

TRANSFORMADORES
PARA MEDIÇÃO E
PROTEÇÃO ELÉTRICA
TP, TC E CONJUNTOS
DE MEDIÇÃO.

TRANSFORMADORES
DE FORÇA
A SECO DE BAIXA
TENSÃO.



BRASFORMER
BRASPEL

A MAIS ALTA TECNOLOGIA EM TRANSFORMADORES

A Brasformer Produtos Elétricos Ltda. teve início em 1973, fabricando transformadores de distribuição a óleo mineral até 36kV, transformadores de baixa tensão a seco e posteriormente transformadores a óleo mineral para instrumentação até 69 kV, em 1987 mudou-se para prédio próprio na Estrada das Lágrimas.

Em 1985 foi aberta a Braspel Indústria Eletrometalúrgica Ltda. fabricando acessórios para transformadores a óleo, chegando a produzir até 40 toneladas de radiadores aletados, válvulas tipo borboleta e comutadores de taps.

Devido às solicitações do mercado a Braspel aumentou sua atuação, iniciando em 1996 a fabricação de transformadores elétricos de Potencial e de Corrente a seco em epoxi de 0,6 kV a 36,2kV, aplicados em medição e proteção de sistemas elétricos, fabricando também transformadores de distribuição, força e comando a seco.

Desenvolvendo sua própria tecnologia, investiu em processos de fabricação e foi a pioneira no lançamento de peças compactas, atendendo às solicitações de clientes e fabricantes de painéis de média tensão, por peças menores.

Em 2001 a Braspel obteve a certificação ISO-9001 e vem desde então renovando essa certificação. Seus produtos são reconhecidos pelas concessionárias de energia elétrica do Brasil e da América Latina, fornecendo também transformadores para painéis elétricos de fabricantes nacionais, que através da globalização exportam para várias partes do mundo.

No início de 2011 com a fusão das duas empresas, o nome passou para Brasformer Braspel Produtos Elétricos Ltda.

A BRASFORMER BRASPEL, completou 38 anos, com inovações tecnológicas e competência. Investiu em infra-estrutura, ampliando sua capacidade de produção e tem hoje modernas instalações para atender no fornecimento de transformadores para medições elétricas, conjunto de medição e sistemas de proteção nas classes: 0,6 – 7,2 – 15 – 24,2 e 36,2 kV, tanto para o uso interno quanto externo.

Buscando novos horizontes, com persistência e dedicação, a BRASFORMER BRASPEL se orgulha de ter desenvolvido com tecnologia própria, peças de alta qualidade e, ao longo de sua história construiu uma imagem de destaque, sendo reconhecida como uma das principais empresas do segmento no mercado Brasileiro.



Transformadores de Potencial

Uso Interno - 7,2 a 15kV



Série BPS

Especificações Técnicas

MODELOS	UNID.	BPS 10 I	BPS 11	BPS 11 I	BPS 12	BPS 12 I	BPS 13	BPS 13 I
Classe de Tensão NBR	kV	15	15	15	15	15	15	15
Up - Tensão Primária Máx.	kV	15/√3	15	15/√3	15	15/√3	15	15/√3
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660	660	660	660	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	500	500	600	1000	1000	1000	1000
Derivação no Secundário	VA	500-250	500-250	600-300	1000-500	1000-500	1000-500	1000-500
Religação no Secundário	VA	500	500	500	1000	1000	1000	1000
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b	1,2,3a e 3b	2, 3a e 3b	1, 2, 3a ou 3b	2, 3a e 3b	2, 3a ou 3b	2, 3a e 3b
NI - Nível de Isolamento	kV	34/95	34/110	34/110	34/110	34/110	34/110	34/110
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	2	2	3*	3*	3*	3*
Classe de Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para 1 Secundário						
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	-/35/25	75/75/35	-/75/35	100/100/75	-/100/75	100/100/75	-/100/75
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	-/75/35	100/100/75	-/100/75	200/200/100	-/200/100	200/200/100	-/200/100
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	-/100/75	200/200/100	-/200/100	-/-/200	-/-/200	-/-/200	-/-/200
Classe de Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 Secundários						
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	-/35/25	75/35/25	-/35/25	75/75/35	-/75/35	75/75/35	-/75/35
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	-/75/35	100/75/35	-/75/35	100/100/75	-/100/75	100/100/75	-/100/75
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	-/100/75	200/100/75	-/100/75	200/200/100	-/200/100	200/200/100	-/200/100
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 10 I	BPS 11	BPS 11 I	BPS 12	BPS 12 I	BPS 13	BPS 13 I
Altura	mm	250	250	243	276	276	270	270
Comprimento	mm	250	250	240	280	280	280	280
Largura	mm	180	180	180	230	230	180	180
Fixação - Furo Diâm. de 13mm	mm	200x150	200x150	200x150	220x150	220x150	220x150	220x150
Peso Estimado	kg	16	16	14	26	24	26	24

A Revisão da Norma 6855/2009, normalizou as seguintes cargas: 25 -35 75 -100 e 200 VA, mantendo os % de erros: 0,3 - 0,6 - 1,2 e 3
As cargas ditas "eletrônicas" - Fator de Potência = 1 a NBR normalizou cargas de: 5 - 10 - 15 VA
Cj. (B+F) - Conjunto (Base + Fusível) - 15kV - Fornecido nas correntes de 0,4 - 0,5 - 1,00 e 1,2 A - Medidas = 235 x 36 x 40 mm.
* Sob Consulta

Transformadores de Corrente

Uso Interno - 7,2 a 15kV



Especificações Técnicas

Série BCS

MODELOS	UNID.	BCS 10	BCS 11 BORNE	BCS 11R BORNE REBAIXADO	BCS-11C BARRA	BCS 12	BCS 13	BCS 14
Classe de Tensão NBR	kV	15	15	15	15	15	15	15
NI = Nível de Isolamento	kV	34/95	34/110	34/110	34/110	34/110	34/110	34/110
Fator Térmico Máx. (vide inf. gerais)	x In	1,2 - 1,5	1,2 - 2,0	1,2 - 2,0	1,2 - 2,0	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5
Ip máx. Simples	A	400	800	800	400	1200	2500	3000
Ip máx. Religável	A	-	400x800	-	-	600x1200	1250x2500	1500x3000
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Qt. Máx. de Secundários	Qt.	1	1	1	1	2	3*	3*
Exatidão (Medição - M ou Proteção - P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 Secundário						
Classe de Medição	0,3C	2,5 - 12,5	2,5 a 25	2,5 a 25	2,5 a 25	2,5 a 50	12,5 a 100	12,5 a 200
Classe de Medição	0,6C	25	50	50	50	100	200	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro c/ (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	30(7,50VA)	50(12,5VA)	50(12,5VA)	50(12,5VA)	100(25VA)	200(50VA)	400(100VA)
Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 Secundários						
Classe de Medição	0,3C	-	-	-	-	2,5 a 12,5	2,5 a 25	12,5 a 50
Classe de Medição	0,6C	-	-	-	-	50	50	100
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro c/ (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	-	-	-	-	100(25VA)	100(25VA)	200(50VA)
Dimensões Orientativas	Unid.	BCS 10	BCS 11	BCS 11 R	BCS 11 C	BCS 12	BCS 13	BCS 14
Altura	mm	236	238	238	250	242	242	262
Comprimento	mm	**152/220	152	152	220	210	260	320
Largura	mm	140	140	140	140	160	160	160
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	110x110	110 x110	110x110	110x110	150x130	150x200	150x260
Peso Estimado	kg	4,7	8,5	8,5	8,5	14	20	30

* Sob consulta
** A dimensão maior (220mm) é entre as extremidades das barras do primário

Transformadores de Potencial

Uso Interno - 15 a 24,2 kV



Transformadores de Corrente

Uso Interno - 15 a 24,2kV



Série BPS

Especificações Técnicas

MODELOS	UNID.	BPS 20 I	BPS 22 I	BPS 22
Classe de Tensão NBR	kV	24,2	24,2	24,2
Up - Tensão Primária Máx.	kV	25/√3	25/√3	25
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	500	1500	1500
Derivação no Secundário	VA	500-250	1500-750	1500-750
Religação no Secundário	VA	500	1500	1500
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b	2 ou 3	1, 2, 3a e 3b
NI - Nivel de Isolamento	kV	50/125	50/150	50/150
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	3*	3*
Classe de Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 Secundário		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 200 / 100	200 / 200 / 100
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / - / 200	- / - / 200
Classe de Exatidão (M+P), (P+P), (M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 Secundários		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 75 / 35	75 / 75 / 35
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / 200 / 100	200 / 200 / 200
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 20 I	BPS 22 I	BPS 22
Altura	mm	250	316	316
Comprimento	mm	250	298	298
Largura	mm	180	250	288
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	200x150	220x220	220x220
Peso Estimado	kg	16	35	40

* Sob Consulta

Especificações Técnicas

Série BCS

MODELOS	UNID.	BCS 21	BCS 21 R	BCS 22	BCS 23	BCS 24
Classe de Tensão NBR	kV	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
NI = Nivel de Isolamento	kV	50/125	50/125	50/150	50/150	50/150
Fator Térmico Máx. (vide inf. gerais)	x In	1,2	1,2 - 2,0	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5
		Maior Corrente Primária				
Ip máx. Simples	A	800	800	1200	2500	3000
Ip máx. Religável	A	400x800	400x800	600x1200	1250x2500	1500x3000
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	1	1	2	3*	3*
Exatidão (Medição - M ou Proteção - P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 Secundário				
Classe de Medição	0,3C	2,5 a 25	2,5 a 25	2,5 a 50	12,5 a 100	12,5 a 200
Classe de Medição	0,6C	50	50	100	200	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	50(12,5VA)	50(12,5VA)	100(25VA)	200(50VA)	400(100VA)
Exatidão (M+P), (P+P), (M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 Secundários				
Classe de Medição	0,3C	-	-	2,5 a 50	2,5 a 50	2,5 a 100
Classe de Medição	0,6C	-	-	2,5 a 50	2,5 a 100	2,5 a 200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	-	-	50(12,5VA)	100(25VA)	200(50VA)
Dimensões Orientativas	Unid.	BCS 21	BCS 21 R	BCS 22	BCS 23	BCS 24
Altura	mm	263	263	291	291	291
Comprimento	mm	150	150	210	260	320
Largura	mm	150	150	180	180	180
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	130x130	130x130	150x130	150x200	150x260
Peso Estimado	kg	9	9	19	25	32

* Sob Consulta

Transformadores de Potencial

Uso Interno - 15 a 36,2 kV



BPS 30 I

BPS 31

BPS 31 I

Série BPS

Especificações Técnicas

MODELOS	UNID.	BPS 30 I	BPS 31 I	BPS 31
Classe de Tensão NBR	kV	36,2	36,2	36,2
Up - Tensão Primária Máx.	kV	38 / $\sqrt{3}$	38 / $\sqrt{3}$	38
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	500	1500	2000
Derivação no Secundário	VA	500-250	1500-750	2000-1000
Religação no Secundário	VA	500	1500	2000
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b	2, 3a e 3b	1, 2, 3a e 3b
NI - Nível de Isolamento	kV	70/150	70/170	70/170
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	3*	3*
Classe Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 Secundário		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 75 / 35	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 100 / 75	- / 200 / 100	- / 200 / 100
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 200 / 100	- / - / 200	- / - / 200
Classe Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 Secundários		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 75 / 35	75 / 75 / 35
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / 200 / 100	200 / 200 / 100
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 30 I	BPS 31 I	BPS 31
Altura	mm	374	382	383
Comprimento	mm	282	345	405
Largura	mm	225	255	275
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	200x200	225x225	320x225
Peso Estimado	kg	22	46	49

* Sob Consulta

Transformadores de Corrente

Uso Interno - 15 a 36,2 kV



BCS 31

BCS 31 R

BCS 33

BCS 34

Especificações Técnicas

Série BCS

MODELOS	UNID.	BCS 31	BCS 33	BCS 34
Classe de Tensão NBR	kV	36,2	36,2	36,2
NI = Nível de Isolamento	kV	70/150	70/170	70/170
Fator Térmico Máx. (vide inf. gerais)	x In	1,2 - 2,0	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5
Maior Corrente Primária				
Ip máx. Simples	A	1200	2500	3000
Ip máx. Religável	A	600x1200	1250x2500	1500x3000
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	1	3*	3*
Exatidão (Medição - M ou Proteção - P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 Secundário		
Classe de Medição	0,3C	2,5 a 50	12,5 a 100	12,5 a 100
Classe de Medição	0,6C	100	200	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	100(25VA)	200(50VA)	400(100VA)
Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão de cada um dos 2 Secundários		
Classe de Medição	0,3C	-	12,5 a 25	12,5 a 25
Classe de Medição	0,6C	-	12,5 a 100	12,5 a 100
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	-	100(25VA)	100(25VA)
Dimensões Orientativas	Unid.	BCS 31	BCS 33	BCS 34
Altura	mm	303	396	396
Comprimento	mm	216	260	260
Largura	mm	210	250	330
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	150x150	220x210	190x260
Peso Estimado	kg	16	48	55

* Sob Consulta

Transformadores de Potencial

Uso Externo - 1,2 a 15kV



Série BPS

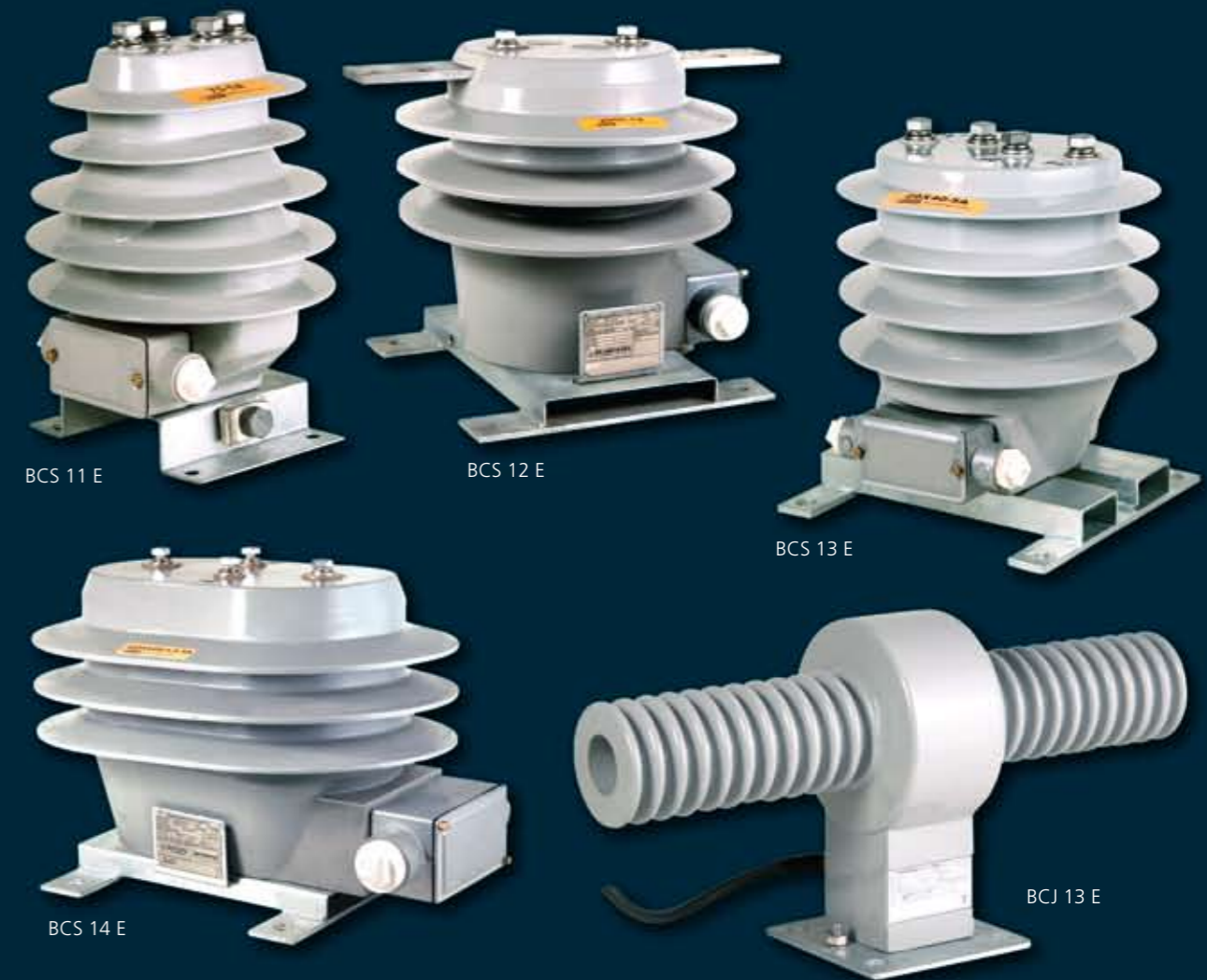
Especificações Técnicas

MODELOS	UNID.	BPS 10 T	BPS 11 T	BPS 11 E	BPS 12 T	BPS 12 E
Classe de Tensão NBR	kV	15	15	15	15	15
Up - Tensão Primária Máx.	kV	15 / √3	15 / √3	15	15 / √3	15
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660	660	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	500	1000	1000	1000	1000
Derivação no Secundário	VA	500-250	1000-500	500-250	1000-500	1000-500
Religação no Secundário	VA	500	1000	1000	1000	1000
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b	2, 3a e 3b	2, 3a e 3b	2, 3a e 3b	1,2, 3a e 3b
NI - Nível de Isolamento	kV	34/110	34/110	34/110	34/110	34/110
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	3*	2	3*	3*
Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 Secundário				
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 75 / 35	75 / 75 / 25	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 100 / 75	75 / 75 / 35	- / 200 / 100	200 / 200 / 100
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / 200 / 100	100 / 100 / 75	- / - / 200	- / - / 200
Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 Secundários				
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 35 / 35	35 / 25 / 25	- / 75 / 35	75 / 75 / 35
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 75 / 35	75 / 75 / 35	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / 200 / 75	100 / 75 / 75	- / 200 / 100	- / - / 200
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 10 T	BPS 11 T	BPS 11 E	BPS 12 T	BPS 12 E
Altura	mm	410	440	410	450	457
Comprimento	mm	165	165	190	275	240
Largura	mm	251	300	275	210	180
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	140x140	140x140	140x140	170x160	200x150
Peso Estimado	kg	12	26	22	26	32

* Sob Consulta

Transformadores de Corrente

Uso Externo - 1,2 a 15 kV



Especificações Técnicas

Série BCS

MODELOS	UNID.	BCS 11 E	BCS 13 E	BCS 12 E	BCS 14 E
Classe de Tensão NBR	kV	15	15	15	15
NI - Nível de Isolamento	kV	34/110	34/110	34/110	34/100
Fator Térmico Máx. (vide inf. Gerais)	x In	1,2 - 2,0	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5
Maior Corrente Primária					
Ip máx. Simples	A	600	1200	3000	4000
Ip máx. Religável	A	300x600	600x1200	1500x3000	2000x 4000
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Qtde. máxima de secundários	Qt.	1	2	3*	3*
Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 Secundário			
Classe de Medição	0,3C	2,5 a 25	2,5 a 50	12,5 a 100	25 a 200
Classe de Medição	0,6C	50	100	200	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	50(12,5VA)	100(25VA)	200(50VA)	800(200VA)
Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 Secundários			
Classe de Medição	0,3C	-	2,5 a 25	12,5 a 50	12,5 a 200
Classe de Medição	0,6C	-	50	100	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	-	50(12,5VA)	100(25VA)	400(100VA)
Dimensões Orientativas	Unid.	BCS 11 E	BCS 13 E	BCS 12 E	BCS 14 E
Altura	mm	267	272	316	322
Comprimento	mm	230	320	410	480
Largura	mm	210	240	320	320
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	130x110	200x200	250x250	250x250
Peso Estimado	kg	9	17	30	60

BCS 13 E - Sob consulta

* Sob Consulta

Transformadores de Potencial

Uso Externo - 15 a 24,2 kV



Transformadores de Corrente

Uso Externo - 15 a 24,2 kV



Série BPS

Especificações Técnicas

MODELOS	UNID.	BPS 20 T	BPS 22 T	BPS 22 E
Classe de Tensão NBR	kV	24,2	24,2	24,2
Up - Tensão Primária Máx.	kV	25/√3	25/√3	25
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	500	1500	1500
Derivação no Secundário	VA	500-250	1500-750	1500-750
Religação no Secundário	VA	500	1500	1500
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b	2, 3a e 3b	1,2, 3a e 3b
NI - Nível de Isolamento	kV	50/125	50/150	50/150
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	3*	3*
Classe de Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 100 / 75	100 / 100 / -
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 200 / 100	200 / 100 / 100
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / - / 200	- / - / 200
Classe de Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão de cada um dos 2 secundários		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 75 / 35	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 100 / 75	200 / 200 / 100
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / 200 / 100	- / - / 200
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 20 T	BPS 22 T	BPS 22 E
Altura	mm	450	494	494
Comprimento	mm	165	275	367
Largura	mm	251	210	348
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	140x140	160x170	250x200
Peso Estimado	kg	13	22	36

* Sob Consulta

Especificações Técnicas

Série BCS

MODELOS	UNID.	BCS 21 E	BCS 23 E	BCS 22 E	BCS 24 E
Classe de Tensão NBR	kV	24,2	24,2	24,2	24,2
NI - Nível de Isolamento	kV	50/150	50/150	50/150	50/150
Fator Térmico Máx. (vide inf. Gerais)	x In	1,2 - 2,0	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5	1,2 - 1,5
		Maior Corrente Primária			
Ip máx. Simples	A	800	1200	3000	4000
Ip máx. Religável	A	400x800	600x1200	1500x3000	2000x 4000
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Qtde. máxima de secundários	Qt.	1	2	3*	3*
Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (V A) para Exatidão com 1 secundário			
Classe de Medição	0,3C	2,5 a 25	2,5 a 25	12,5 a 50	25 a 200
Classe de Medição	0,6C	50	100	200	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	100(25VA)	100(25VA)	200(50VA)	800(200VA)
Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) de Exatidão para cada um dos 2 secundários			
Classe de Medição	0,3C	-	2,5 a 25	12,5 a 50	12,5 a 200
Classe de Medição	0,6C	-	50	100	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	-	50(12,5VA)	100(25VA)	400(100VA)
Dimensões Orientativas	Unid.	BCS 21 E	BCS 23 E	BCS 22 E	BCS 24 E
Altura	mm	344	352	362	368
Comprimento	mm	311	265	410	480
Largura	mm	210	240	320	320
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	130x110	200x200	250x250	250x250
Peso Estimado	kg	15	20	38	76

* Sob Consulta

Transformadores de Potencial

Uso Externo - 15 a 36,2 kV



Série BPS

Especificações Técnicas

MODELOS	UNID.	BPS 30 T	BPS 31 T	BPS 31 E
Classe de Tensão NBR	kV	26,2	36,2	36,2
Up - Tensão Primária Máx.	kV	38/√3	38/√3	38
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	500	1500	1500
Derivação no secundário	VA	500-250	1500-750	1500-750
Religação no secundário	VA	500	1500	1500
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b	2, 3a e 3b	1,2, 3a e 3b
NI - Nível de Isolamento	kV	70/200	70/200	70/200
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	3*	3*
Classe de Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 75 / 35	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 100 / 75	- / 200 / 100	200 / 200 / 100
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 200 / 100	- / 200 / 200	- / - / 200
Classe de Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão de cada um dos 2 secundários		
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25	- / 75 / 35	75 / 75 / 35
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35	- / 100 / 75	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75	- / 200 / 100	200 / 200 / 100
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 30 T	BPS 31 T	BPS 31 E
Altura	mm	660	700	761
Comprimento	mm	210	383	620
Largura	mm	330	250	444
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	180x180	250x250	280x280
Peso Estimado	kg	24	48	94

* Sob Consulta

Transformadores de Corrente

Uso Externo - 15 a 36,2 kV



Especificações Técnicas

Série BCS

MODELOS	UNID.	BCS 33 E	BCS 32 E	BCS 34 E
Classe de Tensão NBR	kV	36,2	36,2	36,2
NI - Nível de Isolamento	kV	70/200	70/200	70/200
Fator Térmico Máx. (vide inf. Gerais)	x In	NA	NA	NA
Maior Corrente Primária				
Ip máx. Simples	A	1200	3000	4000
Ip máx. Religável	A	600x1200	1500x3000	2000x4000
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Qtde. máxima de secundários	Qt.	2	3*	3*
Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário		
Classe de Medição	0,3C	2,5 a 25	12,5 a 100	25 a 200
Classe de Medição	0,6C	50	200	-
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	100(25VA)	200(50VA)	800(200VA)
Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão de cada um dos 2 secundários		
Classe de Medição	0,3C	2,5 a 12,5	12,5 a 50	12,5 a 200
Classe de Medição	0,6C	25	100	200
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	50(12,5VA)	100(25VA)	400(100VA)
Dimensões Orientativas	Unid.	BCS 33 E	BCS 32 E	BCS 34 E
Altura	mm	472	459	462
Comprimento	mm	266	410	480
Largura	mm	240	320	320
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	200x200	250x250	250x250
Peso Estimado	kg	27	44	86

* Sob Consulta

Conjunto de Medição

Uso Externo - 15 a 24,2 kV



BCPS 23 E

Transformadores de Potencial com alongamento para fusível

Uso Interno - 7,2 a 15 kV



BPS 11 F

Série BCPS

Especificações Técnicas

Informações Gerais:

Composição do Conjunto
3 Polos em resina epoxi
Cicloalifático, separados
Polos intercambiáveis
Sendo cada um com:
1 TP - 1 TC

1 Para Raio Polimérico
Caixa metálica de ligações
secundárias
Suporte de fixação
Conforme NBR

Sob Consulta:

Telemetria
Medição kWh
Características especiais de
fixação
Outras normas (IEC / ANSI)

	TP		
	Unid.	BCPS 15E	BCPS 23 E
Classe de Tensão NBR	kV	15	24,2
Up - Tensão Primária Máx.	kV	15/√3	25/√3
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	500	500
Derivação no Secundário	VA	500 - 250	500 - 250
Religação no Secundário	VA	500	500
Classe de Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário	
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3P	- / 35 / 25	- / 35 / 25
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6P	- / 75 / 35	- / 75 / 35
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2P	- / 100 / 75	- / 100 / 75
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b	2, 3a e 3b
NI - Nível de Isolamento	kV	34/95	50/150
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	2
Dimensões Orientativas do Conjunto	Unid.	BCPS 15E	BCPS 23 E
Altura	mm	615	671
Comprimento do Conjunto	mm	675	683
Largura	mm	638	675
Peso Estimado	kg	97	105

	TC		
	Unid.	BCPS 15E	BCPS 23 E
Fator Térmico Máx. (vide inf. gerais)	x In	1,2 - 2,0	1,2 - 2,0
Ip máx. Simples	A	600	800
Ip máx. Religável	A	300x600	400x800
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5
Qtde. máxima de secundários	Qt.	1	1
Classe de Exatidão com 1 Secundário (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário	
Classe de Medição	0,3C	2,5 a 25	2,5 a 25
Classe de Medição	0,6C	50	50
Classe de Proteção 5 a 10% de erro, com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	50 (12,5 VA)	100 (25 VA)

Especificações Técnicas

Série BPS

MODELOS	UNID.	BPS 11 F
Classe de Tensão NBR	kV	15
Up - Tensão Primária Máx.	kV	15/√3
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	600
Derivação no Secundário	VA	600-300
Religação no Secundário	VA	500
Grupo de Ligação		2, 3a e 3b
NI - Nível de Isolamento	kV	34/110
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2
Classe de Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	75 / 75 / 35
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	100 / 100 / 75
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	200 / 200 / 100
Classe de Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão de cada um dos 2 secundários
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,3 P	- / 35 / 25
Para GL1 / GL2 / GL3b	0,6 P	- / 75 / 35
Para GL1 / GL2 / GL3b	1,2 P	- / 100 / 75
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 11 F
Altura	mm	294
Comprimento	mm	432
Largura	mm	180
Fixação - Furo Diâm. de 13 mm	mm	200x150
Peso Estimado	kg	16

Informações Gerais:

- Fonecido sem fusível e sem terminal primário
- Equipado com mecanismo e Micro chave para indicar a queima do fusível
- Possibilidade de "Trip" para abertura do circuito
- Terminal Ho é a base metálica

Sob Consulta:

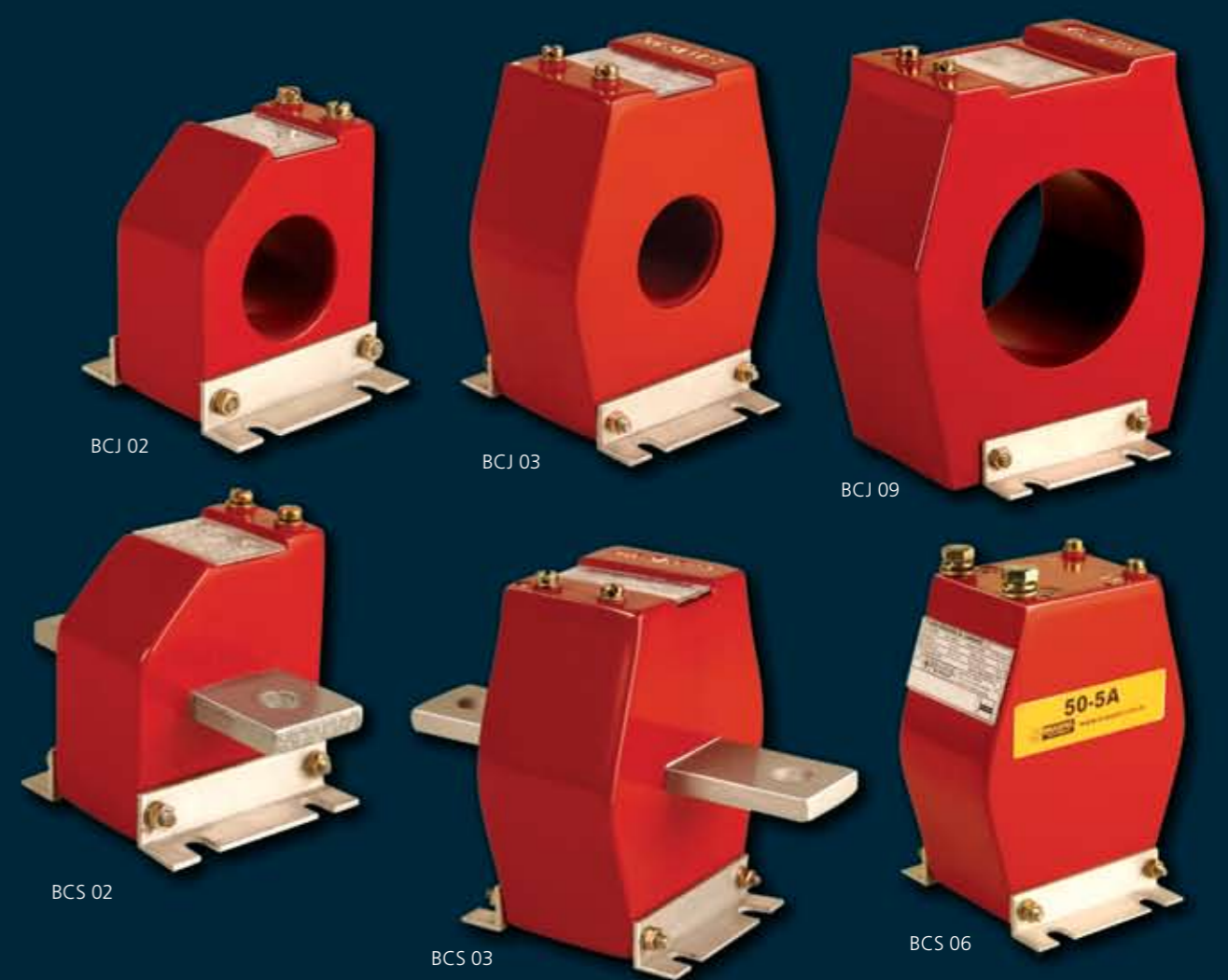
- Terminal Ho com isolamento de 19kV
- Outras normas (IEC / ANSI)
- Características especiais de fixação
- Caixa de terminais secundário com lacre

Transformadores de Corrente

Uso Interno - 7,2 a 36,2 kV - Tipo Janela

Transformadores de Corrente

Uso Interno - 0,6 a 1,2 kV - Tipo Janela e Barra



Série BCJ

Especificações Técnicas

Especificações Técnicas

Série BCS / BCJ

Diâm. da Janela		Janela de 80mm				Janela de 120mm			
Ip	Unid.	EXATIDÃO MÁXIMA PARA Um Secundário Medição ou Proteção		EXATIDÃO MÁXIMA PARA Dois Secundário Medição + Proteção		EXATIDÃO MÁXIMA PARA Um Secundário Medição ou Proteção		EXATIDÃO MÁXIMA PARA Dois Secundário Medição + Proteção	
50	A	3C5	10B20	3C2,5	10B10	3C5	10B10	3C2,5	10B5
100	A	0,6C12,5/1,2C25	10B50	0,6C5	10B20	0,6C5	10B30	0,6C2,5	10B10
150	A	0,6C12,5/1,2C25	10B70	0,3C5	10B20	0,3C5	10B50	0,3C5	10B20
200	A	0,3C12,5/0,6C25	10B100	0,3C12,5	10B50	0,3C12,5	10B60	0,3C12,5	10B20
250	A	0,3C25/0,6C50	10B120	0,3C12,5	10B50	0,3C25	10B80	0,3C12,5	10B50
300	A	0,3C25/0,6C50	10B140	0,3C12,5	10B50	0,3C25	10B100	0,3C12,5	10B50
350	A	0,3C50/0,6C100	10B160	0,3C25	10B100	0,3C50	10B120	0,3C12,5	10B50
400	A	0,3C50/0,6C100	10B180	0,3C25	10B100	0,3C50	10B140	0,3C12,5	10B50
450	A	0,3C100	10B200	0,3C25	10B100	0,3C50	10B150	0,3C25	10B100
500	A	0,3C100	10B280	0,3C25	10B100	0,3C100	10B160	0,3C25	10B100
600	A	0,3C100	10B300	0,3C50	10B100	0,3C100	10B200	0,3C50	10B100
750	A	0,3C100	10B360	0,3C50	10B200	0,3C100	10B250	0,3C50	10B100
1000	A	0,3C100	10B400	0,3C100	10B200	0,3C100	10B320	0,3C100	10B200
1200	A	0,3C100	10B400	0,3C100	10B200	0,3C100	10B360	0,3C100	10B200
1500	A	0,3C100	10B400	0,3C100	10B200	0,3C100	10B400	0,3C100	10B200
2000	A	0,3C100	10B400	0,3C100	10B200	0,3C100	10B400	0,3C100	10B200

Dimensões Orientativas	Unid.	BCJ 15	BCJ 16	BCJ 35	BCJ 36
Altura	mm	330	345	505	550
Comprimento	mm	271	280	495	465
Largura	mm	215	280	282	340
Fixação - Furo 13 mm (Oblongo)	mm	182x100	250x250	250x250	250x250
Peso Estimado	kg	25	45	55	60

MODELOS	UNID.	BCJ 02	BCJ 03	BCJ 09	BCS 02	BCS 03	BCS 06
Classe de Isolação	kV	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
NI - Nível de Isolamento	kV	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-
Fator Térmico	x In	2	2	2	2	2	2
Diâmetro da Janela	mm	26	40	50/80	NA	NA	NA
Bitola da Barra	pol	NA	NA	NA	3/16" x 1 1/2"	3/8" x 1 1/2"	3/8" x 1 1/2"
Ip = Corrente Primária Máx.:	A	300	300	1000	300	400	800
Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5

Exatidão (Medição ou Proteção)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário					
Classe de Medição	0,3C	2,5	12,5	12,5	5	12,5	12,5
Classe de Medição	0,6C	5	25	25	12,5	25	25
Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	5B ou 10B	10	20/30	30	10	5	5

Dimensões Orientativas	Unid.	BCJ 02	BCJ 03	BCJ 09	BCS 02	BCS 03	BCS 06
Altura	mm	92	140	163	163	180	147
Comprimento	mm	85	100	140	161	180	180
Largura	mm	80	110	140	80	110	140
Fixação - Furo Ø 7 x 13 mm	mm	50x20	50x90	130x50	63x50	90x50	90x50
Peso aproximado	kg	1,1	3	6	4,3	3	5

* Depende da RN = Relação Nominal
 Obs.: As exatidões e cargas nas tabelas são orientativas e, dependendo da corrente primária e secundária poderá haver alterações.
 Informações Gerais e Sob Consulta - vide página 20

Transformadores de Corrente

Uso Interno - 0,6 a 1,2 kV - Tipo Janela



Série BCJ

Especificações Técnicas

MODELOS	UNID.	BCJ 013	BCJ 014	BCJ 016
Informações Gerais:				
Montagem: Base de Alumínio	Classe de Isolação NBR	kV	0,60	0,60
Classe de Isolação: 0,6 - 1,2 kV	NI - Nível de Isolamento	kV	4 / -	4 / -
Ip = Corrente Primária Nominal	Fator Térmico	x I _n	2	2
Is = Corrente Secundária Nominal	Diâmetro da Janela	mm	100 a 135	206
Ith = 40 x In = Corrente Térmica Nominal	Ip = Corrente Primária Máx.:	A	5000	10000
Id = 2,5 x Ith = Corrente Dinâmica Nominal	Is = Corrente Secundária	A	1 - 5	1 - 5
NI = Nível de Isolamento	Exatidão	%	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário	
Isolante: Resina Epóxi	(Medição-M ou Proteção-P)	erro		
Frequência: 50/60Hz	Classe de Medição	0,3C	12,5	25
NORMA: NBR 6856/92 E 6821/92	Classe de Medição	0,6C	25	50
	Classe de Proteção 5 ou 10% de erro com (Baixa ou Alta Reatância) - B ou A	10B	50	100
	Dimensões Orientativas	Unid.	BCJ 013	BCJ 014
Sob Consulta:	Altura	mm	230	250
Correntes primárias acima de 10000 A	Comprimento	mm	230	250
Outras Relações com ou sem derivação	Largura	mm	70/90	85
Ip, Is, Ft, Ith e Frequência diferentes.	Fixação - Furo Ø 7 x 13 mm	mm	100x92	212x212
Mais de 1 Secundário	Peso aproximado	kg	7,5	11
Outras normas (IEC/ANSI)				150x120
Outras condições especiais				12
Caixa terminal secundário				
Exatidão especial				

* Depende da RN = Relação Nominal
Obs.: As exatidões e cargas nas tabelas são orientativas e, dependendo da corrente primária e secundária poderá haver alterações.

Transformadores de Corrente

Uso Interno - 0,6 kV - Tipo Bucha



Especificações Técnicas

Série BCB

Relação Nominal Ip (A) - Is (A)	EXATIDÃO	Modelo	Ø INTERNO (mm)	Ø EXTERNO (mm)	LARGURA (mm)	Peso (Kg)
50 - 5	10B20	BCB 018		260	120	34
50 - 5	10B100	BCB 020	100	300	180	74
50 - 5	10B20	BCB 019		290	150	45
50 - 5	10B50	BCB 022	150	350	180	118
100 - 5	10B20	BCB 015		210	70	11
100 - 5	10B50	BCB 018	100	270	120	45
100 - 5	10B100	BCB 019		280	220	92
100 - 5	10B20	BCB 018		270	270	18
100 - 5	10B50	BCB 020	150	300	80	66
100 - 5	10B100	BCB 022		350	140	118
150 - 5	10B20	BCB 013		170	180	8
150 - 5	10B50	BCB 016	100	220	100	18
150 - 5	10B100	BCB 020		300	100	61
150 - 5	10B50	BCB 018	150	260	120	25
150 - 5	10B100	BCB 020		300	150	71
200 - 5	10B50	BCB 015	100	210	100	16
200 - 5	10B100	BCB 016		230	150	41
200 - 5	10B50	BCB 016		230	150	20
200 - 5	10B100	BCB 019	150	280	150	62
300 - 5	10B50	BCB 015	100	200	80	11
300 - 5	10B100	BCB 015		200	140	29
300 - 5	10B50	BCB 017		250	80	14
300 - 5	10B100	BCB 017	150	250	140	45

* Depende da RN = Relação Nominal
Obs.: As exatidões e cargas nas tabelas são orientativas e, dependendo da corrente primária e secundária poderá haver alterações.

Informações Gerais:

Montagem: Base bicromatizada
Características Elétricas:
Ip = Corrente Primária Nominal
Is = Corrente Secundária Nominal
Encardaçados e Enverniz. / Impreg. com Resina
Frequência: 50/60 Hz
NORMA: NBR 6856/92 E 6821/92

Sob Consulta:

- Sem base
- Outras Relações com ou sem derivação
- Exatidão especial
- Ip, Is, Ft, Ith e Frequência diferentes
- Outros diâmetros de Janela
- Mais de 1 Secundário
- Outras normas (IEC/ANSI)
- Outras condições especiais

Obs.: Equipamento fabricado para acoplamento a buchas de transformadores de alta potência como transformadores de corrente de neutro. Usado também em banco de capacitores.

Transformadores de Potencial

Uso Interno - 0,6 a 7,2 kV



BPS 04 e BPS 05

Série BPS

Especificações Técnicas

Informações Gerais:

Up = Tensão Primária Nominal
Us = Tensão Secundária Nominal
Fst = Fator de Sobretensão
Pth = Potência Térmica Nominal
NI = Nível de Isolamento
Fase-Fase = Grupo de Ligação
 1 - Fst = 1,20
Fase-Terra = Grupo de Ligação
 2 ou 3a - Fst = 1,20
Fase-Terra = Grupo de Ligação
 3b - Fst = 1,90
Classe de temperatura: B (130°C)
Descargas Parciais: < 50 pC
Frequência: 50/60Hz
NORMA:
 NBR 6855/09 e 6820/92

Modelo Uso Interno:

Sem caixa de terminais secundários
 Parafusos, porcas e arruelas em aço bicromatizado
 Base de chapa bicromatizada

Isolante: Resina Epoxi

MODELOS	UNID.	BPS 04	BPS 05
Classe de Tensão NBR	kV	1,20	7,20
Up - Tensão Primária Máx.	V	1200	6900
Us - Tensão Secundária Máx.	V	660	660
Potência Térmica - Pth Máx.	VA	Até 400	Até 2000
Derivação no Secundário	VA	400 - 200	2000 - 1000
Religação no Secundário	VA	400	2000
Grupo de Ligação		1 ou 2	1 ou 2
NI - Nível de Isolamento	kV	10/30	20/40
Qt. de Secundários Máx.	Qt.	2	2
Classe de Exatidão (Medição-M ou Proteção-P)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão com 1 secundário	
Classe de Exatidão	0,3 P	5 a 25	5 a 75
Classe de Exatidão	0,6 P	35	100
Classe de Exatidão	1,2 P	75	200
Classe de Exatidão (M+P),(P+P),(M+M)	% erro	Carga Máx. (VA) para Exatidão de cada um dos 2 secundários	
Classe de Exatidão	0,3 P	5 a15	5 a 25
Classe de Exatidão	0,6 P	25	35
Classe de Exatidão	1,2 P	35	75
Dimensões Orientativas	Unid.	BPS 04	BPS 05
Altura	mm	126	152
Comprimento	mm	150	240
Largura	mm	185	180
Fixação - Furo Diâm. de 7 mm	mm	Ø 7 - 100x74	Ø 7 - 149x100
Peso Estimado	kg	8	16,6

Transformadores de Força a Seco

Uso Interno - 0,6 a 1,2 kV



Sem gabinete metálico ou caixa de proteção



Com gabinete metálico

Especificações Técnicas

Série TF

Potência (KVA)	UNID.	5	10	15	20	30	50	75	
Up Máx.	V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Us Máx.	V	440	440	440	440	440	440	440	
Dimensões orientativas para Transformadores Trifásicos									
Altura	mm	400	450	550	550	650	750	900	
Comprimento	mm	400	450	500	500	500	700	750	
Largura	mm	280	320	350	350	370	440	480	
Peso aproximado	kg	48	72	95	125	155	250	320	
Fixação	TIPO	Pés de Fixação							
Potência (KVA) - Continuação									
		100	125	150	225	300	500		
Up Máx.	V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Us Máx.	V	440	440	440	440	440	440	440	
Dimensões orientativas para Transformadores Trifásicos									
Altura	mm	900	900	950	1050	1200	1350		
Comprimento	mm	850	900	900	1000	1100	1300		
Largura	mm	550	550	600	600	700	800		
Peso aproximado	kg	480	480	590	700	810	980		
Fixação	TIPO	Pés de Fixação				Rodas Bidirecionais			

Informações Gerais:

Uso: Iluminação - Distribuição - Monofásico e Trifásico
Grau de proteção:
 IP-00 sem caixa metálica

Norma: NBR-6146/80

Materiais na fabricação:
 - Núcleo de chapas siliciosas de cristais orientados, envernizado para eliminar ruídos.
 - Bobinas com fios de cobre eletrolítico, envernizado para classes térmicas B (130°C) calculados com fator de sobrecarga considerando temperatura ambiente de 40°C.

Acessórios:

- Cx. de terminais nas laterais, parafusos para aterramento
 - Terminais primários e secundários de latão ou barra de cobre eletrolítico
 - Alça para sustentação.

Sob Consulta:

Classes Térmicas:
 F (150°C) ou H (180°C)
Potências maiores do que 500 KVA
Acessórios:
 - Gabinete ou envólucro metálico IP > 00
 - Outros tipos de acessórios
 - Auto Transformadores: 440-220, 440-380 e 380-220 (Volts)

Transformadores de Potencial

Uso Interno e Externo - 7,2 a 36,2 kV

Informações gerais:

Up = Tensão Primária Nominal
Us = Tensão Secundária Nominal
Fst = Fator de Sobretenção
Pth = Potência Térmica Nominal
NI = Nível de Isolamento
Fase-Fase = Grupo de Ligação **1 - Fst = 1,20 cont.**
Fase-Terra = Grupo de Ligação **2 - Fst = 1,20 cont. e 1,50 em 30 seg.**
Fase-Terra = Grupo de Ligação **3a - Fst = 1,20 cont. e 1,90 em 30 seg.**
Fase-Terra = Grupo de Ligação **3b - Fst = 1,90 cont.**
Classe de temperatura: B (130°C)
Descargas Parciais: < 50 pC
Frequência: 60Hz (Nas planilhas), consulte-nos para 50Hz
NORMA: NBR 6855/09 e 6820/92

Modelo Uso Interno:

Sem caixa de terminais secundários
 Parafusos, porcas e arruelas em aço bicromatizado
 Base de chapa bicromatizada
 Isolante: Resina Epoxi

Modelo Uso Externo:

Caixa de terminais secundários com recurso p/ Lacre
 Parafuso, porcas e arruelas em aço inox
 Base de chapa galvanizada a fogo
 Isolante: Resina Epoxi Cicloalifática

Sob consulta:

- **Valores especiais de Up, Us, Fst, Pth**
- Frequência de 50 Hz ou 50/60Hz.
- Mais de 2 Secundários
- Pth maiores de 2000 VA
- Exatidão Especial
- Normas Internacionais (ANSI - IEC)
- Caixa de terminais sec. em posição ou medida especial
- Padrão Concessionária com Caixa para lacre nos modelos de uso interno ou externos

TIPOS DE LIGAÇÃO PARA 2 TENSÕES NO MESMO SECUNDÁRIO

RELIGAÇÃO: Us₁ X Us₂ - Série - Paralelo
 Duas tensões **não** simultaneamente (uma ou outra).
 Potência Nominal (100%) em qualquer tensão
 Exemplo: **110 X 220 V** - 500 VA
 500 VA em 110 V ou 500 VA em 220 V

DERIVAÇÃO : Us₁ / Us₂

Duas tensões simultaneamente porém com Potência Nominal (100%) somente na maior tensão
 Exemplo: **110 / 220 V** - 500 VA
 500 VA em 220 V e 250 VA em 110 V

Transformadores de Corrente

Uso Interno e Externo - 7,2 a 36,2 kV

Informações gerais:

Ip = Corrente Primária Nomina
Is = Corrente Secundária Nominal
Ft = 1,2 ; 1,5 ou 2,0 = Fator térmico
lth = 80xIp = Corrente Térmica 1 Seg.
Id = 2,5xlth = Corrente Dinâmica de Pico
NI = Nível de Isolamento
Classe de temperatura: B (130°C)
Isolante: Resina Epoxi
Descargas Parciais: < 50 pC
Frequência: 60Hz (Dados das planilhas)
NORMA: NBR 6856/92 e 6821/92

Modelo Uso Interno:

Sem caixa de terminais secundários
 Parafusos, porcas e arruelas em aço bicromatizado ou ou latão estanhado
 Base de chapa bicromatizada
 Isolante: Resina Epoxi

Modelo Uso Externo:

Caixa de terminais secundários com recurso p/ Lacre
 Parafuso, porcas e arruelas em aço inox ou latão estanhado
 Base de chapa galvanizada a fogo
 Construção p/ níveis de poluição pesado e muito pesado

Isolante: Resina Epoxi Cicloalifática

Sob consulta:

- Caixa para lacre nos modelos de uso interno
- **Ip em derivação ou religação ou RM**
- **Is especial (1A)**
- Frequência de 50 Hz ou 50/60Hz.
- Ft acima de 2,0
- lth maior que 80 x Ip ou em kA
- Mais de 2 Secundários
- Cx.de sec. em posição ou medida especial
- Padrão Concessionária
- Exatidão especial
- Normas Internacionais (ANSI - IEC)

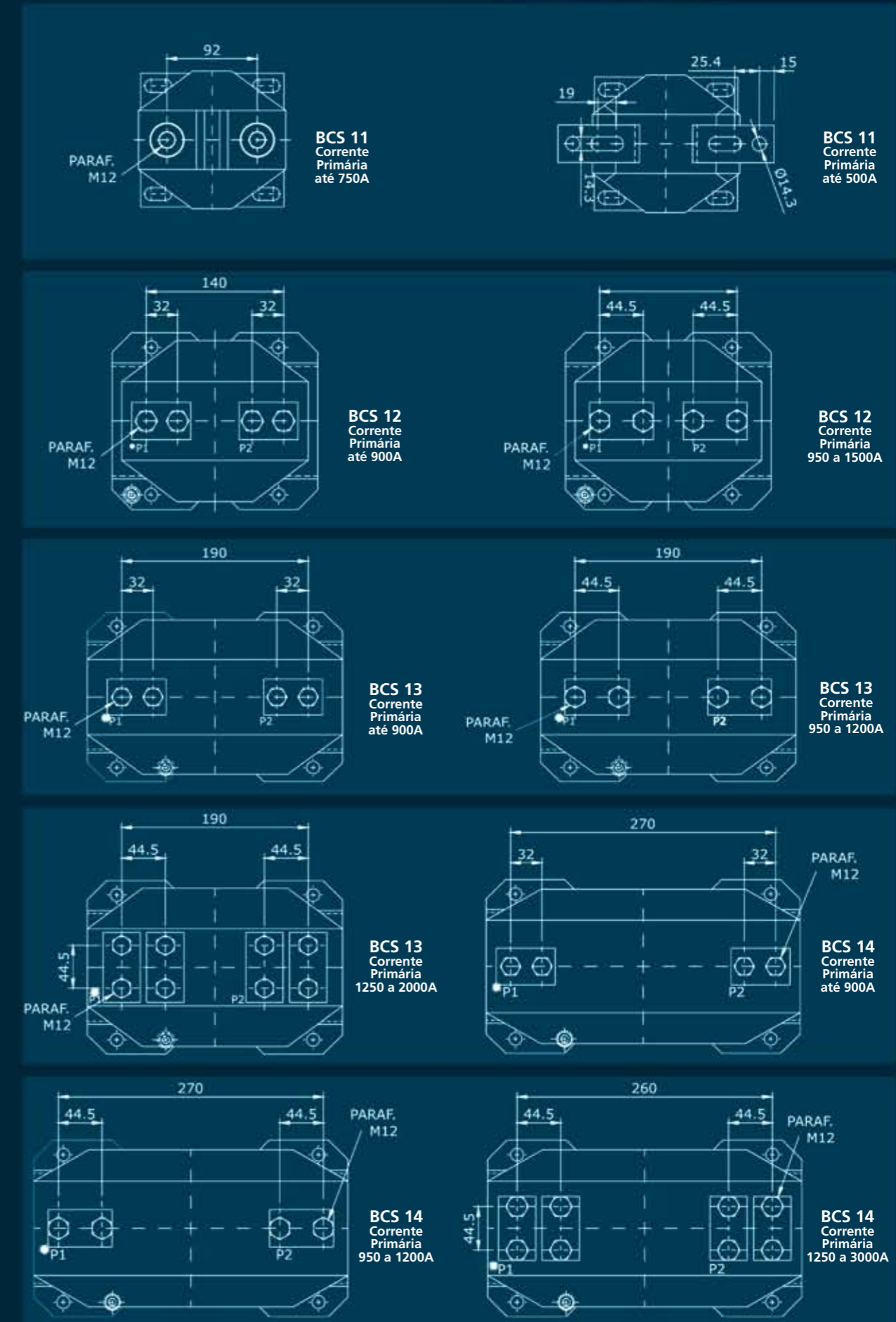
CLASSES DE EXATIDÃO PARA TC

MEDIÇÃO		PROTEÇÃO	
NBR	ANSI	NBR	ANSI
0,3C2,5	0,2	10B10	A10F20C2,5
0,3C5	0,2	10B20	A10F20C5
0,3C12,5	0,5	10B50	A10F20C12,5
0,3C25	B1	10B100	A10F20C5
0,3C50	B2	10B200	A10F20C50
0,3C100	B4	10B400	A10F20C100
0,3C200	B8	10B800	A10F20C200

Obs.: Cargas Normalizadas na revisão da Norma 6855/2009 de TPs
 25 - 35 - 75 - 100 - 200 e % de erros: 0,3 - 0,6 - 1,2
 As cargas ditas "eletrônicas" - Fator de Potência = 1 a NBR normalizou cargas de: 5 - 10 - 15 VA

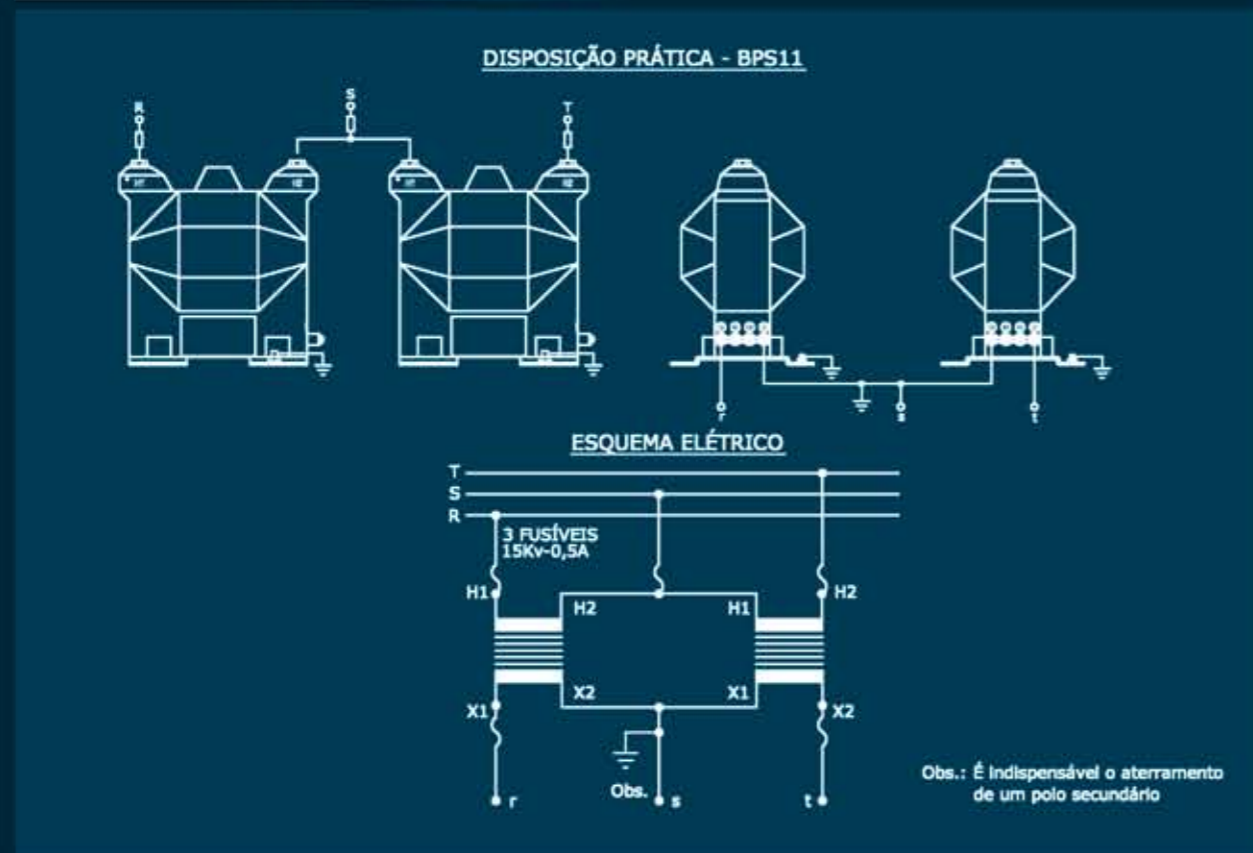
Disposições dos Terminais Primários

Modelos: BCS 11 ao 14



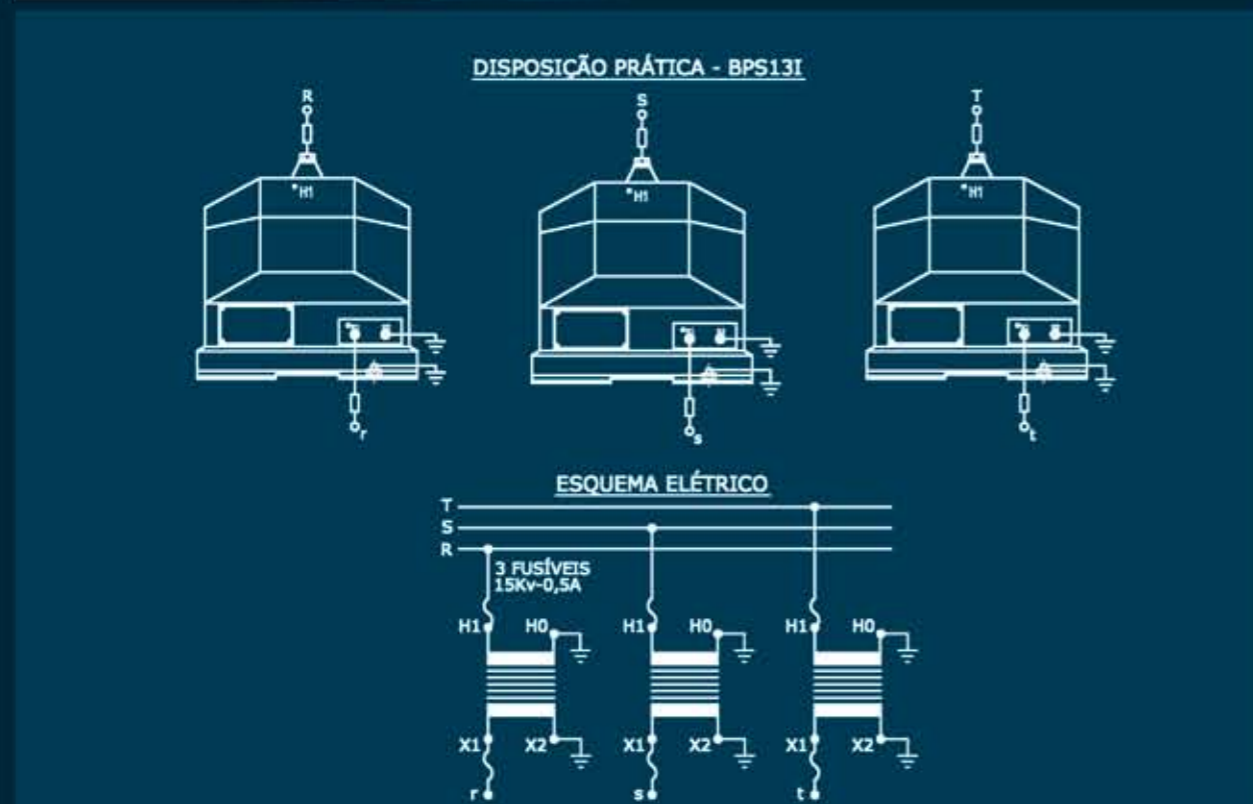
Esquema de ligação para 2 TPs em "Delta Aberto"

Fase / Fase - Grupo 1



Esquema de ligação para 3 TPs em "Estrela Aterrado"

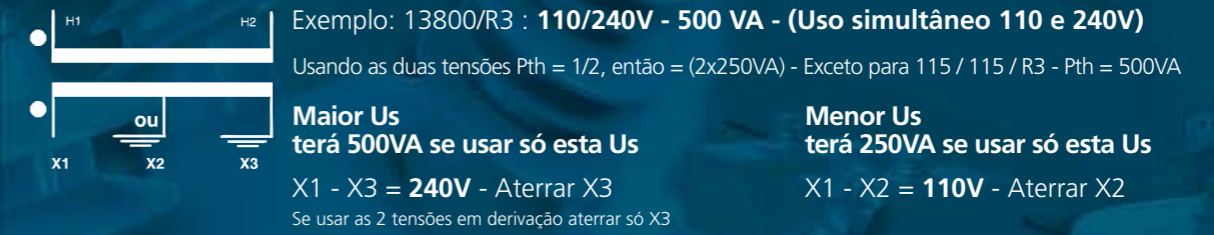
Fase / Terra - Grupos 2, 3a e 3b



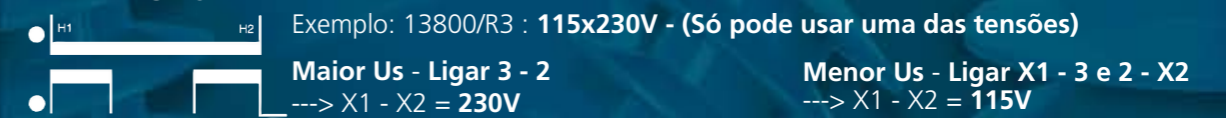
TPs e TCs com dois ou mais secundários em derivação - religação

Como ligar e escrever as tensões e potências

TP Derivação



TP Religação



Tendo só TPs Fase-Fase - (GL=1) é possível fazer ligação Fase-Terra?

Sim! Usando 3 TPs Fase - Fase - GL = 1 e aterrando todos os H₂
Exemplo: Usando 3 TPs do GL=1 (13.800 : 220V) e ligando como no diagrama abaixo.



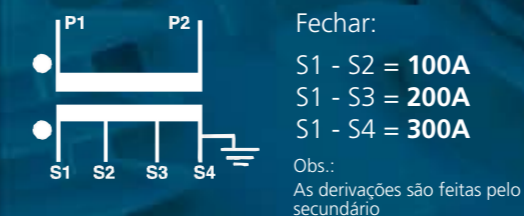
As tensões entre:

X1₁ - X1₂ = 220 V X1₁ - X2₁ = 220 / R3 V
X1₁ - X1₃ = 220 V X1₂ - X2₂ = 220 / R3 V
X1₂ - X1₃ = 220 V X1₃ - X2₃ = 220 / R3 V

Ou seja: Para Us no exemplo = 220V
Qualquer terminal X1 de cada TP contra terra dará **Us / R3**
Qualquer terminal X1 de cada TP contra outro X1n dará **Us**

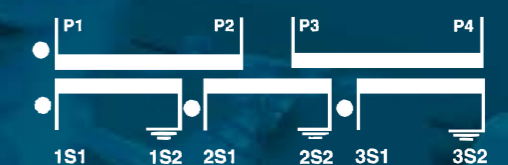
TC Derivação

Exemplo: **100 / 200 / 300 : 5 A**



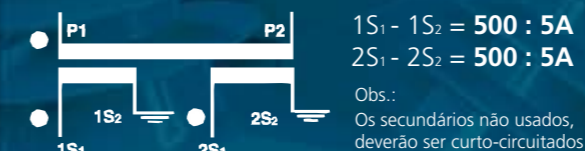
TC Religação


Exemplo: **1000 X 2000 : 5-5-5 A**



TC Dois Sec.

Exemplo: **500 : 5-5A**





Brasformer Braspel Produtos Elétricos Ltda.
Estrada das Lágrimas, 3034/3128 - Cep: 04244-000
São Paulo - SP - Tel.: +55 11 2969.2244

Vendas:
brasformer@braspel.com.br

www.braspel.com.br
www.brasformer.com.br



A MAIS ALTA TECNOLOGIA EM TRANSFORMADORES