

ET81

Reconectadores tripolares para 13,2 y 33
kV (provisoria)

[IMPRIMIR](#)

[VOLVER AL INDICE](#)





1 GENERALIDADES

1.1 OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Esta especificación establece las características y las condiciones que deben cumplir los reconectores tripolares para 13,2 kV y 33 kV tipo intemperie.

1.2 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

1.2.1 Eléctricas:

Tensión nominal	13,2 kV	33 kV
Tensión máxima de servicio	14,5 kV	34,5 kV
Tensión máxima de impulso-BIL(valor mínimo)	95 kV	170 kV
Tensión no disrruptiva en seco		
1 minuto kV eficaz (valor mínimo)	38 kV	60 kV
Tensión no disrruptiva bajo lluvia, 10 s kVef	45 kV	60 kV
Corriente nominal mínima (A) (*)	400 A	550 A
Corriente de interrupción mínima (*)	6 kA	8 kA
Frecuencia	50 Hz	50 Hz
Sistema: trifásico trifilar		
Neutro: rígido a tierra o eficaz a tierra		

* Valor subordinado a lo que se establezca en pliego particular

1.2.2 Ambientales:

Temperatura máxima: + 45 °C
Temperatura mínima: - 5 °C
Humedad relativa ambiente máxima: 100%

1.2.3 Lugar de instalación

Serán montados sobre postes de hormigón o madera en líneas aéreas de media tensión, por lo que vendrá provisto de un equipo de montaje o placa de hierro para su fijación.

En postes de hormigón el equipo de montaje que deberá proveerse permitirá que el equipo se vincule a una abrazadera de hierro de soporte de modo que el mismo se pueda montar mediante izánje fijado a la misma.

Para el montaje del equipo en soporte de madera, deberá utilizarse el mismo equipo de montaje provisto, en este caso para poste de madera.

1.2.4 Régimen de utilización

Continuo.

1.2.5 Tipo de servicio

Intemperie

1.3 PRESCRIPCIONES

1.3.1 Normas y Especificaciones

Deberán cumplir la presente Especificación Técnica y la norma ANSI C.37.60 última edición, en todo lo que no contradiga a la primera.



1.3.2 Prescripciones complementarias y prioridades

Si se ofrecieran normas del país de origen, distintas a la establecida se deberá remitir un ejemplar de dichas normas conjuntamente con la oferta. Si se ofreciera alguna alternativa técnicamente equivalente pero que difiera con lo especificado en la presente, su aceptación quedará sujeta a la aprobación a la evaluación de EPEC.

2 REQUISITOS

2.1 ASPECTOS PRINCIPALES

Los aparatos serán construidos con materiales de primera calidad, conforme a las reglas del buen arte, respetando la especificación y norma mencionadas en 1.3.1.

Deberán tener un indicador de posición de los contactos abierto/cerrado, y contador de actuaciones fácilmente visible y en la parte inferior del equipo.

Tendrán un sistema tal que permitan operarlos abrirlos y cerrarlos con ayuda de una pértiga, aceptándose aquellos cuya concepción técnica de diseño permite solo apertura con pértiga y cierre sólo desde tablero. El aparato en todos los casos se operará con la línea con tensión eléctrica.

También deberán tener un dispositivo de "no recierre", el que a la primera apertura bloquee el reconectador, sin tener en cuenta el número de operaciones de recierre al que se lo ha ajustado previamente. Además e independientemente de la posición de la palanca de este dispositivo se podrá abrir o cerrar el equipo manualmente.

Tendrá un bloqueo de "falla a tierra" operable desde el exterior del equipo.

En los equipos de 13,2 kV los cambios de ajuste de curvas de accionamiento se realizarán por medio de un tablero exterior y sin desencubar el aparato.

El sistema de accionamiento por fallas será electrónico o de microprocesador.

En los equipos de 33 kV y si para cambiar las características de control y accionamiento fuera necesario " desencubar", el Pliego particular deberá permitir expresamente este hecho.

En equipos de 33 kV, y así lo indicara el pliego particular, se admitirá control de accionamiento hidráulico en curvas de fases.

El sistema de interrupción de arco será de uso de vacío o de SF6 (hexafloruro de azufre).

Las piezas de igual denominación, dentro de cada ítem, serán intercambiables.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

2.2.1 Secuencia de operaciones

Los reconectadores deberán ser capaces de efectuar cuatro aperturas: tres con reconexión automática y una para apertura definitiva sin reconexión, ya sea para el caso de cortocircuito entre fases o fases a tierra. En caso de utilizar transformadores de intensidad, los mismos serán alojados en el interior del reconectador o pasatapas y de relación de transformación múltiple.

La característica corriente-tiempo de desconexión será ajustable en dos rangos: Uno rápido y otro lento, de manera que puedan efectuarse por lo menos las siguientes secuencias de operaciones:



Número de desconexiones		
Rápidas	Lentas	Totales
1	3	4
2	2	4
3	1	4

Las secuencias serán iguales para los dos tipos de fallas, entre fases y a tierra.

- 2.2.2 Características "tiempo-corriente" para fallas entre fases y por falla a tierra:
Serán de tipo " tiempo inverso"o multicurva para los microprocesados.
Para poder ajustar la secuencia en dos rangos de tiempo dependiente, uno rápido y otro lento, deberá poseer al menos los dos tipos de curvas de respuesta, indicados a continuación.

2.2.2.1 Repuesta rápida

Esta respuesta debe ser única, sin elección de curva.

Para corrientes de falla del orden de la capacidad nominal de interrupción, debe tener un tiempo de apertura no mayor de 0,1 s.

2.2.2.2 Repuesta retardada

Deben poseer distintas curvas que permitan la coordinación selectiva con fusibles según Norma IEC o ANSI de tipo a expulsión, pudiendo seleccionar fácilmente la curva deseada.
Por ello deberán acompañarse todas las curvas disponibles con la oferta para efectuar la selección.o el soft correspondiente en caso de los microprocesados.

2.2.4 Intervalo de recierre

El intervalo de recierre deberá entregarse ajustado en el valor indicado en la Planilla de Datos Garantizados.

2.3 ACCESORIOS

2.3.1 Accesorios de provisión obligatoria

Se consideran accesorios de provisión obligatoria a todos aquellos sin los cuales los reconectadores no podrían cumplir con las características y requisitos de funcionamiento enunciados en 2.

El precio de todos estos accesorios se deberá incluir en el precio total del reconectador ya que son parte integrante de las características del equipo solicitado.

2.3.2 Accesorios opcionales

Son aquellos que no son necesarios para cumplir con los requisitos fundamentales y características pedidas en 2.

Estos accesorios se deberán cotizar por separado, y según lo indique el Pliego Particular.

2.4 IDENTIFICACIÓN

Los aparatos deberán llevar una chapa de características técnicas grabadas en forma indeleble donde consten los siguientes datos:



Marca:

Modelo:

País de origen:

Año de fabricación:

Tensión nominal:

Corriente nominal:

Poder de corte:

Además en el embalaje de provisión se deberá marcar en forma indeleble; en lugar visible y con características de tamaño adecuado, los números de matrículas y orden de compra correspondiente.

3 **ENSAYOS**

3.1 ENSAYOS TIPO

Conjuntamente con su oferta, el oferente deberá presentar copia de los protocolos de Ensayo de Tipo, realizados en fabrica o por laboratorio de reconocido prestigio , de acuerdo con la norma ANSI C 37.60, última edición, o con norma equivalente y en uso en país de origen.

3.1.1 Ensayo tensión de radio influencia (RIV)

Realizados según punto 6.7 de ANSI C 37.60 , o norma IEC equivalente.

3.1.2 Ensayo con tensión de impulso (BIL), 1,2x50 μ s de forma de onda:

Los valores de aplicación mínimos resultan de:

El valor de aplicación para equipos de 13,2 kV, es 95 kV

El valor de aplicación para equipos de 33 kV es 170 kV

3.1.3 Ensayo de tensión resistida a frecuencia industrial

Con valores de mínimos de aplicación de ANSI C 37.60 o IEC equivalente son:

En 13,2 kV: 38 kV-1 minuto-seco.

En 33 kV: 60 kV-1 minuto-seco.

3.1.4 Corriente de interrupción

Con los valores de ANSI C.37.60 o IEC equivalente, mínimos de:

Para 13,2 y 33 kV referidos a la corriente de interrupción (Iint) son:

15 a 30 % de Iint con R/X=4 con 44 aperturas mínimas

45 a 55 % de Iint con R/X=8 con 56 aperturas mínimas

90 a 100% de Iint con R/X=15 con 16 aperturas mínimas

La tensión de aplicación en equipos de 13,2 kV será 15,5 kV y en equipos de 33 kV será 38 kV.

3.1.5 Prueba de temperatura

Realizado según ANSI C 37.60 o IEC equivalente:

3.1.6 Funcionamiento y operación mecánica

Realizado según ANSI C 37.60, o IEC equivalente:

2000 operaciones mínimas.



3.2 ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los ensayos de recepción estarán a cargo del oferente, y deberán realizarse sobre tres de cada diez de las unidades adjudicadas elegidas al azar del conjunto de la provisión. Si la provisión fuera de dos o menos unidades se realizarán en todas las unidades.

Los mismos podrán ser efectuados en fábrica del proveedor o en laboratorio reconocido por EPEC.

Los ensayos se realizarán, cuando así lo indique el Pliego Particular bajo la supervisión de representantes de EPEC, a cuyo fin se les dará aviso por lo menos con 15 (quince) días de anticipación.

Los ensayos a realizarse son los ensayos de rutina indicados mas adelante.

Enumeración de ensayos de rutina

- a) Inspección visual y verificación de dimensiones.
- b) Prueba de Ciclado de operaciones con corrientes de hasta el 15 % de la nominal, actuación de cada fase y de tierra.
- c) Relevamiento de curvas corriente-tiempo, con corrientes de hasta el 20 % de la nominal y verificación de error $\pm 10\%$.
- d) Operación de bobina de cierre con aplicación de tensión y sin corriente de carga, cierre-apertura manual mediante pértiga o según lo indicado por el proveedor.
- e) Verificación de inhabilitación de recierre, apertura definitiva.
- f) Rigidez dieléctrica, con tensión máxima de ensayo de 14,5 kV para equipos de 13,2 kV y 38 kV para equipos de 33 kV.

Aceptación o rechazo de rutina

El incumplimiento de los ensayos de rutina significará el rechazo de las unidades defectuosas.

4 INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE

Para su debido análisis será imprescindible que la oferta incluya muestras y documentación técnica, sin cuyo requisito no será tenida en cuenta, a saber:

Planilla de Datos Técnicos Garantizados, debidamente completadas con los valores ofrecidos y firmada por el Profesional representante técnico de la firma con radicación en el país.

Protocolos de los ensayos de tipo solicitados en ésta efectuados de acuerdo a las normas estipuladas. Deberá constar en los mismos la metodología, valores y resultados de los ensayos, estando perfectamente identificados los especímenes sometidos a ensayo los cuales serán de idéntico diseño a los ofrecidos.

Antecedentes de suministros efectuados en los últimos tres años indicando fecha, modelo, cantidades y destinatario.

Descripción técnica, planos, folletos y catálogos de los aparatos ofrecidos.

Curvas de corriente-tiempo de funcionamiento ante fallas de fases y de tierra de cada corriente de calibración ofrecida o soft correspondiente.



5 DOCUMENTACIÓN ANEXA

Planillas de Datos Característicos Garantizados.

Planilla N°1

Tensión nominal 13,2 kV

Corriente nominal 400 A

Planilla N°2

Tensión nominal 33 kV

Corriente nominal 550 A



PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS

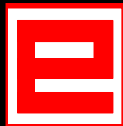
DESCRIPCIÓN: Reconectador tripolar para 13,2 kV, 400 A tipo intemperie

N°	DETALLE		UNID.	CARACTERÍSTICAS	
				Pedidas	Garantiz.
1	Norma		-	ANSI C 37.60 o IEC	
2	Designación comercial			(*)	
2	Tensión	De servicio	kV ef	13,2	
		Máxima de servicio	kV ef	14,5	
		Nominal	kV ef	(*)	
3	Frecuencia		Hz	50	
4	Intensi-dad	De servicio	A	400	
		Nominal	A	(*)	
		De corta duración	Durante 3 s kAef	8	
		Ajustes de arranques	Falla entre fases	A	(*)
			Falla a tierra	A	(*)
		De cierre	Asimétrica inicial (valor eficaz)	kA	(*)
5	Capacidad de ruptura simétrica referida a 13,2 kV, valor mínimo		kAef	6	
6	Intervalo de recierre fijo o ajustáb o segun pliego.		s	(*)	
7	Tensiones de prueba, valores mínimos	De impulso (onda 1,2/50 • s), valor mínimo	kV	95	
		Durante 1 min 50 Hz valor eficaz en seco, valor mínimo	kV	38	
		Durante 10 s, 50 Hz valor eficaz bajo lluvia	kV	(*)	
8	Número de operaciones	Totales	-	4	
		Rápidas	-	(*)	
		Lentas	-	(*)	
9	Peso	Del aceite	kg	(*)	
		Del reconectador completo	kg	(*)	
10	Dimensiones máximas totales		Altura	m	(*)
			Ancho	m	(*)
			Profundidad	m	(*)
11	Sistema de interrupción, según Pliego Particular			vacío o SF6	
12	Sistema de accionamiento de protecciones de fases y tierra (homopolar), electrónico o microprocesado m			electrónicoo microprocesado (*)	

(*) a indicar por el oferente

Características técnicas exigidas por EPEC: Los valores indicados en la presente planilla son de cumplimiento obligatorio.

El oferente deberá firmar las mismas al pie, lo cual implicará lisa y llanamente la aceptación por su parte de los valores indicados en la misma.



En caso de ofrecer una o más alternativas, el oferente deberá incluir en su oferta una planilla similar con los datos correspondientes al material ofrecido para cada una de las alternativas.

PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS					
DESCRIPCIÓN: Reconectador tripolar para 33 kV, 550 A tipo intemperie					
N°	DETALLE			CARACTERÍSTICAS	
				Pedidas	Garant.
1	Norma			-	ANSI C 37.60 ,o IEC similar
2	Designación comercial				(*)
2	Tensión	De servicio	kV ef	33	
		Máxima de servicio, valor mínimo	kV ef	36	
		Nominal	kV ef	(*)	
3	Frecuencia			Hz	50
4	Inten- sidad	De servicio	A	550	
		Nominal	A	(*)	
		De corta duración	Durante 3 s	kAef	(*)
		Ajustes de arranques	Falla entre fases	A	(*)
			Falla a tierra	A	(*)
		De cierre	Asimétrica inicial (valor eficaz)	kA	(*)
5	Capacidad de ruptura simétrica referida a 13,2 kV, valor mínimo			kAef	8
6	Intervalo de recierre fijo o ajustable o según pliego			s	(*)
7	Tensio- nes de prueba, valores mínimos	De impulso (onda 1,2/50 • s), valor mínimo.	kV	170	
		Durante 1 min 50 Hz valor eficaz en seco, valor mínimo.	kV	60	
		Durante 10 s, 50 Hz valor eficaz bajo lluvia	kV	(*)	
8	Opera- ciones	Totales	-	4	
		Rápidas	-	(*)	
		Lentas	-	(*)	
9	Peso	Del aceite	kg	(*)	
		Del reconectador completo	kg	(*)	
10	Dimensiones máximas totales		Altura	m	(*)
			Ancho	m	(*)
			Profundidad	m	(*)
11	Sistema de interrupciónm, según Pliego Particular				vacío o SF6
12	Sistema de accionamiento de protecciones de fases y tierra (homopolarm), según lo indicado en Pliego Particular.				hidráulico o electrónico o microprocesado en fases, electrónico o microprocesado en tierra



EMPRESA PROVINCIAL DE ENERGIA DE CORDOBA

RECONECTADORES TRIPOLARES PARA 13,2 Y 33 KV
(PROVISORIA)

ET81

Emisión: 27-06-1996

Oficina de Normalización

Hoja N°: 9

Cantidad: 9

(*) a indicar por el oferente Características técnicas exigidas por EPEC:

Los valores indicados en la presente planilla son de cumplimiento obligatorio. El oferente deberá firmar las mismas al pie, lo cual implicará lisa y llanamente la aceptación por su parte de los valores indicados en la misma. En caso de ofrecer una o más alternativas, el oferente deberá incluir en su oferta una planilla similar con los datos correspondientes al material ofrecido para cada una de las alternativas.