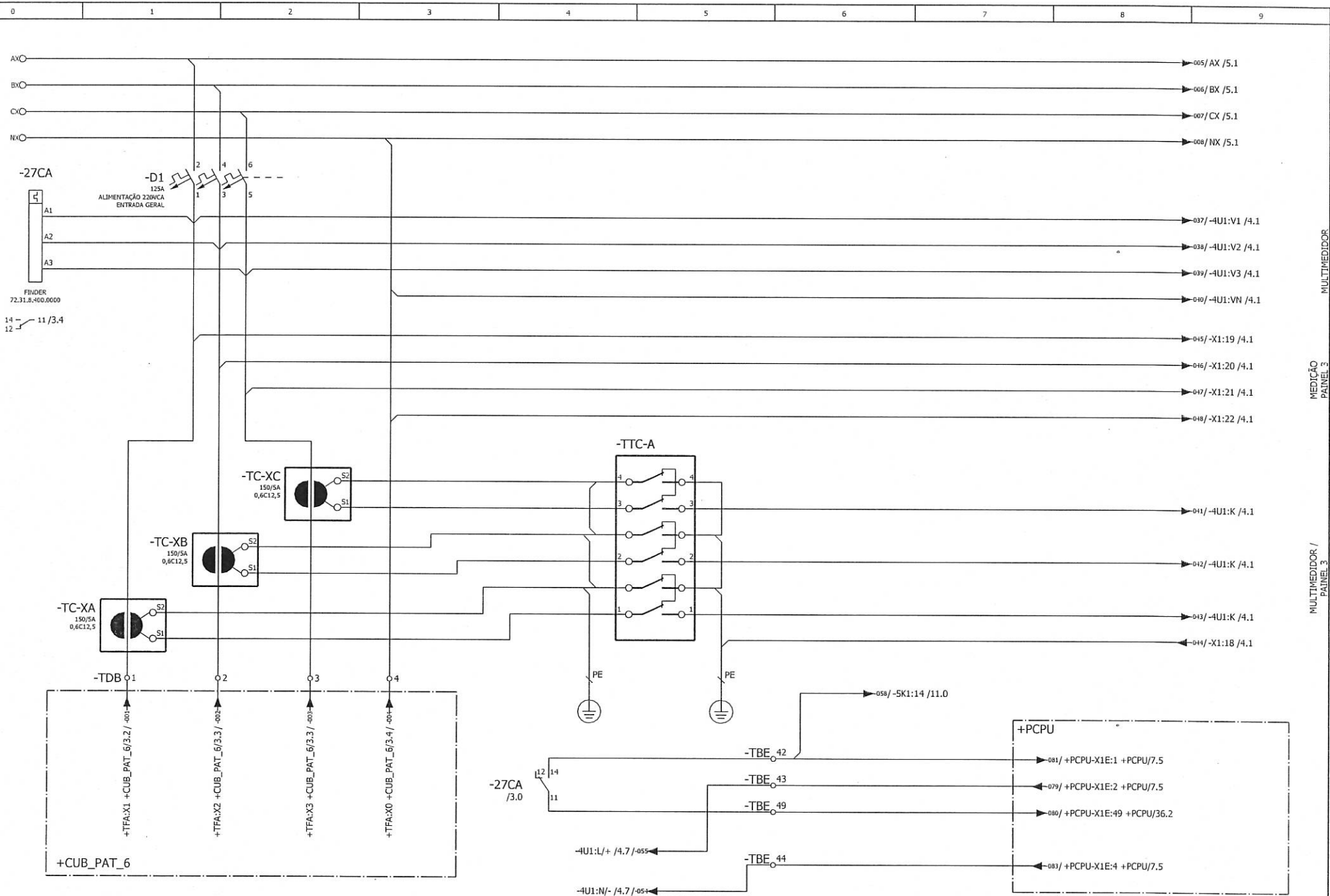
100

SEMI

DE11015

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO
PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES
PAINEL DE COMANDO DA BARRAGEM
SIMBOLOGIA

Página 2.e
Total 11
Próxima 3



MULTIMEDIDOR

MEDICÃO
PAINEL 3

MULTIMEDIDOR /
PAINEL 3

=CF

+PAINEL_4

100

SEMI

DE11015

PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO
PCH UBIRAJARA MACHADO DE MORAES
PAINEL DE SERVIÇOS AUXILIARES C.A. E C.C.
ALIMENTAÇÃO CA

Página 3
Total 11
Próxima 4

