

SARRIO

11 000 V - 2 587 A - 39 435 KW
Cos \varnothing = 0.8 - 3 000 Giri/min - 50 Hz

ALTERNADOR
T 190 - 240


POWER GENERATION

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

INDICE DE MATERIAS

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

SECCION 1 GUIA DESCRIPTIVA

01	DATOS DE ESTUDIO DEL ALTERNADOR
01	PLACA DESCRIPTIVA
02	GENERALIDADES
03	DATOS DE CONSTRUCCION
04	MASAS DEL ALTERNADOR
05	CARACTERISTICAS GENERALES
06	ENSAYOS
07	CURVAS CARACTERISTICAS
08	SITUACION DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS
02	ENFRIAMIENTO ALTERNADOR
01	VENTILACION DEL ALTERNADOR
02	VENTILACION DEL COMPARTIMIENTO REDUCTOR
03	SISTEMA DE FILTRACION
03	ESTATOR ALTERNADOR
01	ZOCALO
02	CIRCUITO MAGNETICO
03	ARROLLAMIENTO DEL ESTATOR
04	ROTOR ALTERNADOR
01	ARBOL MONOBLOQUE
02	ARROLLAMIENTO DEL ROTOR
03	ZUNCHADOS

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

	04	ANILLOS DE MEDIDA
	05	PUESTA A LA MASA
	06	VENTILADORES
	07	ACOPLAMIENTO ALTERNADOR REDUCTOR
05		SOPORTE ALTERNADOR
	01	SOPORTE
	02	CARACTERISTICAS SOPORTE
06		MISCELANEA DEL ALTERNADOR
	01	CAPOT INSONORIZADO
	02	ALUMBRAMIENTO
07		CIRCUITO DE ACEITE DEL ALTERNADOR
	01	ENGRASE
08		CABLEADO DEL ALTERNADOR
	01	CAJA DE BORNES
	02	LOS CABLES
09		EXCITADOR (TKJ 70/10)
	01	GENERALIDADES
	02	FUNCIONAMIENTO ELECTRICO
	03	CARACTERISTICAS GENERALES
	04	MASAS DEL EXCITADOR
	05	LOCALIZACION DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
	06	VENTILACION
	07	ESTATOR
	08	ROTOR
	09	MISCELANEA
10		INSTRUMENTACION DES ALTERNADOR
	01	LISTA
	02	REGULACION DE LOS APPARATOS DE MEDICION Y DE CONTROL
11		REDUCTOR DE VELOCIDAD

Mod.	Chap.	Par.

SECCION 2 GUIA DE CONDUCTA

- 01** **ARRANQUE**
 - 01 PROCEDIMIENTO
- 02** **DETECCION DE LOS DEFECTOS**
 - 01 DEFECTOS MECANICOS
 - 02 DEFECTOS ELECTRICOS
 - 03 DEFECTOS DE EXCITACION
- 03** **VERIFICACION DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO**
 - 01 ARROLLAMIENTO DEL ESTATOR DEL ALTERNADOR
 - 02 ARROLLAMIENTO DEL ESTATOR DEL EXCITADOR
 - 03 DIODOS
 - 04 SOPORTE
- 04** **SEGURIDAD DEL PERSONAL**
 - 01 INSTRUCCIONES
- 05** **PARES DE APRIETE PARA EL ALTERNADOR**
 - 01 APLICADO A LOS PERNOS DE ACOPLAMIENTO
 - 02 APLICADO A LOS PERNOS DE ANCLAJE
 - 03 APLICADO A LOS DIODOS

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.

SECCION 3 GUIA DE MANTENIMIENTO

- 01 VISITAS Y REMPLAZAMIENTOS PROGRAMADOS DEL ALTERNADOR**
 - 01 REVISIONES SISTEMATICAS DEL ALTERNADOR
- 02 MONTAJE Y DESMONTAJE ROTOR ALTERNADOR**
 - 01 DESMONTAJE ROTOR
 - 02 MONTAJE ROTOR
- 03 SOPORTE-INSTRUCCIONES DE MONTAJE, DE MANTENIMIENTO Y DE FUNCIONAMIENTO**
 - 01 MONTAJE
 - 02 ALIMENTACION CON ACEITE
 - 03 JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DEL ARBOL
 - 04 PUESTA EN SERVICIO
 - 05 PERIODOS DE CAMBIO DE ACEITE
 - 06 JUNTAS DE ESTANQUEIDAD RIGIDAS CON 2 SISTEMAS DE DEFLECTORES
 - 07 ESQUEMA
 - 08 DESMONTAJE DEL SOPORTE
 - 09 REMPLAZAMIENTO DEL COJINETE
- 04 VISITAS Y REMPLAZAMIENTO PROGRAMADOS EXCITADOR**
 - 01 LIMPIEZA E INSPECCION DEL BOBINADO
 - 02 REMPLAZAMIENTO DE UN DIODO DEFECTUOSO
 - 03 DETECCIÓN DE TIERRA ROTOR

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

05		MONTAJE Y DESMONTAJE EXCITADOR
	01	DESMONTAJE
	02	MONTAJE

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

SECCION 4 PLANOS

- 01 NOMENCLATURA DE LOS PLANOS**
 - 01 ALTERNADOR
 - 02 EXCITADOR
 - 03 MONTAJE - DESMONTAJE DEL ROTOR
 - 04 DESMONTAJE DEL SOPORTE

- 02 LISTA**
 - 01 ALTERNADOR
 - 02 EXCITADOR
 - 03 MONTAJE - DESMONTAJE DEL ROTOR
 - 04 DESMONTAJE DEL SOPORTE

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

01	01	PLACA DESCRIPTIVA
----	----	-------------------

G E C A L S T H O M

GENERATOR

Type	T190-240	Y	3 PHASES
Serial number	500044		
Year of manufacture	1996		
Cooling by	AIR		
Rated output	49,29	MVA	
Rated voltage	11000	V	
Rated current	2587	A~	
Power factor	0,8		
Ambient temperature	15	°C	
Water temperature		°C	

Speed	3000	rpm
Frequency	50	Hz
Class of insulation	F	
Duty	CONTINUOUS	
Excitation	2,89 V 565 A	
Standard	IEC 34	
Protection	IP54	
Altitude	<1000	M

MADE IN FRANCE AND THE U.K.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

SUMARIO

01	DATOS DE ESTUDIO DEL ALTERNADOR
01	PLACA DESCRIPTIVA
02	GENERALIDADES
03	DATOS DE CONSTRUCCION
04	MASAS DEL ALTERNADOR
05	CARACTERISTICAS GENERALES
01	Estator
02	Rotor
06	ENSAYOS
07	CURVAS CARACTERISTICAS
08	SITUACION DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS

Mod.	Chap.	Par.

01 02

GENERALIDADES

El alternador es un generador enfriado por aire, de corriente alterna, es impulsado por un reductor de velocidad, el cual es, a su vez, impulsado por una turbina de gas.

La extremidad del rotor del alternador está sólidamente acoplado al reductor y soportado por éste en un extremo. Al final del excitador, el rotor se sostiene en un soporte que está separado de la carcasa del alternador.

El alternador está diseñado de modo que puede aceptar sobrecargas hasta límites del 120% de sobre-velocidad.

Puede operar perfectamente con toda clase de cargas y soportar éstas con variaciones extrañas, siempre que dichas variaciones estén dentro de los límites extremos fijados. Cualquier operación repentina del conjunto de circuitos que no sea el alternador no afecta a éste último.

La estructura es tal, que no puede dañarse por faltas bifásicas o trifásicas debidas a cortocircuitos externos al arrollamiento del estátor, siempre que la duración de dichos fallos sean lo suficientemente cortas como para no causar calor perjudicial.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

01 03

DATOS DE CONSTRUCCION

- Generador de corriente trifásica.
- Enfriamiento por aire filtrado.
- Acoplado a una turbina de gas por medio de un reductor de velocidad.
- Excitación por generador rotativo de diodo.
- Un soporte independiente en el extremo del excitador.
- Un soporte incorporado en el reductor al final de la turbina.
- Rotor con refrigeración semi-directa.
- Arrollamientos tropicalizados.
- Dos anillos de medida.
- Alternador protegido thermicamente y acusticamente.
- Alternador montado sobre un zócalo tipo 190-240.
- Velocidad del alternador 3000 RPM.
- Velocidad de la turbina 5135 RPM.
- Acoplamiento alternador-reductor con rebordes rigidos.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañia, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

01 04

MASAS DEL ALTERNADOR

- Zócalo 13 300 kg
- Estátor 37 750 kg
- Rotor + inducido del excitador 10 650 kg
- Reductor 13 500 kg
- Excitador 528 kg
- Soporte 800 kg
- Capot 9 200 kg
- Varios 2 300 kg
- Peso total aproximado del alternador 90 328 kg

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

01 05

CARACTERISTICAS GENERALES

- Temperatura del aire ambiente 15°C
- Temperatura del aire frío 20°C
- Potencia aparente 49 294 kVA
- Potencia bajo condiciones operativas continuas 39 435 kW
- Tensión ± 10% 11 000 V
- Corriente 2 587 A
- Cos Ø 0,8
- Frecuencia 50 Hz
- Velocidad 3 000 Giri/min
- Entrehierro 42,5 mm
- Caudal de aire 19,5 m³/s
- Pérdidas a desperdiciar 715 kW
- Número de salidas de alta tensión 3 fases
3 neutros
- par de corto-circuito trifásico transmitido
a las fundaciones 1 579 000 mN

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra
Compañía, es estrictamente confidencial. No puede
ser comunicado, copiado o reproducido sin su au-
torización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société,
est strictement confidentiel. Il ne peut être
communiqué, copié ou reproduit sans son autori-
sation écrite.

This document, sole property of our company, is
strictly confidential. It must not be communi-
cated, copied or reproduced without our written
consent.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

01 05 01 Estátor

- Número de polos 2
- Número de ranuras 54
- Número de conductores por ranura 2
- Paso de arrollamiento 0 a 22
- Tensión 11 000 V
- Corriente 2 587 A
- Resistencia en frio por fase 0,00346 Ohm
- Número de terminales de salida 6
- Tipo de aislamiento F
- Conexión de fases estrella
- Máxima temperatura en los termopares 125°C

GUIA DESCRIPTIVA

Mod.	Chap.	Par.
01	05	02

01 05 02 Rotor

- Número de polos 2
- Número de ranuras 24
- Tensión de excitación 289 V
- Intensidad de excitación 565 A
- Resistencia al frio 0,358 Ohm
- Tipo de aislamiento F
- Temperatura máxima medida por variación de resistencia 130°C

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.		
01	06		ENSAYOS	
			Dieléctricos	
			Estátor	23 000 V/1mn
			Rotor	2 890 V/1mn
			Mecánicos	
			Sobre velocidad	3 600 Giri/min durante 2 min

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.

Mod.	Chap.	Par.
------	-------	------

01 07

CURVAS CARACTERISTICAS

- Curvas de saturación N° 33.T.6165.B
- Curvas en V N° 33.T.6165.C
- Curva limite de servicio N° 33.T.6165.D

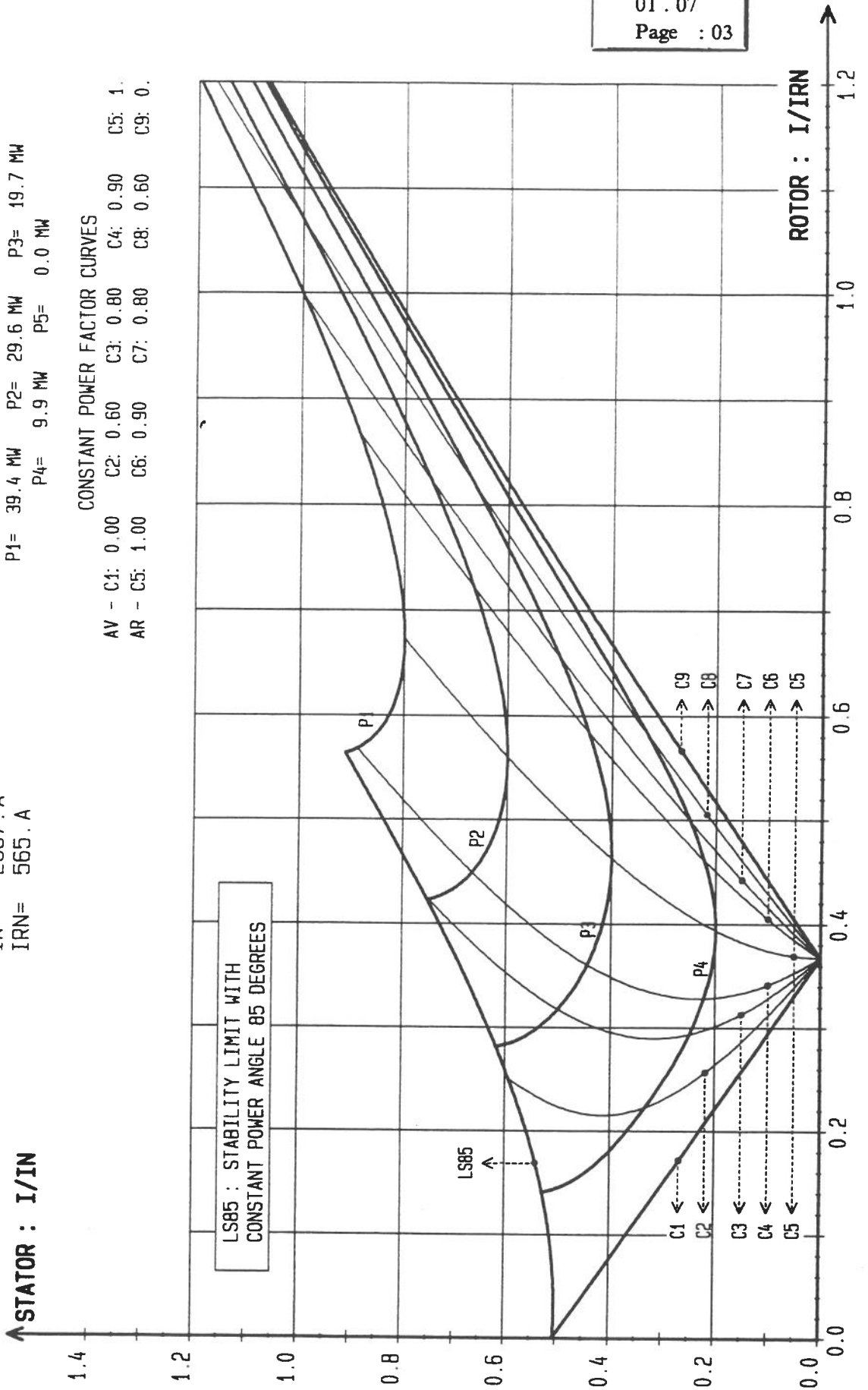
VEE CURVES AT 11.00 KV

IN = 2587 . A
 IRN = 565 . A

CONSTANT ACTIVE POWER CURVES
 P1 = 39.4 MW P2 = 29.6 MW P3 = 19.7 MW
 P4 = 9.9 MW P5 = 0.0 MW

CONSTANT POWER FACTOR CURVES
 AV - C1: 0.00 C2: 0.60 C3: 0.80 C4: 0.90 C5: 1.0
 AR - C5: 1.00 C6: 0.90 C7: 0.80 C8: 0.60 C9: 0.0

Section 1
 01 . 07
 Page : 03

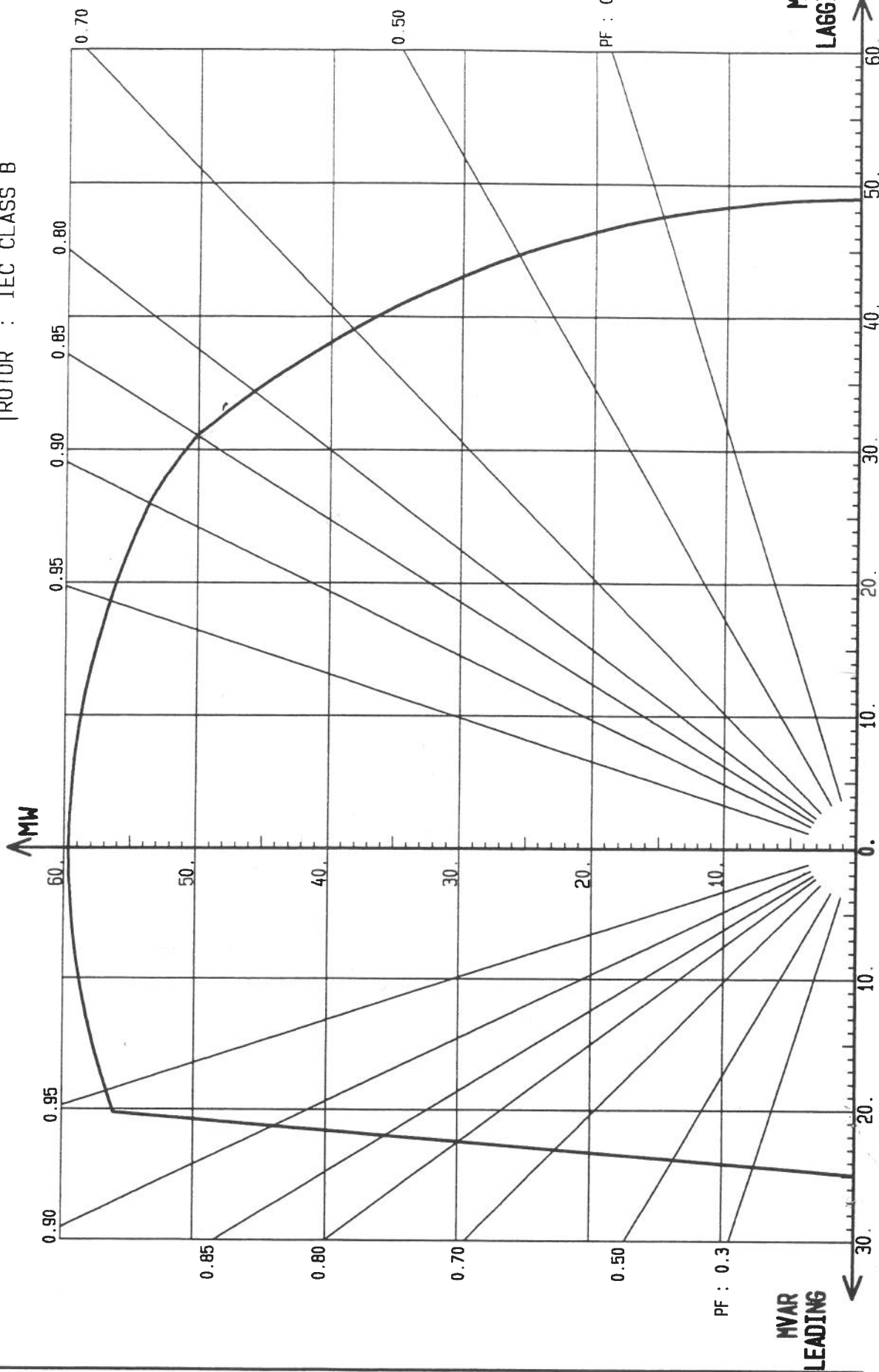


GTA-TC-P	SPAIN PRAT - VEE CURVES -	GEC ALSTHOM	
03/05/95		No. 33-T-6165-C	Rev 0 Ver E

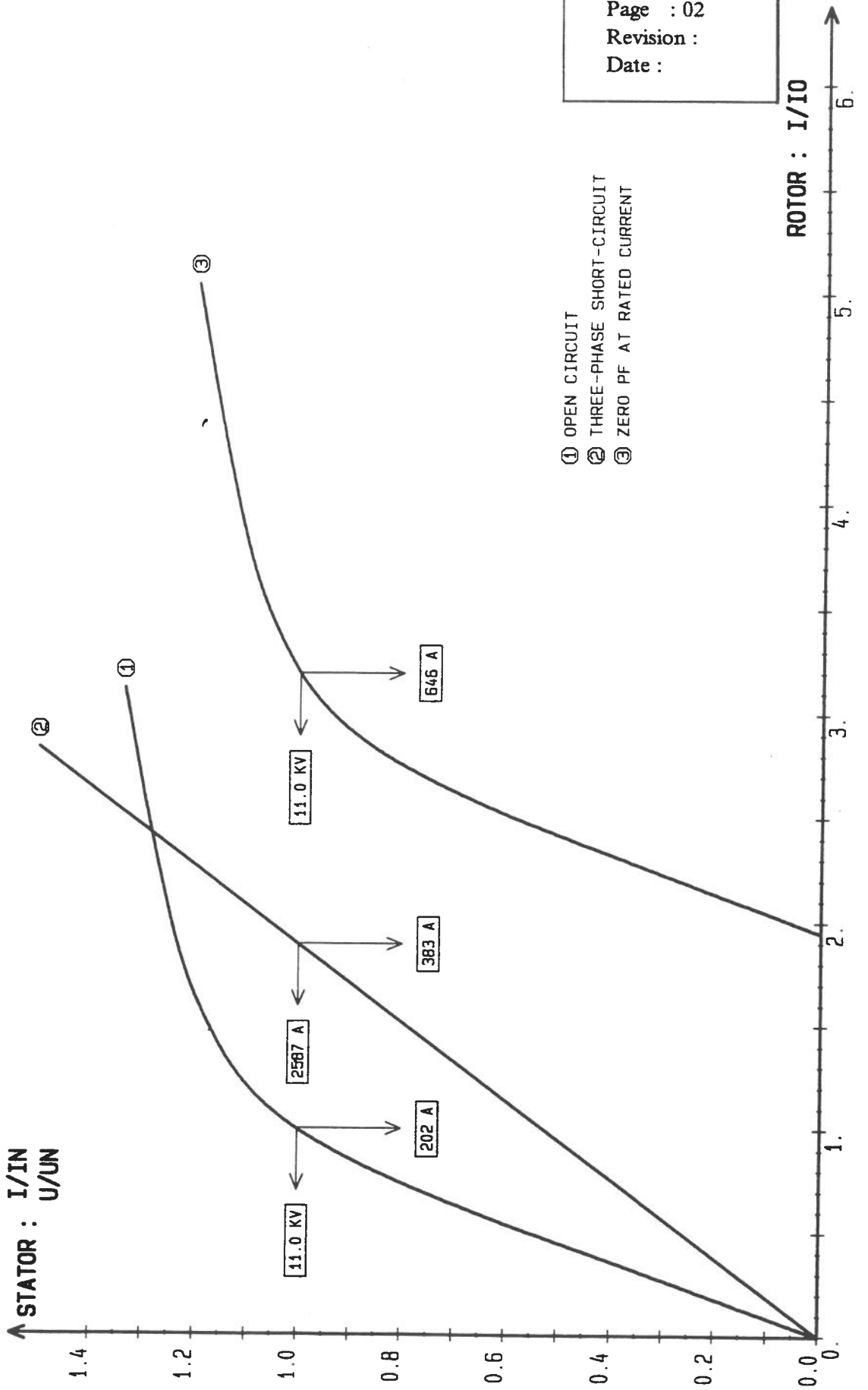
TURBO-GENERATOR TYPE TA 30-40 **11000 V - 50 Hz - 3000 RPM**

COOLING BY FILTERED AIR

AMBIENT AIR TEMP.: 15.0 DG C - TOTAL TEMPERATURES: STATOR : IEC CLASS B
 ROTOR : IEC CLASS B



GTA-TC-P 03/04/95	SPAIN PRAT REACTIVE CAPABILITY CURVE	GEC ALSTHOM	
		N: 33-T-6165-D	Rev 0 Ver E



GTA-TC-P	SPAIN PRAT - SATURATION CURVES -	GEC ALSTHOM	
03/05/95		No. 33-T-6165-B	Rev 0 Ver E

Mod.	Chap.	Par.

01 08 SITUACION DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS

REFE- RENCIA	DESIGNACION
A	ZOCALO
B	CIRCUITO MAGNETICO
C	BOBINADO ESTATOR
D	ROTOR
E	BOBINADO ROTOR
F	ZUNCHADOS
G	VENTILADOR
H	SOPORTE
J	EXCITADOR
K	REDUCTOR
L	CAPOT INSONORIZANTE
M	PLATAFORMA TENSION MEDIA
N	CONDUCTO DE SALIDA DE AIRE
P	CAJON DE VENTILACION
Q	ANILLOS DE MEDIDA

Este documento, propiedad exclusiva de nuestra Compañía, es estrictamente confidencial. No puede ser comunicado, copiado o reproducido sin su autorización escrita.

Ce document, propriété exclusive de notre Société, est strictement confidentiel. Il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans son autorisation écrite.

This document, sole property of our company, is strictly confidential. It must not be communicated, copied or reproduced without our written consent.