



ET-AT915 CARGADOR RECTIFICADOR MODULAR SERVICIOS AUXILIARES 48 VDC TELECONTROL S/E ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
0	26 Septiembre 2023



Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Enel Colombia en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <https://likinormas.enelcol.com.co>





1 OBJETO

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las características y requisitos técnicos que deben cumplir los rectificadores para servicios auxiliares de 48 VDC que alimentan principalmente los equipos asociados al sistema de telecontrol de las subestaciones de ENEL Colombia.

2 ALCANCE

Esta especificación técnica se aplicará a rectificadores que se utilizarán en las subestaciones de ENEL Colombia. En donde se requiere un sistema de energía compacto que contenga una Unidad de Monitoreo y Control, selectividad de cargas LVBD y con inserción (hot-swap).

3 CONDICIONES DE SERVICIO

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
·	Los equipos deben soportar una temperatura ambiente entre (-40~70°C)
·	Protección IP40
·	humedad 40-85%

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Alimentación	120/208
Salida	48VDC
Frecuencia	45 to 66Hz

4 SISTEMA DE UNIDADES

Todos los documentos tanto de la propuesta como del contrato de suministro deben expresar las cantidades numéricas en unidades del Sistema Internacional (SI).



5 NORMAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS

NORMA	DESCRIPCIÓN
EMC ETSI EN 300 386 V.1.3.2	Red de telecomunicaciones
EMC EN61000-6-1	Compatibilidad electromagnética estándares genéricos
EMC EN61000-6-2	Inmunidad de radiación y conductividad
IEC 61000-6-5:2015/COR1:2017	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-5: Generic standards - Immunity for equipment used in power station and substation environment.

6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARTICULARES.

Descripción
Chasis rectificador para configuración modular de 48VDC, montaje tipo rack de 19".
2 Rectificadores Modular de 1800 Watios en configuración 1 <u>1 con 1 LVLD</u> , configurable a 48 VDC tierra (.) y tierra (-).
Módulo de control: con panel display frontal, conexión para PC usb, ultimo firmware instalado, IO digitales configurables y programables, monitoreo y test de baterías.
Capacidad de Log de eventos para almacenar mínimo 800 registros. Cuando llegue a máxima capacidad, se deben sobrescribir los eventos más antiguos.
Módulo de Comunicaciones Puerto Ethernet SNMP y Web
Sistema modular (mínimo 2 módulos rectificadores) redundantes
Minimo 4 LVBD (Low Voltage Breaker Disconnect)
Capacidad mínima de entrega por módulo 800 W/13.8 A
Minimo un LVLD (Low Voltage Level Disconnection)
Modulo breaker de baterías
Voltaje de flotación: Vfloat: 52,3-55 VDC
Monitor de baterías con conexión remota ethernet, alarmas, mínimo 6 IO digitales y/o análogas
Con polo a tierra en conector tipo Bornera
Leds de indicación de alarmas



6 Entradas digitales para monitoreo de alarmas
Medición de corriente en baterías
Medición de corriente rectificador
Alarmas de temperatura
Alarmas de Operación LVLD
Alarmas de Bajo voltaje
Alarmas de capacidad de baterías
Alarmas de simetría de baterías
Alarmas de temperatura
Mínimo 6 relés de alarmas
Supervisión y prueba automáticas de la batería
Indicación de la calidad de la batería
Soporte y garantía por 2 años

7 CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO

7.1 Muestreo

Tamaño del lote	Secuencia	Tamaño muestra	Muestra acumulada	Accepta	Rechaza
2 a 8	Primera	2	2	0	1
9 a 15	Primera	3	3	0	1
16 a 25	Primera	5	5	0	1
26 a 50	Primera	8	8	0	1
51 a 90	Primera	13	13	0	1
91 a 150	Primera	13	13	0	2
	Segunda	13	26	1	2
151 a 280	Primera	20	20	0	2
	Segunda	20	40	1	2
281 a 500	Primera	32	32	0	3
	Segunda	32	64	3	4
501 a 1 200	Primera	50	50	1	4
	Segunda	50	100	4	5
1 201 a 3 200	Primera	80	80	2	5
	Segunda	80	160	6	7
3 201 a 10 000	Primera	125	125	3	7
	Segunda	125	250	8	9
10 001 a 35 000	Primera	200	200	5	9
	Segunda	200	400	12	13
35 001 a 150 000	Primera	315	315	7	11
	Segunda	315	630	18	19
150 001 y más	Primera	500	500	11	16
	Segunda	500	1 000	26	27

Tabla N°1. Plan de Muestreo



7.2 Aceptación O Rechazo

Si el número de elementos defectuosos es menor o igual al correspondiente número de defectuosos dado en la tercera columna de las tablas 2 y 3, se deberá considerar que el lote cumple con los requisitos en caso contrario el lote se rechazará.

Sera motivo de rechazo del rectificador si no cumple con los siguientes criterios:

- No cumple con las características ambientales ni las características eléctricas
- No entrega la capacidad mínima
- No permite gestión remota
- No realiza monitoreo de alarmas
- Si no cuenta con el aval positivo de las pruebas realizadas en laboratorio de sistemas de control remoto de ENEL Colombia
- No contiene soporte y garantía mínima de 2 años
- No posee relés de alarmas

8 PRUEBAS Y RECEPCIÓN

La recepción del material será efectuada por representantes de ENEL Colombia, a tal fin, ésta o sus representantes realizarán las pruebas necesarias que avalen la recepción de los equipos. Las pruebas que se deben validar en laboratorio de telecontrol son las siguientes:

- Validación de gestión remota
- Confirmación generación de alarmas
- Verificación características físicas y eléctricas licitadas

8.1 Informe De Pruebas

El proveedor presentará a ENEL Colombia el resultado de las pruebas realizadas llenando los formatos necesarios con sus observaciones y comentarios. Las pruebas deberán hacerse con la presencia de un funcionario de ENEL Colombia.

9 PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Para su análisis, será imprescindible que la oferta incluya la siguiente documentación:

- Certificados de la normatividad exigida
- Descripción completa, planos, folletos y catálogos.
- Instrucciones de montaje y conexionado.
- El proponente debe llenar la tabla de características técnicas solicitadas en el anexo 1 completamente diligenciado en formato Excel.



Anexo 1. Características técnicas.

N°	DESCRIPCIÓN	GARANTIZADO
1	Oferente	
2	Fabricante	
3	País	
4	Referencia	
5	Normas de fabricación y pruebas	
6	Frecuencia nominal (Hz)	
7	Peso (kg)	
8	Alimentación	
9	Chasis rectificador para configuración modular de 48VDC, montaje de 19"	
10	2 Rectificadores Modular de 1800 Watios en configuración 1 1 con 1 LVD, configurable a 48 VDC tierra (L) y tierra (-).	
11	Módulo de control: con panel display frontal, conexión para PC usb, ultimo firmware instalado, IO digitales configurables y programables, monitoreo y test de baterías.	
12	Capacidad de Log de eventos para almacenar mínimo 800 registros. Cuando llegue a máxima capacidad, se deben sobrescribir los eventos más antiguos.	
13	Modulo de Comunicaciones Puerto Ethernet SNMP y Web	
14	Sistema modular (mínimo 2 módulos rectificadores) redundantes	
15	Minimo 4 LVBD (Low Voltage Breaker Disconnect)	
16	Capacidad mínima de entrega por módulo 800 W/13.8 A	
17	Minimo un LVLD (Low Voltage Level Disconnection)	
18	Modulo breaker de baterías	
19	Voltaje de flotación: Vfloat: 52,3-55 VDC	
20	Monitor de baterías con conexión remota ethernet, alarmas, mínimo 6 IO digitales y/o análogas	
21	Con polo a tierra en conector tipo Bornera	
22	Leds de indicación de alarmas	
23	6 Entradas digitales para monitoreo de alarmas	
24	Medición de corriente en baterías	
25	Medición de corriente rectificador	
26	Alarmas de temperatura	
27	Alarmas de Operación LVD	
28	Alarmas de Bajo voltaje	
29	Alarmas de capacidad de baterías	
30	Alarmas de simetría de baterías	
31	Alarmas de temperatura	
32	Mínimo 6 relés de alarmas	
33	Supervisión y prueba automáticas de la batería	
34	Indicación de la calidad de la batería	
35	Soporte y garantía por 2 años	
RESULTADO DE EVALUACIÓN TÉCNICA		
36	EMC ETSI EN 300 386 V.1.3.2	Entidad certificadora
		Número de certificado
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)
		Adjunta el certificado (Si/No)
37	EMC EN61000-6-1	Entidad certificadora
		Número de certificado
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)
		Norma técnica con la cual se certifica
		Adjunta el certificado (Si/No)



38	EMC EN61000-6-2	Entidad certificadora	
		Número de certificado	
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)	
		Adjunta el certificado (Si/No)	
RESULTADO DE EVALUACIÓN REGULATORIA			
34	Observaciones		