

©All rights reserved.

This document contains PROPRIETARY and CONFIDENTIAL information, some or all of which may be legally privileged. It is intended for restricted users only and any unauthorized access or disclosure is prohibited.

Client ID **285**

Project ID **27**

Title **Description of solar plant equipment's**

Topic & Summary **Substation equipment's technical description and status assessment.**

Document nr. **EC0128527PR01** Type **Description**

Issue **Da** Status **Finalized**

Branch **EC – EECC Consulting** References **New Life**

File **EC0128527PR01Da - Elecnor.docx**

Keywords **Solar Plant, Substation, Trafo, Inverter**

Issued by: **G.Baratti** date **2025-01-10** signature **GB**

Checked by: **D. Hanselmann** date **2025-01-17** signature **DIA**

Released by: **D. Hanselmann** date **2025-01-17** signature **DIA**

Revision History	Issue	Date	Reason
	H		
	G		
	F		
	E		
	D	2025-03-03	Quantity update
	C	2025-02-17	Quantity update
	B	2025-02-10	Components update
	A	2025-01-10	First issue

This document has been issued according to state of the art documentation rules. Easy Energy Companies e Consulting SA is not liable for damages or problems derived from delivery of third party equipment and components or by the incorrect application of the information contained herein.

We reserve the right to make editorial and technical changes at any time and without prior notice. No claims for the modification of products that have already been supplied may be made on the basis of the data, diagrams and descriptions in this documentation.

Abstract

This document describes the characteristics of equipment for an electrical substation. Many of the components are still stored at the manufacturers' facilities, unused, and preserved as new condition.

To note:

- ⇒ OEM warranty still in force.
- ⇒ material is available today. No production time lag.
- ⇒ material is packaged and ready to be shipped.
- ⇒ the technology is up to date.
- ⇒ top quality of component.

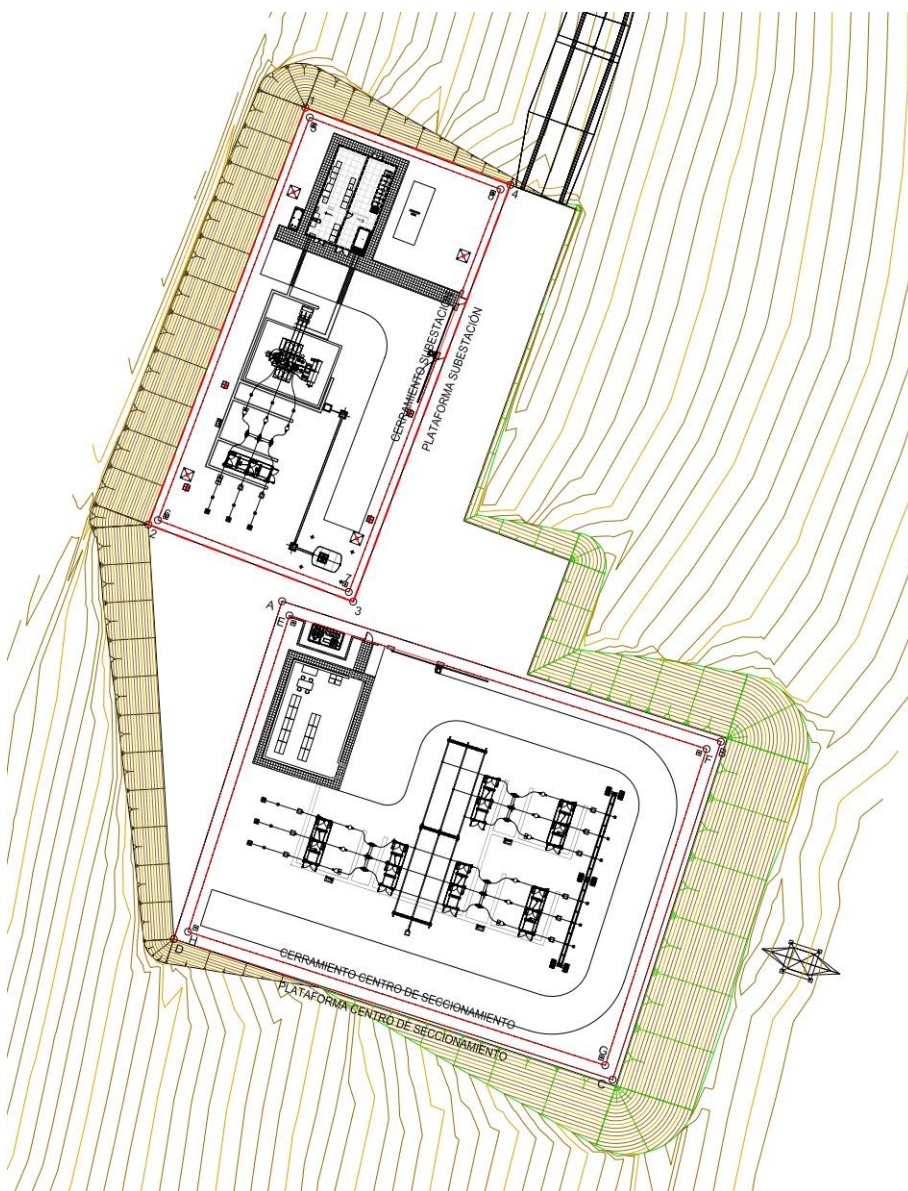


Table of Contents

1. Introduction	3
2. Description of principal equipments	5
2.1 High Voltage Components (132kV)	5
2.2 Medium Voltage Components (30kV)	13
2.3 Medium Voltage Switchgear NXPLUS C	13
2.4 Auxiliaries	20
3. Actual conditions	25
3.1 Scope of Supply	33
3.2 Exclusions	33
3.3 Technical documentation	34
4. Economic evaluation	Errore. Il segnalibro non è definito.

Index of Tables

Table 1: Scope of supply	33
Table 2: Exclusions from the Scope of Supply.	33
Table 3: Exclusions from scope of Services	34
Table 4: Technical documentation.	34

Index of Figures

Figure 1: Storage status 1	25
Figure 2: Storage status 2	26
Figure 3: Storage status 1	27
Figure 4: Storage status 4	28
Figure 5: Storage status 5	29
Figure 6: Storage status 6	30
Figure 7: Storage status 7	31
Figure 8: Storage status 8	32

1. Introduction

This document describes the various characteristics of equipment for a substation 132/30 kV equipment available for transfer and its current status. The subject of the opportunity is as follows:

Item	Description	Manufacturer	Number of unit
HV Cable	Underground Power Conductor (LSAT) - RHZ1-RA+2OL(S) 76/132kV 1x630KA+H120	Simelsa	260
Surge arresters	Autovalve 132 Surge arrester type: 3EL2 120-2PM31-4DZ1-Z	SIEMENS SPA	16
HV Disconnecter and Earthing Switch	Disconnecter PAT145	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	4
Voltage Transformer	Voltage transformer UTE-145	ARTECHE, SL	10
Current Transformer	Current transformer CA-145	ARTECHE, SL	9
Circuit Breaker	Interruptor 145kV, 3150A, 50kA, SF6, Circuit Breaker	Siemens Energy - Execution - AIS	3
Insulator	Insulators 15xC6-650-IV + 3xC6-170-31-PM FZSW-35/6-445	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	18
Components for Substation (Others)	Franklin Lightning Arrester	POSTEMEL	4
SCADA - Power Plant Controlled - PPC	UCS	SCHNEIDER ELECTRIC SYSTEMS IBÉRICA, SL	1
Steel structure	SET metal structure	Eucomsa, Europea de Construcciones Metálicas, S.A.	26964
Components for Substation (Others)	DPRFV-20 tank	REMOSA	1
Surge arresters	Self-operated valves 30 VARISIL Type HE Polymer Housed Surge Arresters HE 30	ENSTO NOVEXIA	3
Voltage Transformer	Voltage transformer UTE-145	ARTECHE, SL	3
Current Transformer	Current transformer CA-145	ARTECHE, SL	3

Circuit Breaker	Circuit Breaker 145kV, 3150A, 50kA, SF6, Circuit Breaker	Siemens Energy - Execution - AIS	1
MV Switchgear	MV switchgear NXPLUS C 36kV (30kV operation) 1250A. 25kA/3s. 50Hz 125V DC	SIEMENS SPA	7
MV Switchgear	MV Switch disconnecter Vertical opening disconnecter 36KV	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	1
Earthing Reactor (zig zag)	Reactance 3ph 30kV-500A-30sg serial 35741	LAYBOX	1
Diesel generator	Generator set GEN110YI	GENESAL ENERGY IB, SA	1
Battery Modules	RAF ILION 125 rectifiers and batteries	RECTICUR, SL	1
Components for Substation (Others)	Transfomation centre PFU 4	ORMAZABAL y Cia (Igorre)	1
Auxiliary Transformer (AUX)	Trafo SSAA AMRTTR01005 100KVA	Power Europe Srl	1
HV Disconnecter and Earthing Switch	Disconnecter without PAT 145	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	3
HV Equipment - Others	Anchor bolts Bolts TYPE C1 (M. 24*450MM + HANG) AND (M.24*600MM + HANG)	TALLERES ANTONIO ROMAN, S.L.	108
HV Equipment - Others	Terminals	Industrias Arruti S.A.	225
HV Equipment - Others	Patch Panel	ELECNR SERVICIOS Y PROYECTOS SAU	1

The Original Equipment Manufacturer warranty is still in force. The material is already available, packed and ready to be shipped to a new destination.

This material was delivered in 2024, the technology is up to date. The products available are of high quality and the quantity available is relevant.

2. Description of principal equipments

2.1 High Voltage Components (132kV)

2.1.1 Siemens Make 3AP1FG (145kV)

SIEMENS

DESIGN DETAILS

1.0	General		
1.1	Type Designation	Siemens Make 3AP1FG (145kV)	
1.2	Governing Standard	IEC 62271-100	
2.0	Technical Data		
2.1	System Parameters		
.1	Rated Voltage	kV	145 kV
.2	Service Voltage	kV	145 kV
.3	Frequency	Hz.	50
.4	No. of Poles		Three
.5	Ambient Temperature Range	°C	-10 to +40
3.0	Operating Data at rated operating Voltage & rated pressure		
3.1	Type of Operating Mechanism	Spring Energy Stored	
3.2	Mechanism is mechanically gang operated	Yes	
3.3	Operating Data		
.1	Closing	mSec.	66 ± 8 (@ Rated Voltage)
.2	Breaking	mSec.	60 Max
.3	Opening Time	mSec.	29 ± 4 (@ Rated Voltage)
.4	Arcing Time	mSec.	≤ 25.0
3.4	Switching Data		
.1	Rated normal current	A	3150
.2	Rated short circuit breaking current	kA	40
.3	Rated short time current	kA	40, (3sec.)
.4	Rated short circuit making current	kAp	100
.5	First pole to clear factor		1.3
.6	Out-of-phase breaking current	kA	10
.7	Rated line charging breaking current	A	50
.8	Rated cable charging breaking current	A	160
3.5	Rated operating sequence	O – 0.3sec – CO – 3min – CO	
4.0	Basic Insulation Level		
4.1	Rated power frequency withstand voltage (1min, 50 Hz)		
.1	Phase to earth	kV	275
.2	Across the open breaker	kV	275
4.2	Rated lightning impulse withstand voltage (1.2 / 50 micro sec.)		
.1	To earth	kVp	650

SIEMENS

	.2	Across the open breaker	kVp	650
	.3	Between phases	kVp	650
4.3		Creepage distance		
	.1	To earth	mm	4495 (31 mm/kV)
	.2	Across the open breaker	mm	4495 (31 mm/kV)
	.3	Insulator type		Hollow insulator COMPOSITE
5.0		Construction		
5.1		Clearance		
	.1	To earth	mm	1221
	.2	Across the open breaker	mm	1200
5.2	.3	Pole to pole center distance	mm	1700(Phase to Phase)
		Arc quenching Medium		
	.1	Nominal pressure SF6 (@20°C) (Relative)	bar	6.0 Rel.
	.2	Signal loss of SF6 (@20°C) (Alarm)	bar	5.2 Rel.
	.3	General lockout (@20°C) (Lockout)	bar	5.0 Rel.
	.4	Quantity of SF6 gas required per breaker	kg	9.25 (with Rupture Disk)
	.5	Qty of gas being supplied per breaker, pre filled in the poles.	kg	2.0 (0.5 Bar pressure at 20°C)
5.3	.6	In addition to pre filled gas, qty of gas being sent to site in cylinder	kg	9 per CB
		Installation		Outdoor
5.4		Approx. weight of breaker without support structure	kg	750 approx.
6.0		Structures, Base Frame		
6.1		Material		Mild Steel
		Surface Treatment		Hot Dip Galvanized (120 Micron) Avg.
7.0		Control Cubicle		
7.1		Construction		
	.1	Material of enclosure		Aluminium Sheet
	.2	Thickness of sheet	mm	3.0
	.3	Painting for control cubicle		Powder coated
	.4	External shade		RAL 7032
7.2	.5	Degree of protection of enclosure		IP 55
		Wiring		
	.1	Control wiring		
	.1	Size		1.5 sq. mm flexible copper conductor
	.2	Insulation		DC-Grey, AC-Black 1100V Grade
	.2	Earth Wiring		
	.1	Size		2.5 sq. mm flexible copper conductor
	.2	Insulation		Yellow/Green 1100V Grade

SIEMENS

7.3	Control Terminals																										
.1	Type	Pin type																									
.2	Make	Phoenix/ Connectwell/ Weidmuller/equivalent																									
7.4	.4 Spare unwired terminal Auxiliary Supply	nos. 10																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Circuit</th><th>Rated Voltage</th><th>Source</th><th>Range</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spring Charging Motor (Approx 500 Watt)</td><td>125V DC</td><td>External</td><td>85 – 110%</td></tr> <tr> <td>Closing Coil – 1 & 2 (Max 330 Watt)</td><td>125V DC</td><td>External</td><td>85 – 110%</td></tr> <tr> <td>No-Volt Coil (Continues type)</td><td></td><td></td><td>35 – 100%</td></tr> <tr> <td>Trip Coil – 1 & 2(Max330 Watt)</td><td>125V DC</td><td>External</td><td>70 – 110%</td></tr> <tr> <td>Space Heater / Illumination / Socket</td><td>230 V AC</td><td>External</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>				Circuit	Rated Voltage	Source	Range	Spring Charging Motor (Approx 500 Watt)	125V DC	External	85 – 110%	Closing Coil – 1 & 2 (Max 330 Watt)	125V DC	External	85 – 110%	No-Volt Coil (Continues type)			35 – 100%	Trip Coil – 1 & 2(Max330 Watt)	125V DC	External	70 – 110%	Space Heater / Illumination / Socket	230 V AC	External	-
Circuit	Rated Voltage	Source	Range																								
Spring Charging Motor (Approx 500 Watt)	125V DC	External	85 – 110%																								
Closing Coil – 1 & 2 (Max 330 Watt)	125V DC	External	85 – 110%																								
No-Volt Coil (Continues type)			35 – 100%																								
Trip Coil – 1 & 2(Max330 Watt)	125V DC	External	70 – 110%																								
Space Heater / Illumination / Socket	230 V AC	External	-																								

2.1.2 2-pole rotary disconnecter per pole, centre-opening, with and without pat

Ref. Modelo sin cuchillas de PAT:	GD 145/1250-GE-PM (Código Endesa: 6701204)	
Ref. Modelo con cuchillas de PAT:	GD 145/1250-PAT-GE-PM (Código Endesa: 6701205)	
Descripción:	SECCIONADOR GIRATORIO DE 2 COLUMNAS POR POLO, APERTURA CENTRAL, CON Y SIN PAT	
Plano:	PR-1255	Tipo: EDE
Generalidades:	Servicio: Exterior Número de Polos: III Tipo de montaje: HORIZONTAL Normas de fabricación: UNE-EN-IEC 62271-102, UNE-EN-IEC 62271-1. GE SNE011 - ET-GSH003/208 Y 210	
Valores nominales:	Tension nominal del aparato: 145 kV Intensidad (servicio continuo): 1250 A Frecuencia: 50 Hz	
Niveles Aislamiento:	A impulsos tipo rayo (Uw) - A tierra y entre polos: 650 kV pico - A la distancia de seccionamiento: 750 kV pico A frecuencia industrial (Us), 1 min - A tierra y entre polos: 275 kV rms - A la distancia de seccionamiento: 315 kV rms	
Corrientes admisibles:	De corta duración, 1s (Ith): 31,5 kA rms Máxima intensidad admisible (Idin): 80 kA pico	
Calentamiento:	Máx. aumento s/ Tº ambiente: < 65 °C	
Aisladores:	Material: polimérico Normas de fabricación: UNE 21110 - IEC 60273 Designación: C4-650 Línea de Fuga: > 31 mm/kV (contaminación muy fuerte)	
Seccionador de Puesta a Tierra (modelo con cuchillas de PAT)	En lado de salida (bajo demanda, en lado de entrada), enclavada mecánicamente con las principales. Corriente de corta duración, 1s (Ith): 31,5 kA rms Máxima intensidad admisible (Idin): 80 kA pico	
Hielo, clase:	1	
Tipo de mando:	GIRATORIOS, ACCIONAMIENTO MANUAL	
Peso aproximado:	SIN puesta a tierra: 706 kG CON puesta a tierra: 883 kG	
Observaciones:	- Mandos manuales para cuchillas principales y de PAT con contactos auxiliares 6na+6nc y 4na+4nc respectivamente	

Ref. Modelo sin cuchillas de PAT:	GD 145/1250-GE-PM (Código Endesa: 6701204)	
Ref. Modelo con cuchillas de PAT:	GD 145/1250-PAT-GE-PM (Código Endesa: 6701205)	
<u>Descripción:</u>	SECCIONADOR GIRATORIO DE 2 COLUMNAS POR POLO, APERTURA CENTRAL, CON Y SIN PAT	
<u>Plano:</u>	PR-1255	<u>Tipo:</u> EDE
<u>Generalidades:</u>	Servicio: Exterior Número de Polos: III Tipo de montaje: HORIZONTAL Normas de fabricación: UNE-EN-IEC 62271-102, UNE-EN-IEC 62271-1. GE SNE011 - ET-GSH003/208 Y 210	
<u>Valores nominales:</u>	Tension nominal del aparato: 145 kV Intensidad (servicio continuo): 1250 A Frecuencia: 50 Hz	
<u>Niveles Aislamiento:</u>	A impulsos tipo rayo (Uw) - A tierra y entre polos: 650 kV pico - A la distancia de seccionamiento: 750 kV pico A frecuencia industrial (Us), 1 min - A tierra y entre polos: 275 kV rms - A la distancia de seccionamiento: 315 kV rms	
<u>Corrientes admisibles:</u>	De corta duración, 1s (Ith): 31,5 kA rms Máxima intensidad admisible (Idin): 80 kA pico	
<u>Calentamiento:</u>	Máx. aumento s/ Tª ambiente: < 65 °C	
<u>Aisladores:</u>	Material: polimérico Normas de fabricación: UNE 21110 - IEC 60273 Designación: C4-650 Línea de Fuga: > 31 mm/kV (contaminación muy fuerte)	
<u>Seccionador de Puesta a Tierra (modelo con cuchillas dePAT)</u>	En lado de salida (bajo demanda, en lado de entrada), enclavada mecánicamente con las principales. Corriente de corta duración, 1s (Ith): 31,5 kA rms Máxima intensidad admisible (Idin): 80 kA pico	
<u>Hielo, clase:</u>	1	
<u>Tipo de mando:</u>	GIRATORIOS, ACCIONAMIENTO MANUAL	
<u>Peso aproximado:</u>	SIN puesta a tierra: 706 kG CON puesta a tierra: 883 kG	
<u>Observaciones:</u>	- Mandos manuales para cuchillas principales y de PAT con contactos auxiliares 6na+6nc y 4na+4nc respectivamente	

2.1.3 Gf f Siemens H-Pos: 4600; 3EL2 120-2PM31-4DZ1

SIEMENS

Endesa: 6705242-170094

Hoja de datos técnicos

Número de presupuesto: 27145017

Anexo

Siemens H-Pos: 4600; 3EL2 120-2PM31-4DZ1

Cage design 

Datos del sistema		
Tensión máxima de servicio entre fases (Um)	145	kV
Nivel de aislamiento del equipo que se protege (BIL)	650	kV
Máxima Altitud de instalación (s.n.m)	1000	m
Puesta a tierra del sistema	rígida	
Frecuencia nominal o industrial	48 ... 62	Hz
Datos eléctricos		
Norma	IEC 60099-4	
Clasificación descargador		
Designación	SM	
Intensidad nominal de descarga (In, 8/20 µs)	10	kA
Qrs	2	C
Wth	7	kJ/kV
Tensión nominal del pararrayos (Ur)	120	kV
Tensión de operación continua (Uc)	96	kV
Clase de descarga de línea	3	
Corriente resistida a impulso de larga duración (2 ms)	1 100	A
Resistencia a impulso de alta corriente (4/10 µs)	100	kA
Intensidad nominal de corto circuito (0,2 s)	65,0	kA
Tensión residual máxima para:		
5 kA 8/20 µs	265	kV
10 kA 8/20 µs	282	kV
20 kA 8/20 µs	313	kV
40 kA 8/20 µs	355	kV
500 A 30/60 µs	226	kV
1 kA 30/60 µs	231	kV
2 kA 30/60 µs	243	kV
Sobretensiones temporales 1s	129	kV
Sobretensiones temporales 10s	120	kV
Capacidad de absorción de energía - térmica	8,00	kJ/kV _r
Capacidad de absorción de energía- impulso	5,00	kJ/kV _r
Nivel de aislamiento a frecuencia ind. (1min, húmedo)	315	kV
Nivel de aislamiento a impulso atmosférico (1,2/50 µs)	676	kV
Datos mecánicos		
Altura (H)	1 240	mm
Distancia de fuga	4 495	mm
Número de unidades	1	
Peso (G)	34,7	kg
Color de la envolvente	gris	
Fuerza máxima estática especificada en el cabezal, SLL (F _{stat})	2250	N
Fuerza máxima dinámica especificada en el terminal, SSL (F _{dyn})	3220	N
Plano dimensional	E T HP AR 27145017.4600	
Accesorios		
Terminal, cabezal	Bolzen D30x80, A2	
Terminal, masa	Aislado, 3 orificios, ø 200 - 276 mm (7.87"-10.85"), A2	
Accesorios 7	Fixing for name plate	

AL: N
ECCN: N

2018/12/14

EM HP AR / 27145017.01 /

23 / 31

2.1.4 Voltage transformers



HOJA DE CARACTERISTICAS				N° OV	23013313	
Cliente	SIMELSA SUMINISTROS INDUSTRIALES			Rango Min. -25 °C Temp. Max. 40 °C Norma IEC 61869-1:2007 IEC 61869-3:2011		
Ref. Cliente	CC/230200					
Pedido	0010026025					
Modelo	UTE-145	Frecuencia	50 Hz			
Cantidad	10	Línea Fuga	31 mm/kV			
PLdim/Marca	4289296/	Aislador	Gris Sintetico			
Tensión de Aislamiento Tensión soportada a frecuencia industrial 145 kV Tensión soportada al impulso tipo Rayo 275 kV Tensión soportada al impulso tipo Maniobra 650 kV Tensión soportada a frecuencia industrial del aislamiento de los arrollamientos sec 3 kV Tensión soportada a frecuencia industrial entre secciones 3 kV						
Primario	Secundario	Pot.	Clase	Pot. Term.	Secundarios	Pot. Sim.
132000/V3	110/V3	25	0,5-3P	450	1a-1n	1
132000/V3	110/V3	25	0,5-3P	450	2a-2n	2
Total				900	Total	
					50	
Sobretens. en permanencia		1.2Un		Factor tensión nominal		
				1.5Un/30s		
Acces.	Borne Primario	Material: Aluminio / Acabado: Natural				
	Terminal Prim.	Tipo: BORNE D30X80				
	Borne Secundario	NO LLEVA TERMINAL PRIMARIO				
	Terminal Tierra	REGLETAS (NO ES METRICA)	Salida con esparragos NO / Tipo sueco NO			
	Accesorios secund.	BORNE M12				
	Compensador	SIN ACCESORIO				
Tapa de cierre	Metálico					
CIEGA BLOQUE MODELO I-IV ESPESOR 4 CON AIREACION						
Particularidades						
	Prestaciones mecanicas	1000 (N)	Sismicos	(g) / (g) Velocidad del viento (km/h)		
	Pintado:	Sin Pintar				
	Secundario de medida precintado:	NO				
Cuba galvanizado extra:	NO					
Dispositivo ferresonancia:	SIN SUPRESION FERRORESONANCIA					
Verificación en origen (España)	NO					
Idioma:	Protocolos	ESPAÑOL		Documentos	ESPAÑOL	
	Placas	ESPAÑOL				

2.1.5 Current transformers



HOJA DE CARACTERISTICAS										N° OV	23013312	
Cliente SIMELSA SUMINISTROS INDUSTRIALES Ref. Cliente CC/230200 Pedido 0010026025										Rango Min. -25 °C Temp. Max. 40 °C		
Modelo CA-145 Cantidad 9 PLdim/Marca 4287481				Frecuencia 50 Hz Línea Fuga 31 mm/kV Aislador Gris Sintetico				Norma IEC 61869-1:2007 IEC 61869-2:2012				
Tensión de Aislamiento 145 kV Tensión soportada a frecuencia industrial 275 kV Tensión soportada al impulso tipo Rayo 650 kV Tensión soportada al impulso tipo Maniobra kV Tensión soportada a frecuencia industrial del aislamiento de los arrollamientos sec 3 kV Tensión soportada a frecuencia industrial entre secciones 3 kV												
Sec	Ip (A)			Is (A)	Pot VA	Clase	FS/FL P	Ek > (V)	Ie < (mA)	Rct < (Ω)	G%	Termin. Secund.
1	200	400	800	5	20	0.5	10					1S1-1S2
2	200	400	800	5	30	5P	30					2S1-2S2
3	200	400	800	5	30	5P	30					3S1-3S2
4												
5												
6												
7												
8												
9												
I. primarias (Cambios en cabeza) 200 A 400 A 800 A Intensidad nominal 800 A I. primarias (Tomas) A A A A A												
Intens.limite termica 31.5 kA 1 seg Intens.limite dinamica 80 kA				Sobreinten.en permanencia 120 % In para In para								
Accesorios	Borne Primario			Material: Cobre / Acabado: PLATEADO								
				Tipo: Borne redonde diam. 40 x 125								
	Terminal Prim.			Sin Terminal Primario								
	Borne Secundario			REGLETAS (NO ES METRICA)								
	Terminal Tierra			TIERRA NORMAL								
	Toma Capacitiva			SIN TOMA CAPACITIVA								
Particularidades	Toma tg delta			Si								
	Tapa de cierre			CIEGA BLOQUE MODELO I-IV ESPESOR 4 CON AIREACION								
	Prestaciones mecanicas 2000 (N) Sismicos (g) / (g) Velocidad del viento (km/h) Pintado Sin Pintar Secundario de medida precintado NO Pararrayos NO Curva de magnetización NO Dispositivo limitador de tensión NO Verificación en origen (España) NO											

2.2 Medium Voltage Components (30kV)

2.3 Medium Voltage Switchgear NXPLUS C

SIEMENS

Customer: EGP

Project: PSFV GIBALBIN 50MVA 36KV (JEREZ-CADIZ)

Reference: 220930

Offer for
medium-voltage switchgear
NXPLUS C
NXPLUS_C-94051

4 Technical Data

Voltages

Rated voltage	36.0 kV
Operating voltage	30.0 kV
Rated short-duration power-frequency withstand voltage	70 kV
Rated lightning impulse withstand voltage	170 kV
Cable test voltage.....	AC 57 kV 1 min; DC 72 kV 15 min
	VLf 0.1 Hz: rectangle 72 kV 60 min; sine 51 kV 60 min
	(see operating instructions)
Rated frequency	50 Hz

Short-circuit ratings

Rated short-time withstand current	25.0 kA
Rated peak withstand current	63 kA
Rated duration of short-circuit.....	3 s
Rated short-circuit making current (max.)	63 kA
Rated short-circuit breaking current.....	25.0 kA

Current ratings

Rated continuous current of the busbar	1250 A
Max. permissible busbar current at 40 °C:	1250 A

Supply voltages

Rated supply voltage for motor of circuit-breaker operating mechanism	DC 125 V
Rated supply voltage for motor of three-position switch operating mechanism	DC 125 V
Rated supply voltage for electromagnetic interlocks	DC 125 V
Rated supply voltage for control and protection	DC 125 V
Rated supply voltage for contactor.....	DC 125 V
Rated supply voltage for closing solenoid	DC 125 V
Rated supply voltage for 1 st release.....	DC 125 V
Rated supply voltage for 2 nd release	DC 125 V
For different rated supply voltages, see descriptions of typicals	

SIEMENS

Customer: EGP

Project: PSFV GIBALBIN 50MVA 36KV (JEREZ-CADIZ)

Reference: 220930

Offer for
medium-voltage switchgear
NXPLUS C
NXPLUS_C-94051

General switchgear data

Site altitude of switchgear.....	≤ 1000 m
Type of installation.....	Free-standing arrangement
Degree of protection for enclosure, operating side and lateral surfaces.....	IP3XD
Degree of protection, primary part.....	IP65
Partition class.....	PM
Loss of service continuity	
- for panels with connection compartment.....	LSC 2
- for panels without connection compartment.....	---
Internal arc classification	IAC A FLR 25 kA 1s
Height of low-voltage compartment.....	761 mm
Panel widths	
- Circuit-breaker panel 630 A, 800 A, ring-main panel.....	450 mm
- Circuit-breaker panel 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A	600 mm
- Single-panel bus sectionalizers 1000 A, 1250 A.....	900 mm
- Disconnecter panel 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A.....	600 mm
- Switch-disconnector panel, metering panel, vacuum contactor panel.....	600 mm
- Circuit-breaker panel 1600 A, 2000 A, 2500 A.....	900 mm
- Disconnecter panel 1600 A, 2000 A, 2500 A	900 mm
- Single-panel bus sectionalizers 1600 A, 2000 A, 2500 A.....	XXX mm
- Auxiliary transformer panel.....	900 mm
- Air-insulated metering panel.....	900 mm
Panel depth	
Panel depth for front-bottom cable connection.....	1225 mm
Panel depth for rear-bottom / rear-top cable connection	
- 1 cable per phase / 2 cables per phase	1580 mm
- 2, 3 cables per phase / 4, 6 cables per phase	1850 mm
Panel height	
Panel height with low-voltage compartment 761 mm.....	2450 mm
Height of switchgear room (min.).....	2400 mm
Width of control aisle (min.)	800 mm
recommended for panel replacement, respectively (min.).....	1400 mm, 1600 mm
Depth of the cable basement or cable trench (min.).....	according to minimum bending radius of cables
Wiring and wiring ducts of primary part in halogen-free design	
Ambient air temperature for operation, min./max.	-5 ° Celsius/+55 ° Celsius
Ambient air temperature for storage and transport, min./max.	-25 ° Celsius/+70 ° Celsius

Issue: 22.03.2023

Printout: 22.03.2023

Page: 18 / 48

Revision:

2.3.1 Earthing Reactance



Polígono Industrial Malpica s/E n.º 71 50016 ZARAGOZA (España)
Teléfono: +34 976 57 16 60 - Fax: +34 976 57 32 46
e-mail: laybox@laybox.com

HOJA DE CARACTERÍSTICAS

Reactancia trifásica de puesta a tierra con depósito de expansión

Características técnicas:

Tipo	R 30-500-30
Normativa aplicable	I.E.C. 60076
Tensión nominal (V)	30000
Nivel de aislamiento (kV) (Um / UAC / ULI)	36 / 70 / 170
Corriente máxima de defecto (en neutro)	500 A
Corriente en permanencia (en neutro)	50 A
Tiempo máximo de duración del defecto	30 sg
Impedancia homopolar por fase	103,92 ohmios (Tolerancia +20%)
Grupo de conexión	Zig-Zag-N
Material arrollamientos	COBRE
Frecuencia (Hz)	50
Tipo de refrigeración	ONAN
Líquido refrigerante	ACEITE MINERAL
Temperatura ambiente mínima/máxima (°C)	-25 / 40
Altitud máxima (m snm)	1000
Bornas arrollamientos	4 poliméricos 36kV 630A - Línea fuga 1320mm

Dimensiones y pesos aproximados:

Volumen del líquido refrigerante (l)	880
Masa total (kg)	2700
Longitud máxima (mm)	2350
Anchura máxima (mm)	1040
Altura máxima sin ruedas (mm)	2280

NOTA: Las dimensiones deberán confirmarse en el pedido

Accesorios:

- Depósito de expansión
- Relé Buchholz (1 alarma + 1 disparo)
- Desecador de silicagel
- Válvula de sobrepresión
- Termómetro de 2 contactos (1 alarma + 1 disparo)
- Indicador de nivel de aceite tipo magnético
- Caja de conexiones
- 4 T.I. 15VA 500A/5A 5P20 (1 por fase+neutro) internos

Ensayos incluidos:

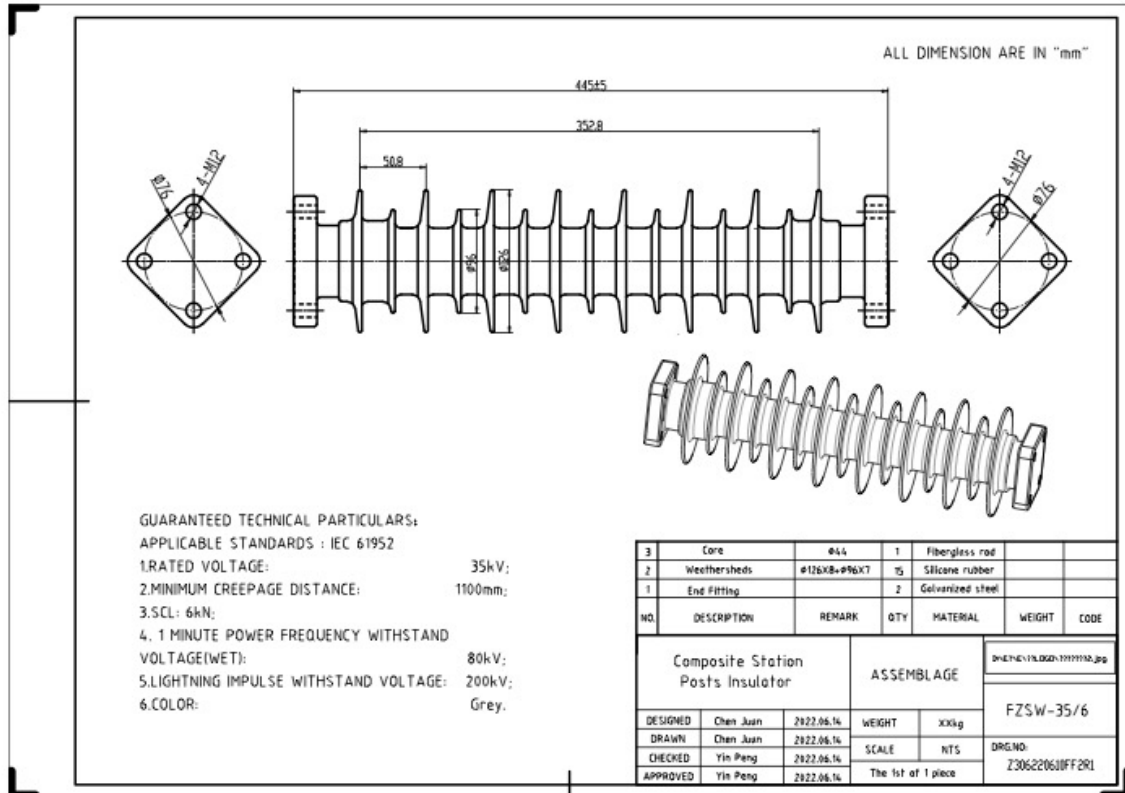
- Medida de las resistencias de los arrollamientos.
- Medida de las pérdidas y de la corriente en vacío.
- Medida de la impedancia homopolar.
- Ensayos dieléctricos.
- Medida de las pérdidas debidas a la carga

Otros ensayos se valorarán aparte.

Incluye:

- Placa de características
- Dos terminales de puesta a tierra
- Dispositivo de llenado
- Color de pintura RAL 9001
- Dispositivo de alojamiento para sensor de temperatura
- Dispositivo de vaciado, filtrado y toma de muestras
- Cáncamos de arriostamiento y cáncamos de elevación

2.3.2 Insulator Support 30kv



2.3.3 Three-Pole Disconnecter 30kv

ELECTROTAS SWITCHGEAR		HOJA DE CARACTERISTICAS TECNICAS	Cód: DE366-425PM
Ref. Modelo sin cuchillas de PAT: DE 36/630-PM			
Ref. Modelo con cuchillas de PAT: DE 36/630-PM-EU (PAT inferior); ...-EO (PAT superior)			
<u>Descripción:</u> SECCIONADOR DE APERTURA VERTICAL			
<u>Plano:</u>	PR-480-PM	<u>Tipo:</u>	GENERAL
<u>Generalidades:</u>	Servicio: Exterior Número de Polos: III Tipo de montaje: Vertical Normas de fabricación: UNE-EN-IEC 62271-102, UNE-EN-IEC 62271-1		
<u>Valores nominales:</u>	Tension nominal del aparato: 36 kV Intensidad (servicio continuo): 630 A Frecuencia: 50/60 Hz		
<u>Niveles Aislamiento:</u>	A impulsos tipo rayo (Uw) - A tierra y entre polos: 170 kV pico - A la distancia de seccionamiento: 195 kV pico A frecuencia industrial (Us), 1 min - A tierra y entre polos: 70 kV rms - A la distancia de seccionamiento: 80 kV rms		
<u>Corrientes admisibles:</u>	De corta duración, 1s (Ith): 25 kA rms Máxima intensidad admisible (Idin): 62,5 kA pico		
<u>Calentamiento:</u>	Máx. aumento s/ Tª ambiente: < 65 °C		
<u>Aisladores:</u>	Material: Polimérico Normas de fabricación: UNE 21110 - IEC 60273 Designación: C10-170 Línea de Fuga: > 31 mm/kV (contaminación muy fuerte)		
<u>Seccionador de Puesta a Tierra (modelo con cuchillas de PAT):</u>	En lado de salida (bajo demanda, en lado de entrada), enclavada mecánicamente con las principales. Corriente de corta duración, 1s (Ith): 25 kA rms Máxima intensidad admisible (Idin): 62,5 kA pico		
<u>Hielo clase:</u>	1		
<u>Tipo de mando:</u>	tracción		
<u>Peso aproximado:</u>	SIN puesta a tierra: 90 kG CON puesta a tierra: 113 kG		
<u>Observaciones:</u>	--		

2.3.4 30kv Autovalves

TPF ST HE 00 indice 14	Tipo	HE 30
Tension asignada (nominal)	Ur en kV ef.	30
Frecuencia nominal	Hz	50 / 60
Tension de operacion continua	Uc en kV ef.	25,0
Corriente nominal de descarga	In en kA con impulso 8/20	10
Clase de descarga de linea	Clase	1
Corriente de gran amplitud	kA con impulso 4/10 (x 2)	100
Corriente de fuga maxima bajo Uc a 20 °C	resistiva en mA cresta	1,0
	capacitiva en mA cresta	0,5
	total en mA ef.	1,0
Capacidad energetica con impulso 8/20	kJ / kV de Ur	4,0
	kJ / kV de Uc	4,8
Corriente de larga duracion	A con impulso 2000 μ s (x 18 + 1)	300
Capacidad energetica con impulso 2 ms	kJ / kV de Ur	2,0
	kJ / kV de Uc	2,4
Tension residual maxima con impulso tipo rayo	kV cresta a 2,5 kA 8/20	71,8
	kV cresta a 5 kA 8/20	76,2
	kV cresta a 10 kA 8/20	81,1
	kV cresta a 20 kA 8/20	89,6
	kV cresta a 40 kA 8/20	101,8
Tension residual maxima con impulso tipo maniobra	kV cresta a 125 A 30/80	60,8
	kV cresta a 500 A 30/80	64,5
	kV cresta a 1 kA 30/80	66,9
	kV cresta a 5 kA 1/2,5	79,9
	kV cresta a 10 kA 1/2,5	87,6
Tension residual maxima con impulso a frente rapido Sobretension temporaria en kV ef.	1 s nuevo	38,0
	1 s despues de 1 impulso 100 kA 4/10	34,2
	1 s despues de 2 impulsos 100 kA 4/10	33,0
	10 s nuevo	36,3
	10 s despues de 1 impulso 100 kA 4/10	32,7
	10 s despues de 2 impulsos 100 kA 4/10	31,6
Tension de referencia minima a 20 °C	Iref en mA cresta AC	1
	Uref en kV cresta/V2	28,4
Corriente de corto circuito	kA durante 0,2 s	20
	A durante 1,0 s	600
Nivel de descargas parciales	pC bajo 1.05*Uc	< 10
Resistencia mecanica	flexion dinamica SSL en N.m	125
	flexion estatica SLL en N.m	100
	traccion dinamica en N	750
	traccion estatica en N	500
	torsione en N.m	30
Terminal de fase	diametro maximo del conductor en mm	18
	material posible	Cu / Al / Steel
Terminal de tierra	diametro maximo del conductor en mm	s/ option
	material posible	Cu / Al / Steel
Nivel de aislamiento	1 min a seco en kV ef.	80
	1 min bajo lluvia en kV ef.	70
	impulso 1,2/50 en seco en kV cresta	170
Caracteristicas fisicas del envoltente	material	silicone
	n° de aletas (pequenas / grandes)	9 / 10
	diametro de las aletas en mm	84 / 114
Distancia de fuga	mm	1200
	mm / kV de Ur	40,0
Distancia de arco	mm	355

Opcion	S3D2
Peso aproximado en kg	3,1

2.3.5 Auxiliary Services Transformer



1

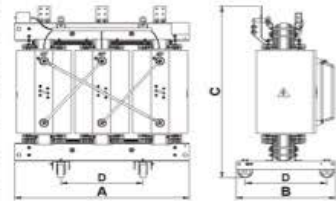
FICHA TECNICA

Oferta Numero : M03.PWE.24.0469.A.Rev.0

TRANSFORMADOR EN RESINA:

Potencia kVA : 100 Tier 2

	Tensión Primarias kVA	1ª Tensión Secundaria kVA	2ª Tensión Secundaria kVA
Potencia Nominal	100	100	
Tensión Nominal	30kV	400V+N	
Tomas de regulación	$\pm 2 \times 2,5\%$	**	
Conexión	Delta	Star + N	
Clase de aislamiento kV	36	1,1	
AC kV	70	3	
BIL kV	170	**	
material de Bobinado	Aluminium	Aluminium	
Tipo de bobinado	Cast-Resin	Empregnado en Vacío	



DATOS

Tipo de Pérdidas	EU-548/2014 - T2
N. de Fases	3
Grupo de Conexión	Dyn11
Frecuencia	50Hz
Enfriamiento	ANAN

AISLAMIENTO Y SOBRETENPERATURA

	Aislamiento Primario	Aislamiento Secundario
Clase de Sobretemperatura	B	B
Clase de Aislamiento	F	F
Temperatura Ambiente	40°C	
Environmental, Climatic, Fire classes E2 - C2 - F1		

DATOS GARANTIDO A TENSION NOMINAL: KV 30/0,4

Tolerancia en acuerdo con las norma vigente		
Pérdidas en Vacío (Po)	W	290
Pérdidas en cortocircuito 120°C (Pk)	W	1980
Tensión de Cortocircuito (Uk)	%	6
Descarga Parciales	pC	10
Aplicación a convertidores	TDH	**

DIMENSIONES preliminares IP00

Largo (IP00)	mm	1450
Ancho (IP00)	mm	1000
Alto (IP00)	mm	1645
Peso IP00	Kg	1340

DIMENSIONES preliminares IP21

Largo (IP21)	mm	1900
Ancho (IP21)	mm	1200
Alto (IP21)	mm	2095
Peso (IP21)	kg.	220

PINTURA

Núcleo Magnético	RAL	9005
Structura	RAL	9005

Envoltorio de Protección	RAL	7035-B
--------------------------	-----	--------

ACCESORIOS

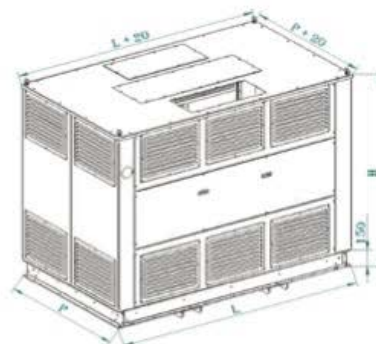
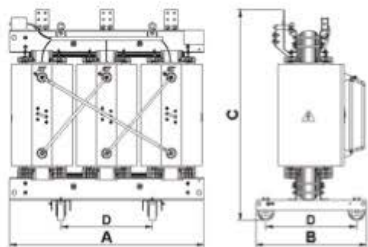
Pantalla Electrostatica entre I° & II°	Y/N	NO
Sondas de temperatura PT100	N.	(3 + 1) x 2
Centralita de Temperatura	Y/N	DIEL MT200-MODBUS

POWER EUROPE

Envoltorio IP21	Y/N	SI
N. 4 Ruedas	Y/N	SI
Placa de Características	Y/N	SI

NOTAS:

Cerradura con llave en el panel lado MT



POWER EUROPE SRL reserves the right to change mechanical data maintaining unmodified the electrical characteristics, without further notices.

2.4 Auxiliaries

2.4.1 Battery Rectifier



Página 4 de 10



ISO 9001:2008
ES15/17985



ISO 14001:2004
ES15/17986



OSHAS 18001:2007
ES15/18163



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- ☑ Tensión de entrada nominal: **trifásica 400 V_{ca} (3F+N+T)**
- ☑ En caso de tensión trifásica **debe existir neutro**; de lo contrario debe indicarse para prever la integración de un transformador.
- ☑ Rango de tensión de entrada: **320-476 V_{ca}**
- ☑ Frecuencia: **50/60 Hz (45-70hz)**
- ☑ Tensión nominal de salida: **125 V_{cc}**
- ☑ Estabilidad en salida en tensión: **±1%**
- ☑ Intensidad nominal de salida: **60 A_{cc}**
- ☑ Repartida entre utilización y baterías.
- ☑ Estabilidad en salida en intensidad: **±1%**
- ☑ Rango de ajuste de tensión de carga: **≤151,2 V_{cc}**
- ☑ Rizado máximo en salida: **<500 mV_{pp} sin batería conectada**
- ☑ Temperatura de operación: **-40-50 °C**
- ☑ Temperatura de operación extendida: **≤75°C**
- ☑ Degradación de potencia de hasta el 20% para temperaturas superiores a 50°C
- ☑ Altitud de operación: **≤2800m (100% de potencia)**
- ☑ Posibilidad de trabajar a mayor altura sin ninguna modificación, con degradación de potencia.
- ☑ Humedad relativa: **95% (sin condensación)**

BATERÍA

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ☑ Batería de **plomo (Pb) de placa tubular** en forma de monobloque.
- ☑ **Electrolito en forma de gel con tecnología VRLA**: libre de mantenimiento y posibilidad de instalación en horizontal.
- ☑ A prueba de descargas profundas, ideal para altas autonomías.
- ☑ Diseño robusto de la placa tubular para alargar el diseño de vida.
- ☑ Muy bajo gaseado gracias a la recombinación interna de gases.
- ☑ **Diseño de vida: 15 años a 20°C** (con una capacidad restante del 80%).
- ☑ Larga vida de hasta 2 años a 20°C sin recargar gracias a una muy baja autodescarga.
- ☑ Cumplimiento de las normas DIN 40744 e IEC 60896-21/22.



Batería de plomo de placa tubular y electrolito gelificado (OPzV)

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- ☑ Batería alojada en armario rectificador y en armario adicional instalable sobre suelo de dimensiones aproximadas (alto, ancho, fondo) 2060x750x650 mm
- ☑ Pintura epoxi texturizada color RAL 7035.
- ☑ Grado de protección **IP31 incluido**: protección contra cuerpos sólidos de más de 2,5 mm y contra calda de agua vertical (3-5 mm³/min).
- ☑ Armario con refuerzos antisísmicos **opcional**

RECTICUR S.L. c/ Ingeniero Torres Quevedo 20, nave 1 – polígono industrial Fin de Semana –28022 MADRID - ESPAÑA

Teléfono: +34 916 770 065 – Fax: +34 916 770 551 – E-mail: comercial@recticur.es

NIF: B-80486236 Registro Mercantil de Madrid Tomo 5424, Libro 0, Folio 209, Sección 8, Hoja M-88807, Inscripción 1ª





Página 5 de 10



ISO 9001:2008
ES15/17985



ISO 14001:2004
ES15/17986



OSHAS 18001:2007
ES15/18163



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Datos de la batería ofertada y configuración de parámetros eléctricos del rectificador recomendada para la misma:

☒ Tensión de elemento:	2 V
☒ Número de elementos:	61
☒ Capacidad:	250 Ah
☒ Límite de corriente de carga:	25 A _{cc}
☒ Tensión de carga de flotación:	136,0 V _{cc}
☒ Tensión de carga rápida:	143,4 V _{cc}

INVERSOR

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ☒ Inversor modular formado por
 - Módulos inversores modelo TSI Bravo de potencia 2500VA/2000W.
 - Subracks 19" 2U instalado en la parte superior del armario con espacio para 4 módulos inversores.
- ☒ Número de módulos rectificadores instalados:
 - Módulos principales: 2
 - Módulos redundantes: 0
- ☒ Redundancia de módulos inversores N+1 **opcional**
- ☒ Equipo preparado para ampliación de potencia futura mediante adición de módulos rectificadores en caliente **opcionalmente**
- ☒ Funcionamiento con tensión de entrada CC y CA: **equivalente a bypass estático integrado en cada módulo.**



INV Bravo

PROTECCIONES

- ☒ Interruptor magnetotérmico 2P de protección de entrada CC por cada módulo inversor.
- ☒ Interruptor magnetotérmico 2P de protección de entrada CA.
- ☒ Interruptor magnetotérmico 2P de protección de salida.

ACCESORIOS

- ☒ Detección de actuación de interruptores magnetotérmicos/fusibles con señalización local y remota **opcional**
- ☒ Bypass manual **incluido**
- ☒ Transformador de aislamiento en línea de bypass **incluido**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- ☒ Integrado en armario rectificador.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

☒ Tensión de entrada CC:	125 V _{ca}
☒ Rango de tensión de entrada CC:	90-160 V _{cc}
☒ Tensión de entrada CA:	monofásica 230 V _{ca} (F+N+T)
☒ Frecuencia de entrada CA:	50 Hz*
☒ Rango de tensión de entrada CA:	150-265 V _{ca}
☒ Tensión nominal de salida:	monofásica 230 V _{ca} (F+N+T)
☒ Frecuencia de salida CA:	50 Hz*
☒ Potencia nominal de salida:	5000 VA (4000 W)
☒ Temperatura de operación:	-25-50 °C

*disponible para 60 Hz

RECTICUR S.L. c/ Ingeniero Torres Quevedo 20, nave 1 – polígono industrial Fin de Semana – 28022 MADRID - ESPAÑA
Teléfono: +34 916 770 065 – Fax: +34 916 770 551 – E-mail: comercial@recticur.es

NIF: B-80486236 Registro Mercantil de Madrid Tomo 5424, Libro 0, Folio 209, Sección 8, Hoja M-88807, Inscripción 1ª



2.4.2 Generator Set

European Engineering



**GENESAL
ENERGY**

S POWER

GEN110YA

GEN110YI

400/230V 50 Hz

Datos generales del grupo electrógeno

Potencia PRP	kVA/kWe	100/80
Potencia STP	kVA/kWe	110/88
Régimen de giro	r.p.m	1500
Tipo de tensión		Trifásico
Tensión estándar	V	400/230
Tensiones opcionales	V	Consultar
Frecuencia	Hz	50
Factor de potencia	cos φ	0,8
Combustible		Diésel
Depósito (versión abierto)	l	200
Depósito (versión insonorizado)	l	350

Denominación

GEN
2500
H₁C

tipo de grupo

potencia en stand by (kVA)

marca del motor
versión insonorizado

- ⊗ Conjunto motor-alternador con acoplamiento directo tipo monoblock de discos flexibles.
- ⊗ Bancada de acero plegado, electrosoldada y pintada con una capa de imprimación y otra capa de acabado acrílico de 2 componentes.
- ⊗ Sistema de anti vibratorios de caucho entre el monoblock y la bancada.
- ⊗ Protecciones de partes móviles.
- ⊗ Protecciones de partes calientes.
- ⊗ Silencioso de gases de escape -25dB con flexible y abrazaderas de conexión al motor en versión abierta y -30dB integrado dentro de la cabina en versión insonorizada.
- ⊗ Resistencia de caldeo en grupos de funcionamiento automático o en paralelo (de 5-20kVA opcional).
- ⊗ Cuadro de control.
- ⊗ Cargador electrónico automático de baterías por red en grupos de funcionamiento automático o en paralelo.
- ⊗ Automático magnetotérmico tetrapolar.
- ⊗ Seta de parada de emergencia.
- ⊗ Conexión eléctrica de puesta a tierra en grupo (pica de tierra no incluida).

Directivas de marcado CE y normas aplicables

- ⊗ 2006/42/CE Seguridad de Máquinas.
- ⊗ 2006/95/CE de Baja Tensión.
- ⊗ 2004/108/CE de Compatibilidad Electromagnética.
- ⊗ 2005/88/CE, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- ⊗ EN 12100:2012, EN 13857:2008, EN 60204-1:2007.

Condiciones ambientales de referencia según norma ISO 8528-1:2005

1000mbar, 0 msnm, 25°C, 30% humedad relativa.

Prime Power (PRP)

Según la norma ISO 8528-1:2005, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables por un número ilimitado de horas por año respetando los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y bajo las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe superar el 70% de la PRP. Se admite una sobrecarga del 10% 1h de cada 12h (STP).

Emergency Standby Power (ESP)

Según la norma ISO 8528-1:2005, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables en caso de un fallo en la red o en condiciones de prueba con un número máximo de 200h/año respetando los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y bajo las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe superar el 70% de la ESP. No se admite sobre carga.

GENESAL se reserva el derecho de modificar cualquier característica sin previo aviso.

C/ Perroquís de Potos, nave 8/16
Polígono Industrial de Bergondo
15165 Bergondo, A Coruña, España.
Tel.: +34 981 674 158
Email: genesal@genesal.com

www.genesalenergy.com



**GENESAL
ENERGY**

S POWER

GEN110YA

GEN110YI

400/230V 50 Hz

Características técnicas del motor

Marca		Baudouin
Modelo		4M10G6D0/S
Cilindrada	l	4,087
Régimen de giro	r.p.m.	1500
Ciclo de funcionamiento	Tiempos	4
Cilindros	N.º	4
Diámetro	mm	105
Carrera	mm	118
Compresión		17,5
Disposición		En línea
Potencia neta PRP	kWm	86,4
Potencia neta STP	kWm	96,4
Sistema de aspiración		Turboalimentado
Caudal de aire de admisión	m³/h	375,6
Caudal de gases de escape	m³/h	1140,6
Tª de salida de gases	°C	570
Máx. contrapresión aceptable	kPa	50
Tipo de refrigeración		Aire/Agua
Tipo de líquido refrigerante		Etilenglicol 50%
Cantidad total de refrigerante	l	17,9
Caudal de aire de refrigeración	m³/h	10500
Cantidad total de aceite	l	13
Sistema de arranque	V	12
Batería	Ah	1x95
Potencia del motor de arranque	kW	3,8
Consumo de combustible		
100% de carga	l/h	21,3
75% de carga	l/h	16
50% de carga	l/h	10,6
Regulación de velocidad		Electrónica

Componentes opcionales

- ☛ Sistema automático de trasiego.
- ☛ Silenciadores de entrada y salida de aire de -30dB.
- ☛ Depósitos de combustible adicionales.
- ☛ Silencioso de gases de escape de mayor atenuación.
- ☛ Regulación electrónica de velocidad para motores con regulación mecánica de serie.
- ☛ Sensor de bajo nivel de refrigerante en motores que no lo incorporan de serie.
- ☛ Sensor de bajo nivel de aceite en motores que no lo incorporan de serie.
- ☛ Tolvas, fuelles y canalizaciones de salida de aire de refrigeración.
- ☛ Chimeneas de gases de escape.
- ☛ Otros (consultar).

C/ Perroquis de Pios, nave 8/26
Polígono Industrial de Bergondo
15165 Bergondo, A Coruña, España.
Tel.: +34 981 674 158
Email: genesal@genesal.com

www.genesalenergy.com

Página 2 de 10



S POWER

GEN110YA

GEN110YI

400/230V 50 Hz

Características técnicas del alternador

Polos	N.º	4
Hilos	N.º	12
Grado de aislamiento	Clase	H
Grado de protección IP	Clase	23
Sistema de excitación	Auto excitado, sin escobillas	
Regulador de tensión	AVR con potenciómetro	
Tipo de recubrimiento	Impregnación en vacío	
Potencia PRP	kVA	100
Potencia STP	kVA	110
Régimen de giro	r.p.m.	1500
Frecuencia	Hz	50
Factor de potencia	cos ϕ	0,8
Eficiencia 100% de carga	%	90,8
Capacidad de cortocircuito	%	300% I _n (10s)
Caudal de aire de refrigeración	m³/h	900

Componentes opcionales

- ⊗ Tropicalización y marinización.
- ⊗ Resistencia anti condensación.
- ⊗ Protección diferencial.
- ⊗ Sondas PT100.
- ⊗ Acoplamiento elástico.
- ⊗ Otros (consultar).



C/ Pteropos de Pios, nave 8/26
Polígono Industrial de Bergondo
15165 Bergondo, A Coruña, España.
Tel.: +34 981 674 158
Email: genesal@genesal.com

www.genesalenergy.com

Página 3 de 10

3. Actual conditions

The material was delivered in 2024 and the manufacturer's warranty is still in effect. It is stored indoors in warehouses, following the specifications described by the manufacturer. All the material is kept in the original factory packaging. The following chapter lists some examples of the storage conditions of certain ready-to-sell items



Figure 1: Storage status 1



Figure 2: Storage status 2



Figure 3: Storage status 1



Figure 4: Storage status 4



Figure 5: Storage status 5



Figure 6: Storage status 6



Figure 7: Storage status 7



Figure 8: Storage status 8

3.1 Scope of Supply

Position	Quantity	Description
1000	set	Substation 132/30 kV

Table 1: Scope of supply.

3.2 Exclusions

Scope not explicitly listed in the Scope of Supply (Table 1) is excluded.
The following items are explicitly excluded:

Mechanical
Modification of any existing systems not explicitly cited.
Missing parts and components.
Electrical
Modification of existing systems not explicitly cited.
Cables, missing parts and components.
Civil
Land preparation
Temporary accesses and final accessing roads
Security plan and hardware.
Temporary accommodation
Finishing and fencing
First aid station and ambulances
Waste disposal facility

Table 2: Exclusions from the Scope of Supply.

Project Management
Attainability of installation, commissioning and operation permits, or any other permit.
Assessment and acceptance of safety relevant issues.
Any study, engineering, documentation, or other service.
Additional works resulting from changes in laws or any other reasons, for which EECC is not responsible.
Building of Site Facilities of any kind (lights, water supply and treatment, heating, power supply, etc.).

Custom duties and taxes.
Engineering
Design and detailed engineering of existing equipment.

Table 3: Exclusions from scope of Services.

3.3 Technical documentation

Following documents are part of the technical documentation (list is preliminary):

Pos.	Document	Available
1	General	
1.1	Document & drawing list	yes
1.2	Technical data sheet	yes
1.3	Component manuals	yes
1.4	Quality documentation	yes

Table 4: Technical documentation.

4. Listed Items

Item	Description	Manufacturer	Number of unit
HV Cable	Underground Power Conductor (LSAT) - RHZ1-RA+2OL(S) 76/132kV 1x630KAI+H120	Simelsa	260
Surge arresters	Autovalve 132 Surge arrester type: 3EL2 120-2PM31-4DZ1-Z	SIEMENS SPA	16
HV Disconnecter and Earthing Switch	Disconnecter PAT145	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	4
Voltage Transformer	Voltage transformer UTE-145	ARTECHE, SL	10
Current Transformer	Current transformer CA-145	ARTECHE, SL	9
Circuit Breaker	Interruptor 145kV, 3150A, 50kA, SF6, Circuit Breaker	Siemens Energy - Execution - AIS	3
Insulator	Insulators 15xC6-650-IV + 3xC6-170-31-PM FZSW-35/6-445	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	18
Components for Substation (Others)	Franklin Lightning Arrester	POSTEMEL	4
SCADA - Power Plant Controlled - PPC	UCS	SCHNEIDER ELECTRIC SYSTEMS IBÉRICA, SL	1
Steel structure	SET metal structure	Eucomsa, Europea de Construcciones Metálicas, S.A.	26964
Components for Substation (Others)	DPRFV-20 tank	REMOSA	1
Surge arresters	Self-operated valves 30 VARISIL Type HE Polymer Housed Surge Arresters	ENSTO NOVEXIA	3
Voltage Transformer	Voltage transformer UTE-145	ARTECHE, SL	3
Current Transformer	Current transformer CA-145	ARTECHE, SL	3
Circuit Breaker	Circuit Breaker 145kV, 3150A, 50kA, SF6, Circuit Breaker	Siemens Energy - Execution - AIS	1
MV Switchgear	MV switchgear NXPLUS C 36kV (30kV operation) 1250A. 25kA/3s. 50Hz 125V DC	SIEMENS SPA	7
MV Switchgear	MV Switch disconnecter Vertical opening disconnecter 36KV	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	1
Earthing Reactor (zig zag)	Reactance 3ph 30kV-500A-30sg serial 35741	LAYBOX	1
Diesel generator	Generator set GEN110YI	GENESAL ENERGY IB, SA	1
Battery Modules	RAF ILION 125 rectifiers and batteries	RECTICUR, SL	1
Components for Substation (Others)	Transfomation centre PFU 4	ORMAZABAL y Cia (Igorre)	1
Auxiliary Transformer (AUX)	Trafo SSAA AMRTTR01005 100KVA	Power Europe Srl	1
HV Disconnecter and Earthing Switch	Disconnecter without PAT 145	ELECTRO TALLERES ZARAUZ, S.A.	3
HV Equipment - Others	Anchor bolts Bolts TYPE C1 (M. 24*450MM + HANG) AND (M.24*600MM + HANG)	TALLERES ANTONIO ROMAN, S.L.	108
HV Equipment - Others	Terminals	Industrias Arruti S.A.	225
HV Equipment - Others	Patch Panel	ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS SAU	1