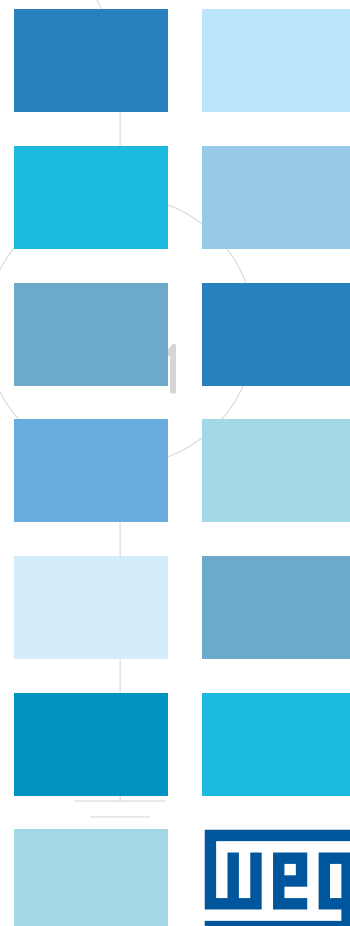


Alternadores Síncronos

Linha G i-Plus

Novo



Alternadores Síncronos



Os alternadores síncronos da linha G i-Plus foram desenvolvidos para utilização em geração de energia elétrica nas mais variadas aplicações. Desde as aplicações mais simples, como em acionamentos por tomada de força utilizando tratores em pequenas propriedades, até as mais complexas como operação em paralelo, sistemas de transferência em rampa e aplicações remotas em navios e plataformas de petróleo, os alternadores da linha G i-Plus apresentam performance que superam as expectativas destas configurações.

As principais máquinas acionantes são os motores de combustão interna (eletrônicos ou mecânicos) à diesel, gás, biogás, biodiesel e etanol. Também estão aptos a operar com turbinas a vapor ou hidráulicas. Operam nos regimes de serviço de emergência, horário de ponta ou serviço contínuo nas áreas:

- | | | |
|--------------------|--------------------|---------------|
| ■ Industrial | ■ Telecomunicações | ■ Data center |
| ■ Comercial | ■ Mineração | ■ Rural |
| ■ Naval | ■ Condomínios | ■ Avicultura |
| ■ Marítima | ■ Irrigação | ■ Aeroportos |
| ■ Construção civil | ■ Hospitais | ■ Outros |



Certificações

A WEG tem seu sistema de qualidade certificado de acordo com os requisitos das Normas ISO 9001/14001. Para atender os mais exigentes mercados, os alternadores WEG são certificados por importantes órgãos como a C.S.A (CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION) e C.E. (EUROPEAN COMMUNITY. Na versão naval os alternadores síncronos WEG poderão ser fornecidos, quando solicitado, com certificados de entidades classificadoras como: Lloyds, Bureau Veritas, ABS, Germanischer Lloyd, DNV e outras.

A WEG possui também uma linha de Turbogeneradores e Hidrogeradores.



Turbogeneradores

- Potência até 150.000 kVA
- Tensões até 13.800 V



Hidrogeneradores

- Potência até 25.000 kVA
- Tensões até 13.800 V



Características Construtivas

Regulador de tensão

encapsulado e protegido contra vibração e maresia

Enrolamento de estator

com passo 2/3, reduz a distorção harmônica de tensão em aplicações com cargas não lineares

Estator da excitatriz

com ímãs permanentes, garante o escorvamento do alternador sem necessidade de alimentação externa

Diodos rotativos

facilidade de acesso aos diodos

Bobina auxiliar

para alimentação de potência do regulador de tensão (AVR), sem necessidade de PMG. Mantém a Icc

Características Técnicas

- Potências: até 849 kVA
- Carcaças: 160 a 315 (IEC)
- Baixa tensão: 220, 380, 440 e 480 V
- Frequência: 50 e 60 Hz
- Grau de proteção: IP21 (IP23, IP21W e IP23W sob consulta)
- Classe de isolamento: 180 °C (H)
- Passo do enrolamento: 2/3
- Número de polos: 4 polos

Notas:

- 1) Os alternadores trifásicos com 12 terminais podem operar nas tensões de 190/208/220/240/380/440/480 V em 60 Hz e 190/208/380/400 V em 50 Hz.
- 2) Os alternadores trifásicos podem ser reconectados para fornecer tensões monofásicas de 110 a 480 V.
- 3) As tensões de 480/240, 60 Hz e 400 V, 50 Hz para ligações monofásicas e trifásicas, não admitem sobre tensão prevista em norma.

Condições de Operação

Altitude

As potências nominais referem-se a instalações até 1.000 m.a.n.m. (metros acima do nível do mar). Para aplicações acima desta altitude, o seguinte fator de correção de potência deve ser aplicado:

Altitude (m.a.n.m.)	1000	1500	2000	2500	3000
Fator K	1	0.94	0.9	0.85	0.8

Temperatura ambiente

As potências nominais referem-se a instalações com temperatura ambiente de 40 °C. Para aplicações com temperatura ambiente diferente de 40 °C, o seguinte fator de correção de potência deve ser aplicado:

Temperatura ambiente (°C)	30	35	40	45	50	55
Fator K	1	1	1	0.94	0.89	0.85

Poeira abrasiva

Proteções adicionais são recomendadas quando o alternador for utilizado em ambiente onde poeira abrasiva pode entrar através da ventilação. Embora as bobinas do alternador sejam protegidas contra ambientes abrasivos, condições severas podem necessitar de proteções adicionais como: defletora, cabine fechada, filtros ou outra proteção adequada. Consulte a WEG para recomendações.

Aplicações ao ar livre (ao tempo)

Todos os alternadores para aplicação ao ar livre devem ser cobertos com uma proteção de chapa metálica com aberturas apropriadas para ventilação. Esta proteção deve ser projetada para prevenir o contato direto da chuva, neve ou poeira no alternador. Resistências de aquecimento são recomendadas dependendo da localização e aplicação. Consulte a WEG para recomendações sobre as proteções requeridas.

Ambientes marinizados/naval

A WEG atua também nas aplicações marítima (orla, ilhas, pequenas embarcações etc.) e naval (barcos de médio e grande porte, navios, iates, rebocadores, plataformas de petróleo, embarcações militares etc.). Para estas aplicações a WEG possui tecnologia de processos de fabricação especiais.

Classe de isolamento

Os alternadores WEG da linha G i-Plus possuem como padrão isolamento classe 180 °C (H). A classe de isolamento define a maior temperatura que o equipamento pode suportar continuamente, sem afetar sua vida útil. Os limites de temperatura são definidos conforme norma NBR7094.

Regimes de Potência

Potência contínua (COP)

Temperatura ambiente 40 °C / $\Delta T = 125$ °C

O alternador opera alimentando carga constante em operação singela ou em paralelo com a rede principal, com fator de carga 100% por número ilimitado de horas anuais. Não é admitida possibilidade de sobrecarga neste regime.

Potência prime por tempo limitado (LTP)

Temperatura ambiente 40 °C / $\Delta T = 125$ °C

O alternador opera alimentando carga constante por número limitado de horas anuais conforme previsto na ISO 8528, IEC 60034 e NEMA MG 1, sendo indicado para uso onde as faltas de energia são programadas.

Potência prime por tempo ilimitado (PRP)

Temperatura ambiente 40 °C / $\Delta T = 150$ °C

O alternador opera alimentando carga variável por número ilimitado de horas anuais, onde não há presença de rede comercial ou esta não é confiável. A potência média, neste regime, não deve exceder a 70% da potência prime, estando o alternador apto a suportar 10% de sobrecarga por um período de 1 hora a cada 12 horas de funcionamento, até no máximo 25 horas por ano.

Potência de emergência standby (ESP)

Temperatura ambiente 40 °C / $\Delta T = 150$ °C

O alternador opera como back-up de energia, alimentando cargas variáveis em situações de emergência em locais supridos pela rede comercial ou outra fonte principal de energia. A potência média da carga deverá ser no máximo 70% da potência de emergência e o número de horas é limitado conforme previsto na ISO 8528, IEC 60034 e NEMA MG 1.

Potência de emergência standby (ESP)

Temperatura ambiente 27 °C / $\Delta T = 163$ °C

Esta condição é semelhante ao regime de emergência para 40 °C, no entanto, a temperatura ambiente máxima admitida é de 27 °C.

Reguladores de Tensão

Desenvolvidos para atingir máxima performance em função do projeto refinado e rigorosa seleção de componentes, os reguladores de tensão são encapsulados e aptos a suportarem elevados níveis de vibração, estando instalados na caixa de ligação principal. Seu desempenho é garantido nas mais variadas aplicações, sendo protegido contra pó, sal e areia.

Aplicações e características técnicas

Modelo	Regulador de tensão		
	WRGA-01	GRT7-TH4 E (5A E9)	GRT7-TR1
GTA 16	P	OIP	-
GSA 16	-	OIP	-
GTA 20	P	0	-
GSA 20	-	0	0
GPA 20	-	-	P
GTA 25	-	P	-
GSA 25	-	0	0
GPA 25	-	-	P
GTA 31	-	P	-
GSA 31	-	0	0
GPA 31	-	-	P
Características técnicas ⁽¹⁾			
Alimentação	monofásica	monofásica	trifásica
Realimentação	monofásica	monofásica	trifásica
Corrente nominal de operação [A]	7	5	5
Corrente de pico (máx 10s) [A]	10	7	7
Entrada analógica +/- 9 Vcc	-	presente	presente
Entrada analógica 0 a 10 Vcc	-	opcional	-
Entrada digital	-	opcional	-
Ajuste de droop para operação paralela	-	presente	presente
Regulação estática	0.5%	0.5%	0.5%
Resposta dinâmica ajustável	8 até 500 ms	8 até 500 ms	8 até 500 ms
Proteção de subfrequência (U/F)	Std.	presente	presente
Ajuste interno de tensão	+/-15%	+/-15%	+/-15%
Ajuste externo de tensão	+/-10%	+/-15%	+/-15%
Sinal do TC de paralelismo	-	5A	5 A
Supressão EMI	presente	presente	-

LEGENDA

P PADRÃO

0 OPCIONAL

OIP OPCIONAL, SOMENTE PARA INSTALAÇÃO EM PAINEL

(1) Características técnicas dos reguladores padrão. Opcionais podem ser solicitados.

Para outras características técnicas, consultar a WEG.



Processos de Fabricação

Recursos fabris

A WEG dispõe de equipamentos de última geração, os quais são utilizados em todas as etapas dos processos de fabricação, desde a fundição e estamparia de chapas até a esmaltação de fios e embalagem, resultando em produtos eficientes e de qualidade comprovada.



Impregnação

Desenvolvido com a mais moderna tecnologia, o sistema de impregnação por fluxo contínuo é utilizado pela WEG como padrão para enrolamento de baixa tensão, garantindo a perfeita isolamento e proteção. Além da impregnação, os enrolamentos estáticos, recebem uma pintura protetora, como proteção adicional contra infiltração de umidade, poeira etc.

Balanceamento dinâmico

A parte girante (rotor) é balanceada dinamicamente com grau superior ao exigido pela norma IEC 60034.14 ou ISO 2372 garantindo mínimos níveis de desbalanceamento residual.

Características Construtivas

Os alternadores WEG são construídos de acordo com os requisitos das normas NBR5117, VDE0530 - parte 1, IEC 60034-1. Utilizando-se as melhores normas de qualidade durante a fabricação, tem-se como resultado uma operação segura e de grande durabilidade.

Formas construtivas normalmente fornecidas:

- B15T: Mancal único para montagem com flange e discos flexíveis
- B35T: Mancal duplo para montagem com flange e acoplamento elástico
- B3T: Mancal duplo sem flange para montagem com acoplamento elástico ou polias e correias

Grau de proteção padrão

Os alternadores asseguram proteção mecânica contra toque dos dedos, corpos estranhos sólidos de diâmetro superior a 12 mm e contra pingos de água na vertical, ou seja, atende grau de proteção IP21 conforme norma IEC 60034-5.

Acessórios/especialidades

Dependendo da necessidade ou especificação, opcionalmente estão disponíveis acessórios que permitem maior flexibilidade em todos os campos de aplicação, tais como:

- Detetores de temperatura nos enrolamentos e mancais
- Resistências de aquecimento (desumidificadores)
- Excitatriz auxiliar (PMG)
- Proteção IP23, IP21W, IP23W
- Plano de pintura especial (cor definida pelo cliente)



Características de Funcionamento

Regulador de tensão

O regulador automático de tensão possui uma função chamada U/F que, quando devidamente habilitada, protege o alternador contra operações em velocidades abaixo da nominal, reduzindo a corrente de excitação.

Um fusível instalado na caixa de ligação ou no regulador de tensão protege o alternador contra uma série de situações anormais durante a operação, tais como:

- Perda de referência
- Ligação da bobina auxiliar em curto-circuito
- Ligação de saída do regulador em curto-circuito
- Operação com baixa rotação
- Danos no regulador de tensão



Excitação com bobina auxiliar

Uma característica especial dos alternadores WEG é o sistema de excitação com bobina auxiliar que garante rápida resposta, ótima estabilidade, manutenção de corrente de curto-circuito de 300% da I_n por 10 segundos, processo rápido de recuperação de tensão e excelente desempenho na partida de motores de indução.

A bobina auxiliar é responsável pelo fornecimento de potência para o regulador de tensão, independentemente da tensão nos terminais do alternador ou de variações de carga durante a operação.

A bobina auxiliar é padrão em toda a faixa de potência da linha G i-Plus (baixa tensão 4 polos).

Estatador da excitatriz principal

O estator da excitatriz principal possui ímãs permanentes, o que garante a manutenção da tensão residual do alternador, sem a necessidade de fonte externa para escorvamento após longos períodos de parada.

Excitação com PMG

Como opcional, a linha de alternadores WEG permite a utilização de uma excitatriz auxiliar com ímãs permanentes (PMG).

Nomenclatura

	G	T	A	16	1	A	I	26
LINHA DO ALTERNADOR								
G - Máquina Síncrona - Linha G i-Plus								
CARACTERÍSTICA DE EXCITAÇÃO								
T - Alternador brushless com bobina auxiliar								
P - Alternador brushless com excitatriz auxiliar								
S - Alternador brushless sem bobina auxiliar e sem excitatriz auxiliar								
TIPO DE REFRIGERAÇÃO								
A - Aberto auto-ventilado (padrão)								
CARCAÇA - IEC								
16 - Carcaça 160								
20 - Carcaça 200								
25 - Carcaça 250								
31 - Carcaça 315								
COMPRIMENTO DA CARCAÇA								
0 - Carcaça mini								
1 - Carcaça curta								
2 - Carcaça média								
TENSÃO								
A - Trifásico - 12 terminais - 480/240 V - 440/220 V - 380/190 V - 208 V (60 Hz) 400/200 V - 380/190 V (50 Hz)								
APLICAÇÃO								
I - Industrial								
M - Marinizado								
N - Naval								
CÓDIGO COMPLEMENTAR								
Código referente a potência do alternador								



Dados Elétricos e Característicos

12 Terminais / 4 Polos / 60 Hz / Cosφ 0,8 / Isolamento classe 180 °C (H) / Trifásico

Modelo	ΔT (Ambiente)	440 V - Y / 220 V - YY			380 V - Y / 190 V - YY			480 V - Y / 240 V - YY		
		125 °C (40 °C)	150 °C (40 °C)	163 °C (27 °C)	125 °C (40 °C)	150 °C (40 °C)	163 °C (27 °C)	125 °C (40 °C)	150 °C (40 °C)	163 °C (27 °C)
GTA160AI14	kVA	7,5	8,1	8,4	7,5	8,2	8,5	5,8	6,2	6,5
GTA160AI16	kVA	10	11,5	11,9	10,8	11,9	12,4	7,4	8,2	8,5
GTA160AI17	kVA	12,5	13,2	13,8	11,6	12,7	13,3	8,9	9,6	10
GTA160AI18	kVA	15	15,7	16,3	14	16	16	11,5	12,5	12,5
GTA161AI20	kVA	18,3	20	20,8	16,4	18	18,7	12,2	13,4	14
GTA161AI22	kVA	23,1	25	26,3	20,9	22,9	23,9	16,2	17,7	18,5
GTA161AI26	kVA	27,4	30	31,3	25	27,4	28,6	18	19,7	20,5
GTA162AI30	kVA	32,9	36	37,5	32,2	35,2	36,7	23,1	24	25
GTA162AI32	kVA	37	40	45	36	38	40	23	25	27
GTA201AI20	kVA	53	58	60	52	57	59	34	37	39
GTA201AI22	kVA	68	75	78	62	68	71	44	48	50
GTA201AI25	kVA	81	89	93	74	81	84	61	67	70
GTA202AI34	kVA	109	120	125	109	120	125	80	88	92
GTA202AI36	kVA	132	144	151	131	143	150	92	101	105
GTA251AI24	kVA	158	173	180	162	177	185	115	126	131
GTA251AI27	kVA	215	236	246	202	221	230	144	158	164
GTA252AI44	kVA	285	312	325	285	312	325	195	214	223
GTA252AI49	kVA	350	384	400	315	345	360	253	277	289
GTA311AI27	kVA	377	412	430	350	384	400	232	254	265
GTA311AI29	kVA	403	441	460	365	400	417	249	273	285
GTA311AI33	kVA	456	500	521	456	500	521	315	345	360
GTA311AI41	kVA	580	635	662	502	550	573	464	500	520
GTA312AI45	kVA	639	700	730	579	635	661	443	485	506
GTA312AI47	kVA	657	720	751	639	700	720	466	510	532
GTA312AI49	kVA	691	757	789	676	720	730	639	700	730
GTA312AI52	kVA	730	800	834	691	757	773	691	757	789
GTA312AI56	kVA	744	815	849	710	777	810	696	763	795

12 Terminais / 4 Polos / 50 Hz / Cosφ 0,8 / Isolamento classe 180 °C (H) / Trifásico

Modelo	ΔT (Ambiente)	400 V - Y / 200 V - YY			380 V - Y / 190 V - YY		
		125 °C (40 °C)	150 °C (40 °C)	163 °C (27 °C)	125 °C (40 °C)	150 °C (40 °C)	163 °C (27 °C)
GTA160AI14	kVA	5,3	5,8	6	5,7	6,3	6,5
GTA160AI16	kVA	7	7,7	8	7,4	8,2	8,5
GTA160AI17	kVA	7,9	8,6	9	8,8	9,6	10
GTA160AI18	kVA	8,8	9,6	10	9,6	10,6	11
GTA161AI20	kVA	10,5	11,5	12	10,1	11	11,5
GTA161AI22	kVA	12,3	13,4	14	13,1	14,4	15
GTA161AI26	kVA	15,8	17,3	18	17,5	19,2	20
GTA162AI30	kVA	19,3	21,1	22	21	23	24
GTA162AI32	kVA	21	23	24	23	25	26
GTA201AI20	kVA	35	38	40	31	34	35
GTA201AI22	kVA	41	45	47	35	38	40
GTA201AI25	kVA	48	53	55	44	48	50
GTA202AI34	kVA	70	77	80	66	72	75
GTA202AI36	kVA	79	86	90	70	77	80
GTA251AI24	kVA	105	115	120	109	120	125
GTA251AI27	kVA	123	134	140	127	139	145
GTA252AI44	kVA	175	192	200	193	211	220
GTA252AI49	kVA	193	211	220	206	225	235
GTA311AI27	kVA	210	230	240	228	249	260
GTA311AI29	kVA	228	249	260	245	269	280
GTA311AI33	kVA	263	288	300	271	297	310
GTA312AI41	kVA	350	384	400	359	393	410
GTA312AI45	kVA	394	432	450	403	441	460
GTA312AI47	kVA	420	460	480	447	489	510
GTA312AI49	kVA	447	489	510	455	499	520
GTA312AI52	kVA	525	576	600	534	585	610
GTA312AI56	kVA	548	600	625	548	600	625

- Conforme Normas: IEC 60034-1 - NBR 5117 - NEMA: MG1 VDE530
- Altitude 1000 m.a.n.m. para todos os regimes

- Para outras tensões, consultar a WEG
- Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio

12 Terminais / 4 Polos / Cosφ 0,8 / Isolamento classe 180 °C (H) / Alternadores Trifásicos com Ligação Monofásica

Modelo	ΔT (Ambiente)	60 Hz (440-480/380-400/200-240 V)			50 Hz (380-400/190-200 V)		
		125 °C (40 °C)	150 °C (40 °C)	163 °C (27 °C)	125 °C (40 °C)	150 °C (40 °C)	163 °C (27 °C)
GTA160AI14	kVA	4,3	4,7	4,9	3,3	3,6	3,8
GTA160AI16	kVA	5,8	6,6	6,9	4,3	4,7	4,9
GTA160AI17	kVA	7,2	7,6	8,0	5,1	5,5	5,8
GTA160AI18	kVA	8,7	9,1	9,4	5,6	6,1	6,4
GTA161AI20	kVA	10,5	11,5	12,0	5,8	6,4	6,6
GTA161AI22	kVA	13,3	14,4	15,2	7,6	8,3	8,7
GTA161AI26	kVA	15,8	17,3	18,1	10,1	11,1	11,5
GTA162AI30	kVA	19,0	20,8	21,7	12,1	13,3	13,9
GTA162AI32	kVA	21	23	26	13	14	15
GTA201AI20	kVA	30	33	35	18	19	20
GTA201AI22	kVA	40	43	45	20	22	23
GTA201AI25	kVA	47	51	54	25	28	29
GTA202AI34	kVA	63	69	72	38	42	43
GTA202AI36	kVA	76	83	87	40	44	46
GTA251AI24	kVA	91	100	104	63	69	72
GTA251AI27	kVA	124	136	142	73	80	84
GTA252AI44	kVA	164	180	188	111	122	127
GTA252AI49	kVA	202	222	231	119	130	136
GTA311AI27	kVA	217	238	248	131	144	150
GTA311AI29	kVA	233	255	266	142	155	162
GTA311AI33	kVA	263	288	301	157	172	179
GTA311AI41	kVA	335	367	382	207	227	237
GTA312AI45	kVA	369	404	422	233	255	266
GTA312AI47	kVA	380	416	433	258	282	294
GTA312AI49	kVA	399	437	456	263	288	300
GTA312AI52	kVA	422	462	481	308	338	352
GTA312AI56	kVA	429	470	490	316	346	361

- Conforme Normas: IEC 60034-1 - NBR 5117 - NEMA: MG1 VDE530
- Altitude 1000 m.a.n.m. para todos os regimes

- Para outras tensões, consultar a WEG
- Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio

12 Terminais / 4 Polos / Cosφ 0,8 / 60 Hz / ΔT 125 °C

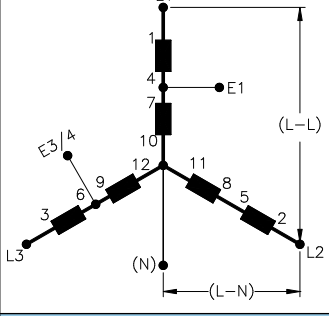
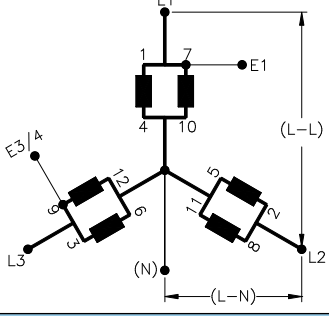
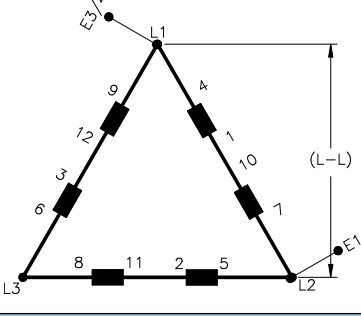
Modelo	Xd' (%) Saturada	Xd'' (%) Saturada	Rendimento (% de carga)			Inércia* J (kgm ²)	Massa (kg)
	220/440 V	220/440 V	50	75	100		
GTA160AI14	13,7	10,9	55,3	62,1	65,4	0,12	92
GTA160AI16	11,2	8,9	61,5	68,3	71,7	0,13	99
GTA160AI17	13,8	11,0	64,9	71,2	74,1	0,14	103
GTA160AI18	11,5	9,2	68,4	73,6	75,5	0,14	106
GTA161AI20	10,3	8,2	76,8	79,4	79,6	0,17	118
GTA161AI22	10,5	8,4	88,8	87,3	85,1	0,18	127
GTA161AI26	7,9	6,3	83,9	85,8	85,7	0,20	145
GTA162AI30	7,3	5,9	79,3	82,9	84,0	0,26	162
GTA162AI32	7,2	5,7	81,7	85,4	86,5	0,28	171
GTA201AI20	15,3	10,9	91,5	90,3	88,4	0,36	231
GTA201AI22	16,4	14,9	90,1	89,6	88,1	0,40	245
GTA201AI25	18,3	11,7	90,1	89,6	88,1	0,45	267
GTA202AI34	14,1	13,4	89,2	90,4	90,2	0,60	336
GTA202AI36	14,5	12,5	89,7	90,9	90,6	0,63	355
GTA251AI24	15,6	11,0	88,4	89,0	88,4	1,30	428
GTA251AI27	16,1	12,4	89,5	89,7	88,9	1,42	460
GTA252AI44	7,5	5,3	90,6	93,1	94,1	2,12	640
GTA252AI49	14,2	11,5	94,6	94,9	94,4	2,32	692
GTA311AI27	15,1	11,0	89,5	90,7	90,7	3,69	759
GTA311AI29	13,2	10,3	89,3	90,6	90,6	3,90	792
GTA311AI33	15,7	12,4	93,5	94,0	93,3	4,30	863
GTA311AI41	16,2	13,0	95,3	95,1	94,4	5,15	975
GTA312AI45	13,7	10,3	93,7	94,6	94,5	5,56	1090
GTA312AI47	14,9	11,7	95,5	95,8	95,5	5,74	1110
GTA312AI49	17,0	13,4	95,9	95,8	95,2	5,93	1134
GTA312AI52	17,2	14,8	94,6	94,9	94,4	6,23	1174
GTA312AI56	14,7	13,0	92,7	94,0	94,4	6,63	1227

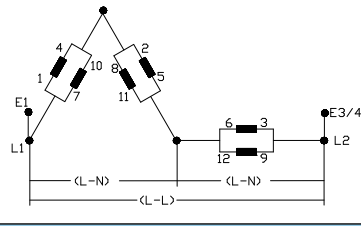
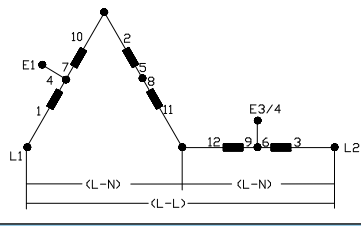
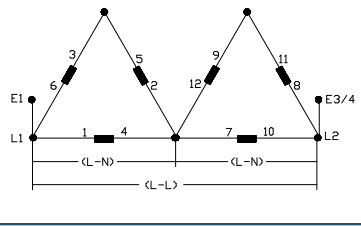
* Inércia para alternadores com forma construtiva B15T
- Altitude 1000 m.a.n.m.

- Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio
- Para demais modelos de alternadores, consultar a WEG

Esquemas de Ligação

Alternador trifásico - 12 terminais

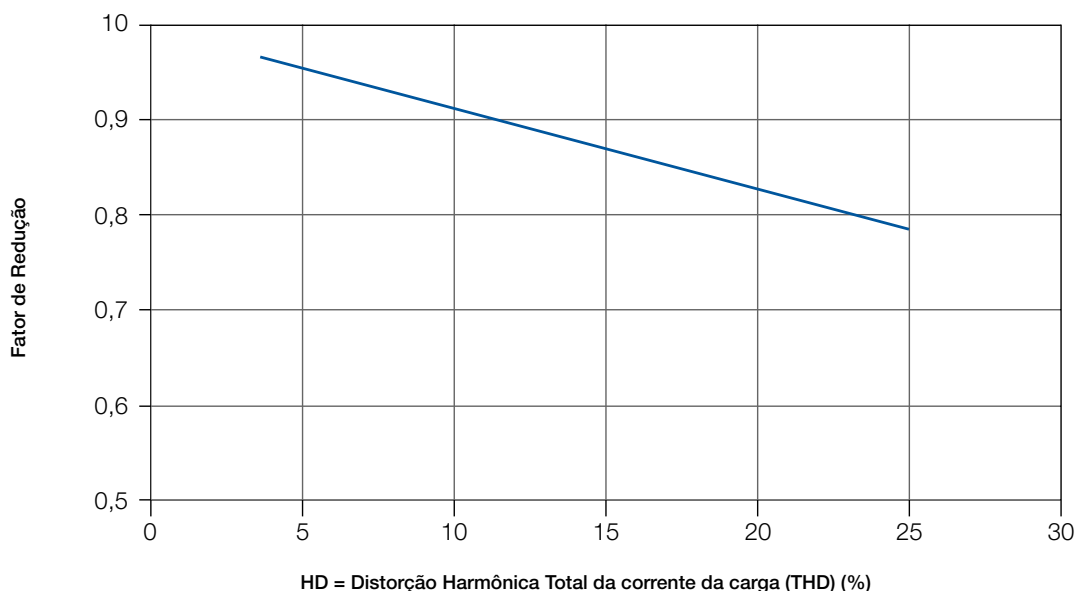
Alternadores trifásicos			
Esquema de ligação	Estrela Série (acesso ao neutro)	Estrela Paralelo (acesso ao neutro)	Triângulo Série
			
Tensão (V)			
60 Hz	L - L	380 - 440 - 480	190 - 220 - 240
	L - N	220 - 254 - 277	110 - 127 - 139
	E1 - E3/4	190 - 220 - 240	190 - 220 - 240
50 Hz	L - L	380 - 400	190 - 200
	L - N	220 - 230	110 - 115
	E1 - E3/4	190 - 200	190 - 200

Alternadores trifásicos com conexão monofásica			
Esquema de ligação	Monofásico Zig-zag paralelo	Monofásico Zig-zag Série	Monofásico Triângulo
			
Tensão (V)			
60 Hz	L - L	200 - 240	440 - 480
	L - N	100 - 120	220 - 240
	E1 - E3/4	200 - 240	220 - 240
50 Hz	L - L	190 - 200	380 - 400
	L - N	95 - 100	190 - 200
	E1 - E3/4	190 - 200	190 - 200

- As tensões de 480/240, 60 Hz e 400 V, 50 Hz para ligações monofásicas e trifásicas, não admitem sobre tensão prevista em norma;
- Os alternadores são fornecidos com o regulador de tensão conectado para as características nominais;
- Os terminais E1 e E3/4 referem-se a tensão de referência;
- Os terminais 3 e E3/4 referem-se a alimentação de potência do regulador de tensão.

Fator de Redução de Potência para Cargas não Lineares

Dispositivos que utilizam tiristores ou circuitos de disparo com SCR podem introduzir harmônicos de corrente de alta frequência que afetam a forma de onda normal do alternador, causando superaquecimento. Nestes casos a potência do alternador deve ser limitada de acordo com o diagrama THD x Fator de redução da potência, conforme gráfico a seguir:



THD = Distorção Harmônica Total da corrente da carga [%]

Nota: Cargas não lineares tipo NO-BREAKS, INVERSORES, etc.

Conversão de Reatâncias

Conversão de reatâncias para alternadores síncronos em diferentes condições

Fórmula:

$$X2 = X1 \cdot (S2/S1) \cdot (f2/f1) \cdot (V1/V2)^2$$

Onde:

X1 = Reatância conhecida

X2 = Reatância requerida

S1 = Potência conhecida

S2 = Potência requerida

f1 = Frequência conhecida

f2 = Frequência requerida

V1 = Tensão conhecida

V2 = Tensão requerida

Cálculo da Bobina de Aterramento do Ponto Estrela de Alternadores

Quando liga-se cargas monofásicas em alternadores trifásicos, principalmente se estas cargas forem desequilibradas, terá uma influência considerável da terceira harmônica. Por consequência, terá circulação de corrente de sequência zero pelo circuito. Para conseguirmos eliminar ou diminuir este efeito, deve-se utilizar uma reatância limitadora da corrente no neutro aterrado do alternador.

Esta reatância pode ser calculada da seguinte forma:

$$X_{dr} = \frac{U_n}{\sqrt{3} I_n} \cdot 0,3$$

Onde:

U_n = tensão nominal do alternador

I_n = corrente nominal de fase do alternador

Ainda deve-se observar:

- A bobina deverá ter característica linear até $0,3 \times I_n$.
- Deverá resistir termicamente a $0,4 \times I_n$.

Formulário Auxiliar

a) Obter a corrente nominal do alternador:

$$A = \frac{kVA \times 1000}{V \times \sqrt{3}}$$

Onde:

A = Ampère

V = Tensão

kVA = Potência aparente nominal do alternador

b) Obter a potência de acionamento do alternador:

$$CV = \frac{kVA \times \cos\phi}{0,736 \times \eta}$$

Onde:

CV = Potência da máquina acionante do alternador

kVA = Potência aparente nominal do alternador

$\cos\phi$ = Fator de potência (da carga)

η = Rendimento do alternador (%)

c) Obter potência do motor acionante dada em cv (potência orientativa):

$$P_{kW} = P_{cv} \times 0,736$$

Onde:

P_{kW} = Potência em kW

P_{cv} = Potência em CV

d) Obter a potência ativa (kW):

$$P_{kW} = P_{kVA} \times \cos\phi$$

Onde:

P_{kVA} = Potência aparente nominal do alternador

P_{kW} = Potência ativa nominal do alternador

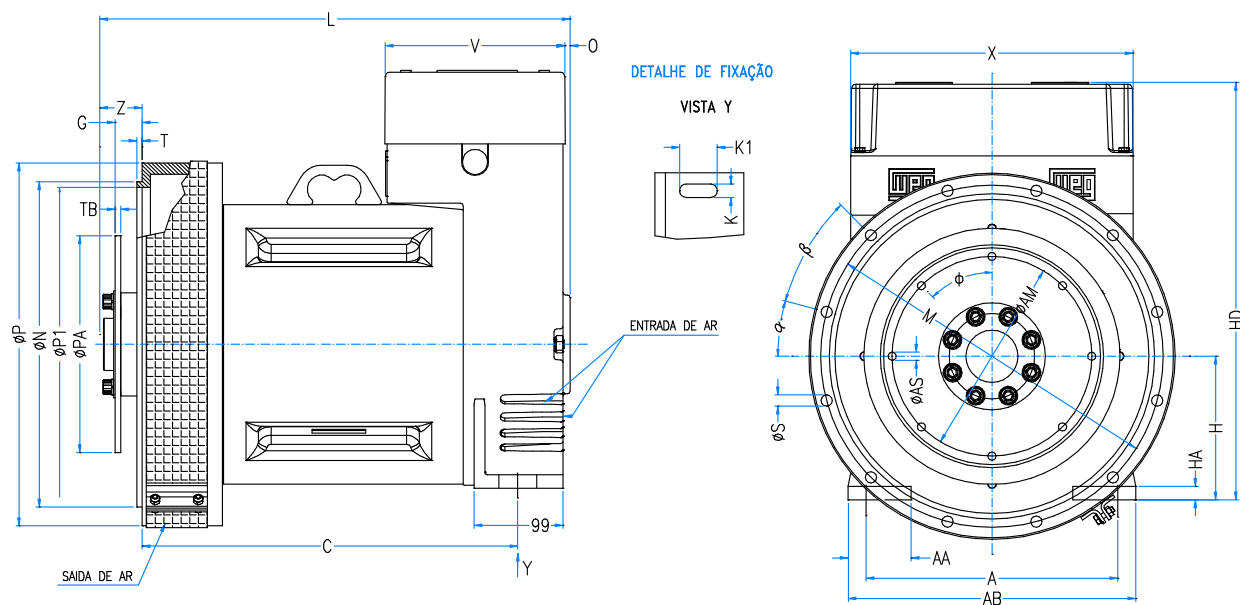
$\cos\phi$ = Fator de potência (0,8)



Características Mecânicas

Mancal Único - B15T

Carcaça 160



Carcaça	Dimensões (mm)													
	A	AB	AA	HA	K	K1	H	HD	X	V	C	Z	O	L*
160	280	320	70	15	15	42	160	465	314	201	327	47	8	430/453
161											417			520/543
162											497			600/623

*Varia conforme combinação entre flange e disco de acoplamento

Flange									
SAE	ØP	ØP2	ØN	ØP1	ØM	T	ØS	α	β
5	355,6	404	314,3	301	333,4	6	11	22,5°	45°
4	404	-	361,9	346	381		12,5	15°	30°
3	450	-	409,6	388	428,6		12,5		

Disco de acoplamento							
SAE	ØPA	ØAM	G	TB	AS	φ	Quantidade de furos
6,5	215,9	200,0	30,2	3,1	9	60°	6
7,5	241,3	222,2	30,2		9	45°	8
8	263,5	244,5	61,9		10,3	60°	6
10	314,3	295,3	53,9		10,3	45°	8
11,5	352,4	333,3	39,6		10,3	45°	8

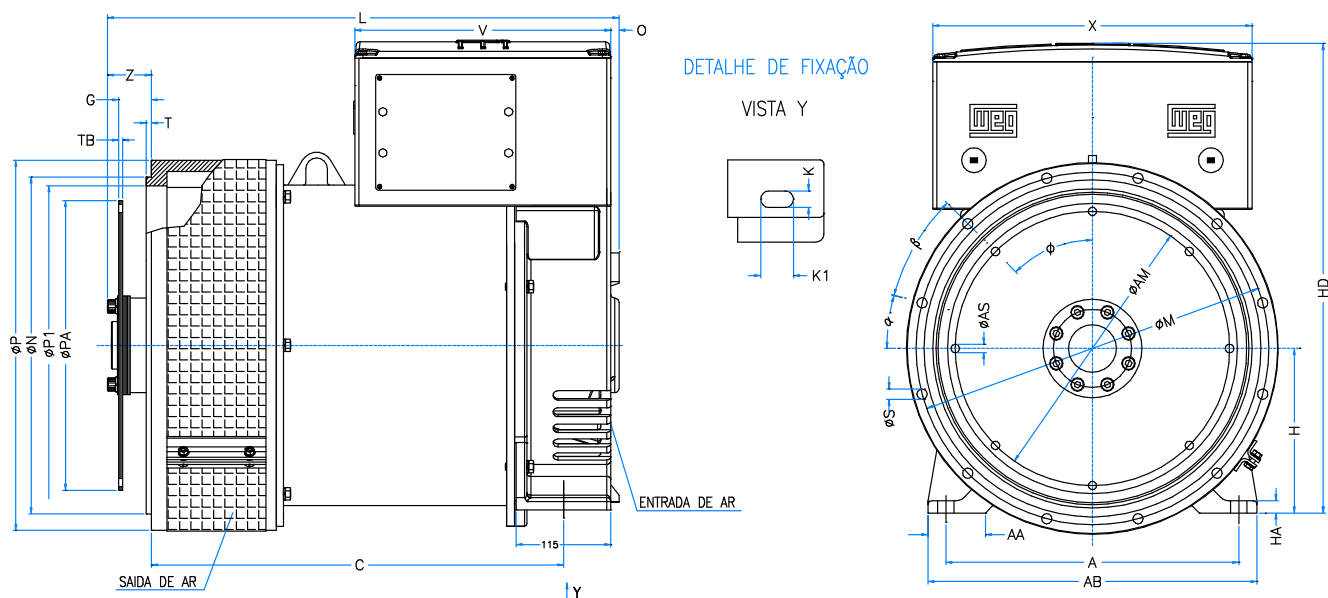
Combinação			
Discos	Flanges		
SAE	3	4	5
6,5			•
7,5	•	•	•
8	•	•	•
10	•	•	
11,5	•		

Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Características Mecânicas

Mancal Único - B15T

Carcaça 200



Carcaça	Dimensões (mm)													
	A	AB	AA	HA	K	K1	H	HD	X	V	C	Z	O	L
201	356	400	70	15	20	40	200	571	388	311	591,5	57,4	10	716
202											721,5			846

Flange									
SAE	ØP	ØN	ØP1	ØM	T	ØS	α	β	Quantidade de furos
5	450	314,3	301	333,4	5	11	22,5°	45°	8
4	440	361,9	346	381	6	12,5	15°	30°	12
3	450	409,6	388	428,6		12,5	15°	30°	12
2	490	447,7	410	466,7		12,5	15°	30°	12
1	553	511,2	474	530,2		12,5	15°	30°	12

Disco de acoplamento							
SAE	ØPA	ØAM	G	TB	AS	φ	Quantidade de furos
7,5	241,3	222,2	30,2	4,6	9	45°	8
8	263,5	244,5	61,9		10,3	60°	6
10	314,3	295,3	53,9		10,3	45°	8
11,5	352,4	333,3	39,6		10,3	45°	8

Combinação					
Discos	Flanges				
	1	2	3	4	5
7,5			•	•	•
8			•	•	•
10	•	•	•	•	
11,5	•	•	•		

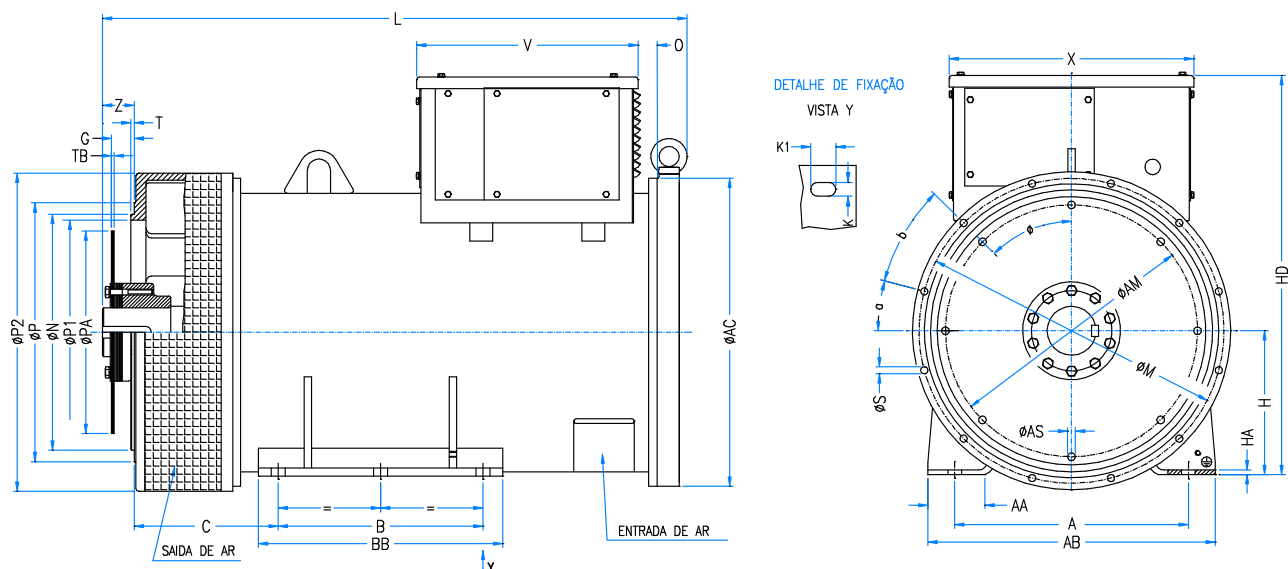
Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.



Características Mecânicas

Mancal Único - B15T

Carcaça 250



Carcaça	Dimensões (mm)																
	A	B	AB	BB	AA	HA	K	K1	H	HD	ØAC	X	V	C	Z	O	L
251	406	311	500	380	100	7,9	24	36	250	695	536	425	385	250	55	32,5	866
252		356		425													1016

Flange										
SAE	ØP	ØP2	P3	ØN	ØP1	ØM	T	ØS	α	β
3	450	553	619	409,6	390	428,6	6	12,5	15°	30°
2	553			447,7	410	466,7				
1	553			511,2	490	530,2				

Disco de acoplamento							
SAE	ØPA	ØAM	G	TB	AS	F	Quantidade de Furos
10	314,3	295,3	53,9	4,6	10,3	45°	8
11,5	352,4	333,3	39,6		10,3		
14	466,7	438,2	25,4		13,5		

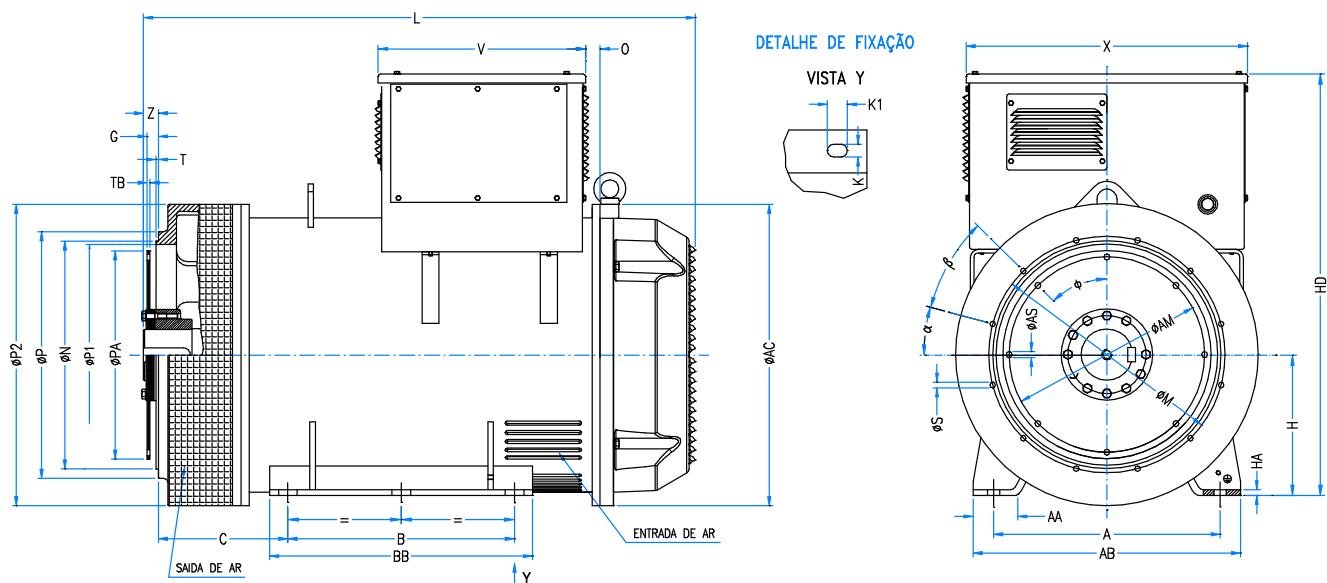
Combinação			
Discos	Flanges		
SAE	1	2	3
10		●	●
11,5	●	●	●
14	●		

Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Características Mecânicas

Mancal Único - B15T

Carcaça 315



Carcaça	Dimensões (mm)																
	A	B	AB	BB	AA	HA	K	K1	H	ØAC	V	HD	X	C	Z	O	L
311	508	406	600	490	96	13	28	42	315	676	465	945	631	310	34	32,5	1087
312		508		590													1237

Flange										
SAE	ØP	ØP2	P3	ØN	ØP1	ØM	T	ØS	α	β
2	490	676	753,5	447,7	410	466,7	6	12,5	15°	30°
1	553	676	753,5	511,2	496	530,2		12,5		
1/2	676	676	753,5	584,2	540	619,1		14		
0	714	714	794	647,7	610	679,5		14	11° 15'	22° 30'

Disco de acoplamento							
SAE	ØPA	ØAM	G	TB	AS	φ	Quantidade de furos
14	466,7	438,2	25,4	6,2	13,5	45°	8
18	571,5	542,9	15,7		18	60°	6

Combinação				
Discos	Flanges			
	0	1/2	1	2
14	●	●	●	
18	●			

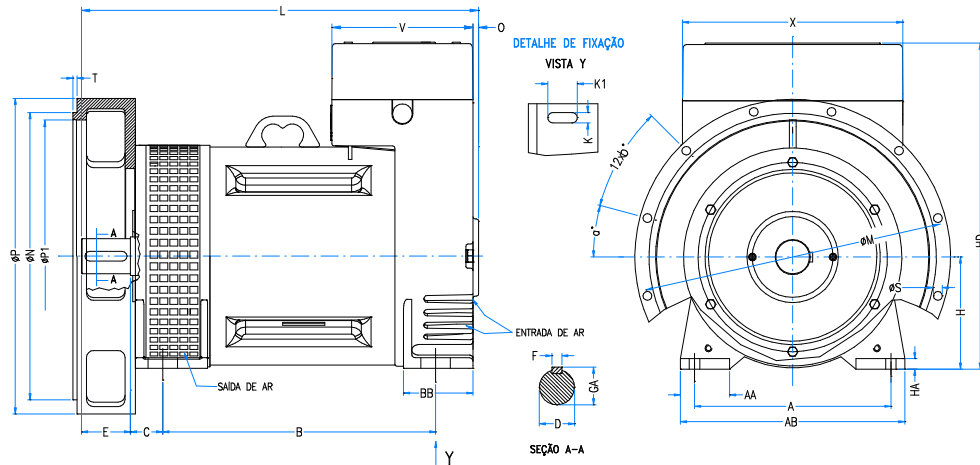
Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.



Características Mecânicas

Mancal Duplo com Flange - B35T

Carcaça 160

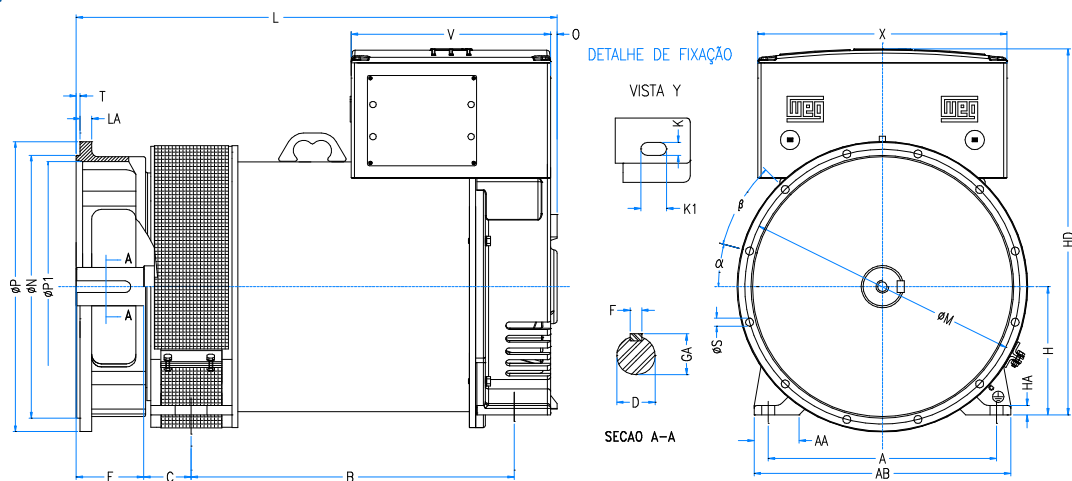


Carcaça	Dimensões (mm)													Rolamento		Massa (kg)
	A	B	AB	BB	AA	K	K1	H	HD	X	V	C	O	D.E	N.D.E	
160		299											476			129
161	280	389	320	99	70	15	42	160	465	314	201	46	8	6211	6209	143
162		469											646			157

Flange									
SAE	ØP	ØN	ØP1	ØM	LA	T	ØS	α	β
5		314,3	301	333,4	-	6	11	22,5°	45°
4	404	361,9	346	381			12,5	15°	30°
3	450	409,6	388	428,6					

Ponta de eixo			
D	GA	F	E
50	53,5	14	70

Carcaça 200



Carcaça	Dimensões (mm)																	
	A	AB	AA	HA	K	K1	H	HD	X	V	E	D	GA	F	C	B	O	L
201	356	400	70	15	20	40	200	571	388	311	105	60	64	18	173	504	10	750
202																634		880

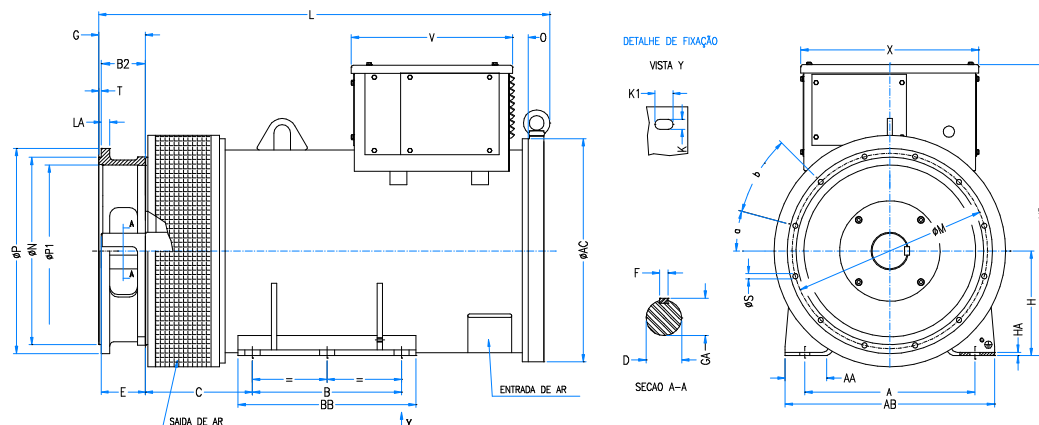
Flange									
SAE	ØP	ØN	ØP1	ØM	LA	T	ØS	α	β
3	452	409,6	390	428,6	18	6	12,5	15°	30°
2	495	447,7	410	466,7	15				

Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Características Mecânicas

Mancal Duplo com Flange - B35T

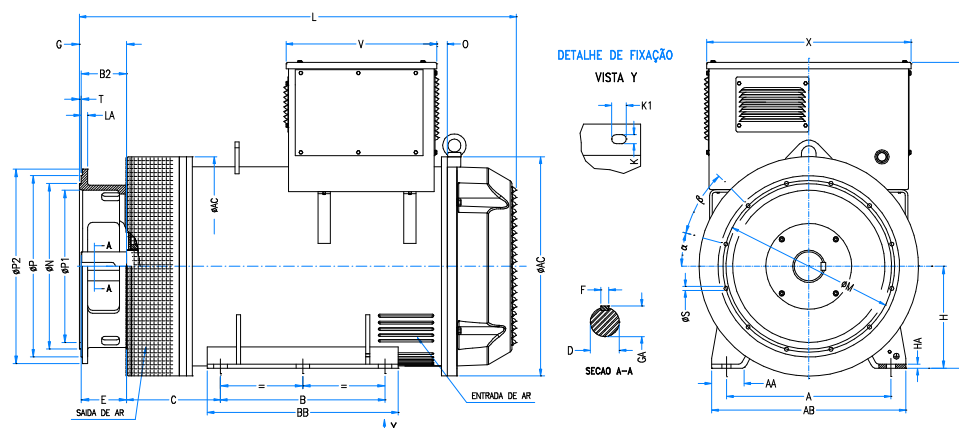
Carcaça 250



Carcaça	Dimensões (mm)																					
	A	B	AB	BB	AA	HA	K	K1	H	HD	ØAC	X	V	C	G	B2	D	GA	F	E	O	L
251	406	311	500	380	100	7,9	24	36	250	695	536	425	385	250	111	105	85	89,5	20	105	32,5	925
252		356		425																		1077

Flange										
SAE	ØP	P3	ØN	ØP1	ØM	LA	T	ØS	α	β
3	450		409,6	390	428,6					
2	490	619	447,7	410	466,7	20	6	12,5	15°	30°
1	560		511,2	470	530,2					

Carcaça 315



Carcaça	Dimensões (mm)																					
	A	B	AB	BB	AA	HA	K	K1	H	ØAC	V	HD	X	C	G	B2	D	GA	F	E	O	L
311	508	406	600	490	96	13	28	42	315	676	465	945	631	310	146	140	98	103	25	140	32,5	1200
312		508		590																		1350

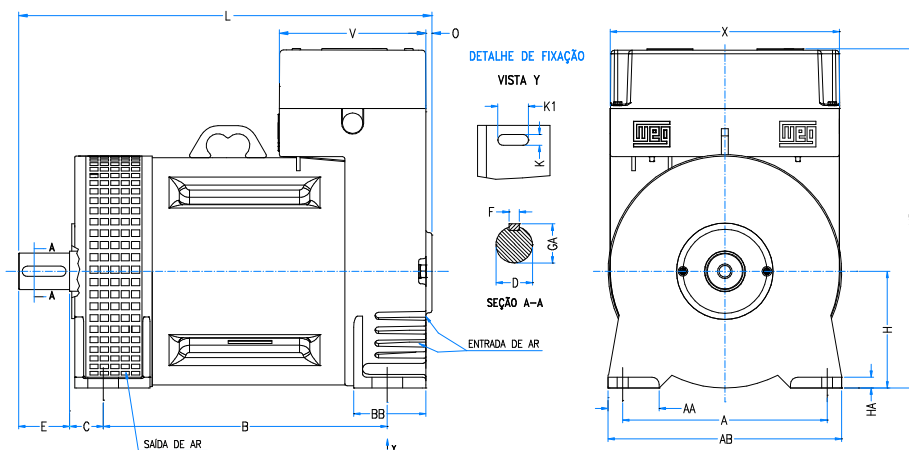
Flange											
SAE	ØP	ØP2	P3	ØN	ØP1	ØM	LA	T	ØS	α	β
2	490	540	760	447,7	410	466,7	20	6	12,5	15°	30°
1	560	560		511,2	470	530,2			12,5		
0	714	714		647,7	610	679,5			14		

Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Características Mecânicas

Mancal Duplo - B3T

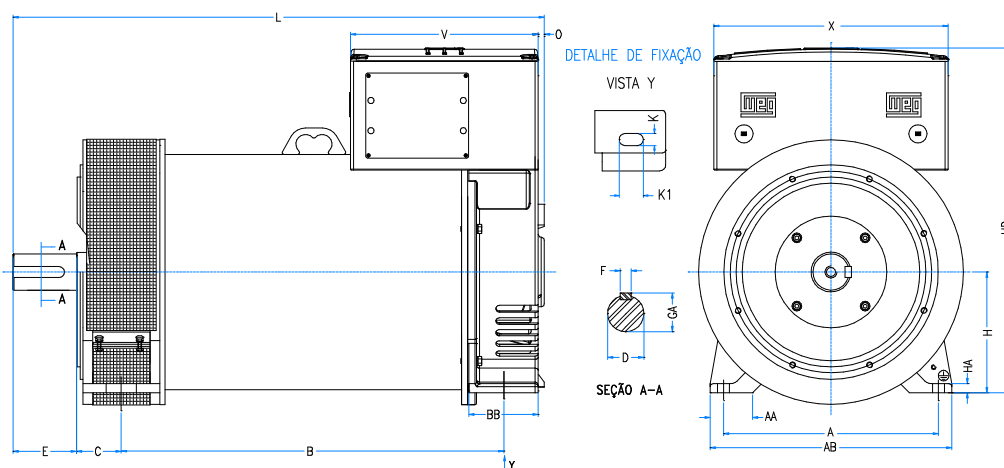
Carcaça 160



Carcaça	Dimensões (mm)												
	A	B	AB	BB	AA	K	K1	H	HD	X	V	C	O
160	280	299	320	99	70	15	42	160	465	314	201	46	8
161		389											
162		469											

Ponta de eixo			
D	GA	F	E
50	53,5	14	70

Carcaça 200



Carcaça	Dimensões (mm)												
	A	B	AB	BB	AA	K	K1	H	HD	X	V	C	O
201	356	504	400	115	70	20	40	200	571	388	311	74	10
202		634											

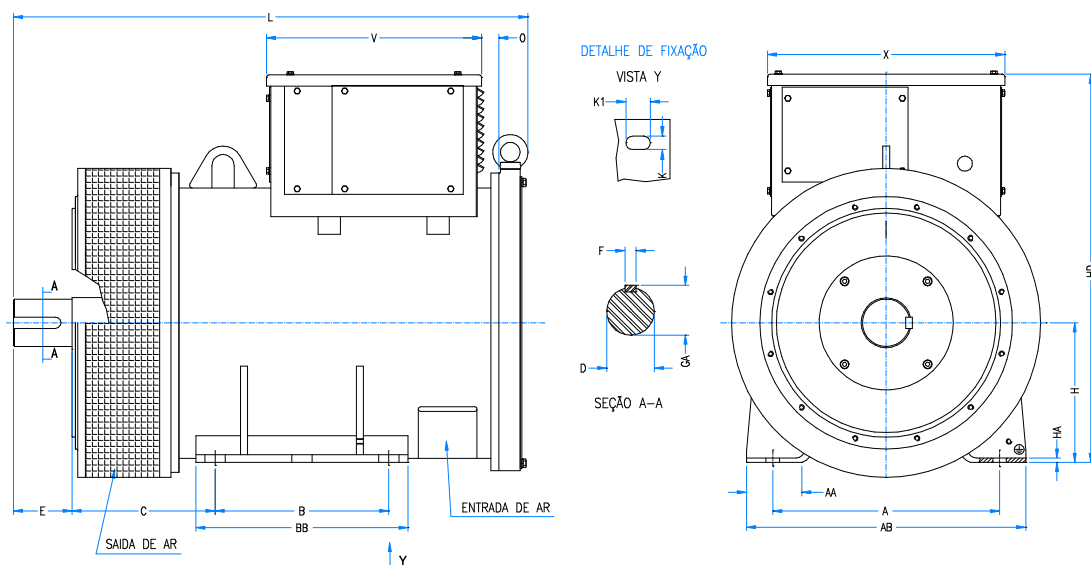
Ponta de eixo			
D	GA	F	E
60	64	18	105

Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Características Mecânicas

Mancal Duplo - B3T

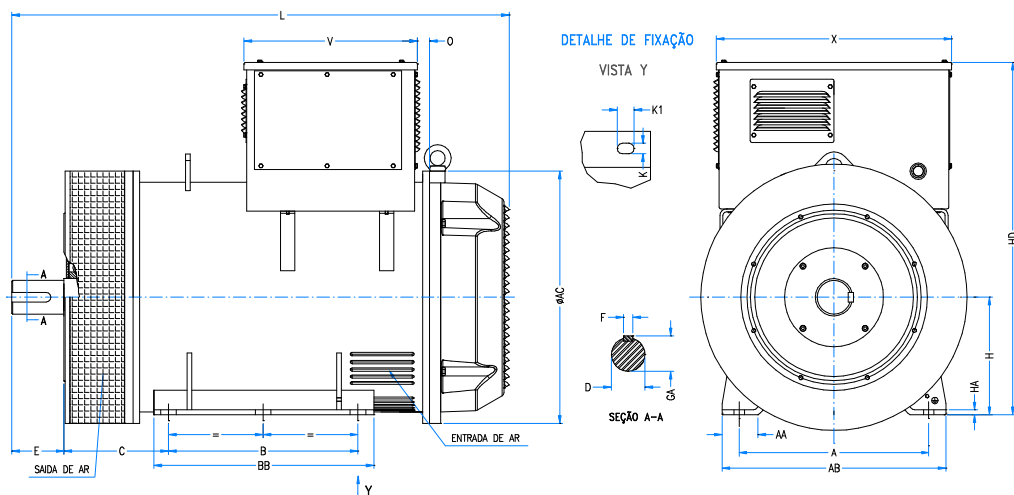
Carcaça 250



Carcaça	Dimensões (mm)													
	A	B	AB	BB	AA	K	K1	H	HD	X	V	C	O	L
251	406	311	500	380	100	24	36	250	695	425	385	250	32,5	921
252		356		425										1071

Ponta de eixo			
D	GA	F	E
85	89.5	20	105

Carcaça 315



Carcaça	Dimensões															
	A	B	AB	BB	AA	HA	K	K1	H	HD	OAC	X	V	C	O	L
311	508	406	600	490	96	13	28	42	315	345	676	631	465	310	32,5	1194
312		508		590												1344

Ponta de eixo			
D	GA	F	E
98	103	25	140

Nota: Valores sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Assistência Técnica

A WEG disponibiliza para seus clientes serviços de assistência técnica, responsável por todo o suporte pós-venda. Fazem parte destes serviços o atendimento de consultas em geral e atendimento em campo, incluindo diagnóstico, comissionamento de máquinas e plantão 24h. Disponibiliza ainda, sua rede de Assistência Técnica Autorizada, presente em todo o Brasil e no mundo. Os manuais fornecidos junto com os equipamentos, proporcionam informações rápidas e precisas relativas a instruções de segurança, instalação e manutenção. A Assistência Técnica dispõe de uma equipe treinada e experiente, apta as mais diversas situações de campo e suporte remoto, utilizando equipamentos de última geração, trazendo confiabilidade aos resultados.

Serviços

A WEG, líder no mercado de motores e geradores, oferece também serviços de revisão, recuperação e repotenciação em máquinas elétricas de médio e grande porte executado na fábrica ou no campo, inclusive de outras marcas, conforme segue:

- Motores e geradores de corrente contínua até 10.000 kW
- Motores de indução trifásicos (gaiola ou anéis) até 50.000 kW (baixa, média e alta tensão)
- Motores síncronos (com ou sem escovas) até 50.000 kW (baixa, média e alta tensão)
- Turbogeneradores até 62.500 kVA
- Hidrogeradores até 25.000 kVA



Partes e Peças Originais WEG

Após anos em serviço, os alternadores precisam de recuperação para continuar funcionando adequadamente. Para esta recuperação aconselha-se a utilização de peças originais fornecidas pelo fabricante.

A equipe WEG está a disposição para um pronto atendimento e auxiliar na identificação correta dos componentes.

Garantia

A WEG oferece garantia contra defeitos de fabricação ou de materiais, para seus produtos, por um período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal fatura da fábrica. No caso de produtos adquiridos por revendas/distribuidor/fabricantes, a garantia será de 12 (doze) meses a partir da data de emissão da nota fiscal da revenda/distribuidor/fabricante, limitado a 18 (dezoito) meses da data de fabricação.

Componentes

Desenho orientativo

Conjunto de Diodos Rotativos

Diodos



Bucha de Acoplamento

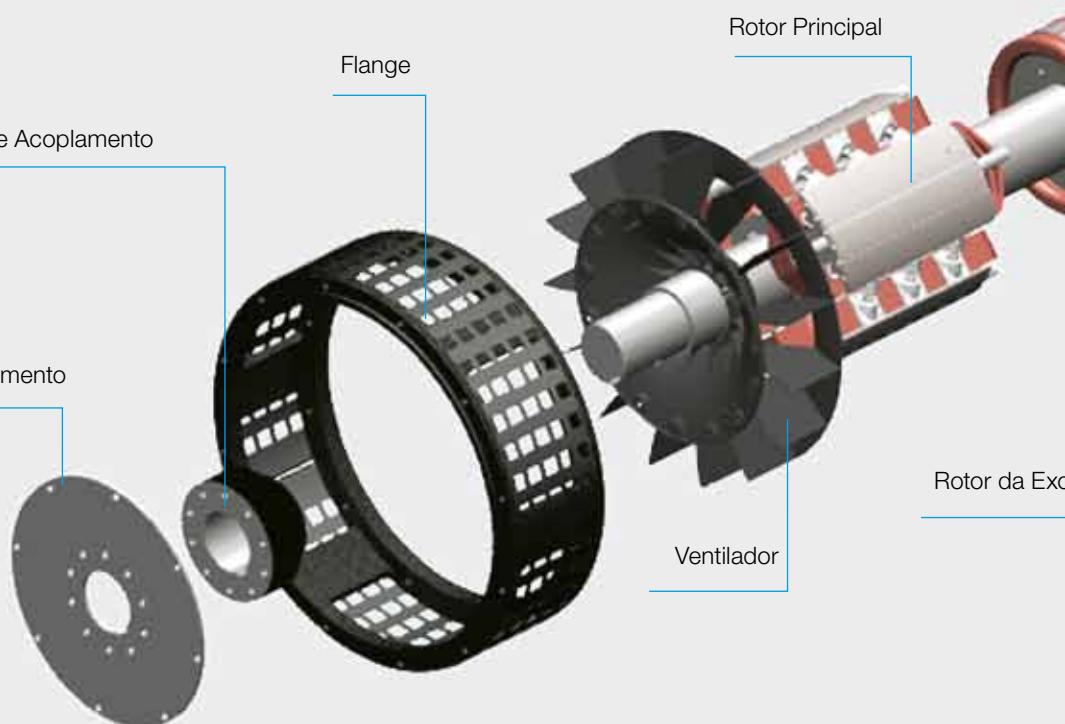
Flange

Disco de Acoplamento

Rotor Principal

Ventilador

Rotor da Exc







Grupo WEG - Unidade Energia
Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Telefone: (47) 3276-4000
energia@weg.net
www.weg.net
www.youtube.com/wegvideos
[@weg_wr](https://www.instagram.com/weg_wr)

