



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	RELE DIFERENCIAL TRANSFORMADOR DE 1A		RELE DIFERENCIAL TRANS
			REQUERIDO	OFRECIDO	REQUERIDO
1.	Fabricante	-	-	-	-
2.	País	-	-	-	-
3.	Tipo / Modelo designado por el fabricante	-	-	-	-
3.1	Número completo de identificación del modelo ofrecido.	-	-	-	-
4.	Norma	-	IEC 60255 IEC 60068-2 IEC TS61000 IEC 61850-1,-3,-6;7-1,7-4;8-2;9-1,9-2;-10 IEC 62439-3 ANSI - C130 IEEE 1588 NER CIP Numérica	-	IEC 60255 IEC 60068-2 IEC TS61000 IEC 61850-1,-3,-6;7-1,7-4;8-2;9-1,9-2;-10 IEC 62439-3 ANSI - C130 IEEE 1588 NER CIP Numérica
5.	Tecnología	-	-	-	-
6.	Montaje	-	Según solicitud Tipo Panel Razante ó Tipo Rack	-	Según solicitud Tipo Panel Razante ó Tipo Rack
7.	Peso	kg	-	-	-
8.	Caja metálica	Sí/No	Si	-	Si
9.	Dimensiones(alto x ancho x profundidad)	mm	-	-	-
10.	Tensión auxiliar	-	-	-	-
10.1	Tensión asignada (dual)	V	120 / 125 Vac - dc	-	120 / 125 Vac - dc
10.2	Margen de Tensión Asignada (% Tensión Asignada Item 10.1)	%	80-150 (ac - dc)	-	80-150 (ac - dc)
10.3	Carga con supervisión	W	-	-	-
10.4	Carga con operación	W	-	-	-
11	Tipo de señales secundarias de corriente y tensión (Análogas o SAMPLE VALUES)	Sí/No	Dependiendo de la ingeniería del proyecto	-	Dependiendo de la ingeniería del proyecto
11.1	Circuitos de señales análogas	-	-	-	-
11.1.1	Circuito de corriente alterna - Señal Transformadores Corriente	-	-	-	-
11.1.2	Corriente asignada	Sí/No	Dependiendo de la ingeniería del proyecto	-	Dependiendo de la ingeniería del proyecto
11.1.2.1	Carga	VA	-	-	-
11.1.2.1	Entradas de corriente con bornera extraíble y asegurable al chasis mediante tornillo	Sí/No	Opcional	-	Opcional
11.1.3	Circuito de tensión alterna - Señal Transformadores Tensión	-	-	-	-
11.1.3.1	Tensión asignada (fase-fase)	V	90-120 Vac	-	90-120 Vac
11.1.3.2	Margen de tensión para operación	%	80-120	-	80-120
11.1.3.3	Carga	VA	-	-	-
11.1.3.4	Entradas de tensión con bornera extraíble y asegurable al chasis mediante tornillo	Sí/No	Opcional	-	Opcional
11.1.3.6	Atributo calidad IEC61850 falla Captación Bus Proceso (corrientes y tensión)	Sí/No	SI	-	SI
11.1.3.7	Ampliación entradas de corriente análogas (Protección + Medida)	Sí/No	Dependiendo de la ingeniería del proyecto	-	Dependiendo de la ingeniería del proyecto
11.1.3.8	Publicación Sampled Values en BUS de Proceso	Sí/No	Dependiendo de la ingeniería del proyecto	-	Dependiendo de la ingeniería del proyecto
11.2	Circuitos de señales con SAMPLE VALUES (Bus de proceso)	-	-	-	-
11.2.1	Protocolo	Sí/No	IEC 61850 -9-2LE / IEC61869	-	IEC 61850 -9-2LE / IEC61869
11.2.2	Tipo Conector	Sí/No	LC	-	LC
11.2.3	Módulo SFP	nm	1300	-	1300
11.2.4	Numero de Puertos	Sí/No	≥ 2	-	≥ 2
11.2.5	Configuración de comunicación	Sí/No	PRP y HSR	-	PRP y HSR
12	Frecuencia asignada	Hz	60	-	60
13	Características ambientales de operación	-	-	-	-
13.1	Hermeticidad según norma IEC 60529	-	mínimo IP30	-	mínimo IP30
13.2	Rango de temperatura	°C	0-85	-	0-85
13.3	Tropicalización de circuit boards	Sí/No	Sí	-	Sí
14	Automonitoreo Continuo	Sí/No	Sí	-	Sí
15	Autodiagnóstico	Sí/No	Sí	-	Sí
16	Comunicaciones	-	-	-	-
16.1	Puerto posterior, ETHERNET 10/100 Mbps (Principal y Redundante) de tipo óptico con protocolo de redundancia PRP, bajo IEC61850-8-2 y Proprietario, Con capacidad de gestionar remotamente el dispositivo a través de este puerto	Sí/No	Si	-	Si
16.2	Un (1) puerto frontal, ETHERNET 10/100 Mbps con conector RJ45 con protector de puerto, con Funcionalidad de Gestión de la Protección.	Sí/No	Si	-	Si
16.3	Un (1) puerto posterior, ETHERNET 10/100 Mbps con conector RJ45 con protector de puerto, con Funcionalidad de Gestión de la Protección.	Sí/No	Si	-	Si
17	Tiempo medio entre fallas (MTBF)	Años	-	-	-
18	Número de devanados a proteger	u	3	-	3
19	Corriente nominal	-	-	-	-
19.1	Corriente nominal Devanado A.T.	A	Dependiendo de la ingeniería del proyecto	-	Dependiendo de la ingeniería del proyecto
19.2	Corriente nominal Devanado M.T.	A	Dependiendo de la ingeniería del proyecto	-	Dependiendo de la ingeniería del proyecto
19.3	Corriente nominal Devanado B.T. (*)	A	Dependiendo de la ingeniería del proyecto	-	Dependiendo de la ingeniería del proyecto
20	Función de protección Diferencial	-	-	-	-
20.1	Corriente diferencial instantánea sin restricción	En por unidad de Tap	1 a 16	-	1 a 16
20.2	Corriente diferencial con restricción o corriente de frenado	En por unidad de Tap	0 a 1	-	0 a 1
20.3	Rango de potencia del transformador a proteger	MVA	0,2 a 5000	-	0,2 a 5000
20.4	Tensión Devanado 1	kV	1 a 1000	-	1 a 1000
20.5	Tensión Devanado 2	kV	1 a 1000	-	1 a 1000
20.6	Tensión Devanado 3	kV	1 a 1000	-	1 a 1000
20.7	Grupo de conexión del transformador	Sí/No	Si, indicar las posibles opciones disponibles	-	Si, indicar las posibles opciones disponibles
20.8	Conexión secundaria de los CTs	Sí/No	Si, indicar las posibles opciones disponibles	-	Si, indicar las posibles opciones disponibles
20.9	Filtro homopolar para remover componentes de secuencia cero en transformadores en estrella aterrizado y conexión secundaria de CTs en estrella.	Sí/No	Si	-	Si
20.10	Relación de CTs devanado 1	RCT	1 - 50000	-	1 - 50000
20.11	Relación de CTs devanado 2	RCT	1 - 50000	-	1 - 50000
20.12	Relación de CTs devanado 3	RCT	1 - 50000	-	1 - 50000
20.13	Corriente de operación del elemento diferencial con restricción	En por unidad de Tap	0,1 a 1	-	0,1 a 1
20.14	Pendiente 1 de operación del elemento diferencial con restricción	%	5 a 100	-	5 a 100
20.15	Pendiente 2 de operación del elemento diferencial con restricción	%	25 a 150	-	25 a 150
20.16	Límite de corriente de frenado para la primera pendiente	En por unidad de Tap	1 a 16	-	1 a 16
21	Rango de restricción por armónicos de 2° orden	%	5 a 100	-	5 a 100
22	Rango de restricción por armónicos de 5° orden	%	5 a 100	-	5 a 100
23	Función de Sobrecorriente de Fase y Tierra 50P y 50N	Sí/No	Si	-	Si
23.1	Numero de elementos de sobrecorriente de fase direccional 50P instantánea.	u	4	-	4
23.2	Numero de elementos de sobrecorriente de tierra direccional 50N instantánea.	u	4	-	4
23.3	Valores de ajuste de cada unidad de sobrecorriente Instantánea	-	-	-	-
23.3.1	Rango de Sobrecorriente de fase	A secund	0.8 - 20	-	4 - 100
23.3.2	Rango de Sobrecorriente de tierra	A secund	0.8 - 20	-	0.8 - 20
23.3.3	Pasos de selección de pick-up Fase y Tierra	A secund	0,01	-	0,01
23.3.4	Tiempo de operación para característica de tiempo definido	Seg.	0-10	-	0-10
23.3.5	Pasos de selección de tiempo	Seg.	0,01	-	0,01
24	Función de sobrecorriente de Fase y Tierra 51P y 51N	Sí/No	Si	-	Si
24.1	Numero de elementos de sobrecorriente de fase 51P de tiempo inverso.	u	2	-	2
24.2	Numero de elementos de sobrecorriente de tierra 51N de tiempo inverso.	u	2	-	2
24.3	Característica de tiempo inverso de acuerdo a norma IEC. (Todas las curvas)	Sí/No	Si	-	Si
24.4	Característica de tiempo inverso de acuerdo a norma ANSI.(Todas las curvas)	Sí/No	Si	-	Si
24.5	Curvas configurables por usuario	Sí/No	Si	-	Si
24.6	Bloqueo por corriente inrush	Sí/No	Si	-	Si
24.6	Corriente Pickup - Característica Inversa	-	-	-	-
24.6.1	Corriente de arranque (Fase)	A sec	0.1 - 3,2	-	0.5 - 16
24.6.2	Corriente de arranque (Tierra)	A sec	0.05 - 1,6	-	0,25 - 8



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	RELE DIFERENCIAL TRANSFORMADOR DE 1A		RELE DIFERENCIAL TRANS
			REQUERIDO	OFRECIDO	REQUERIDO
24.6.3	Pasos de selección de pick-up Fase y Tierra	A secund	0,01		0,01
24.6.4	Tiempo de operación Fase y Tierra Curvas IEC - Dial	Seg.	0.05 - 2.0		0.05 - 2.0
24.6.5	Tiempo de operación Fase y Tierra Curvas ANSI - Dial	Seg.	1 - 15		1 - 15
24.6.6	Pasos de selección de tiempo	Seg.	0,01		0,01
24.6.7	Tiempo de reposición	ciclos	seleccionable a: 1 o emular disco de inducción		seleccionable a: 1 o emular disco de inducción
25	Función de tierra restringida	Sí/No	Si		Si
26	Función de falla interruptor	Sí/No	Sí		Sí
26.1	Margen de ajuste de tiempo primera etapa	ms	0 - 1000		0 - 1000
26.2	Margen de ajuste de tiempo segunda etapa	ms	0 - 1000		0 - 1000
26.3	Pasos de selección de tiempo	ms	16		16
26.4	selección de las funciones de protección que activan/Bloquean la función de falla interruptor	Sí/No	Si		Si
26.5	Rango de supervisión por corriente		-		-
26.5.1	Corriente de arranque(Fase)	A sec	0.1 - 3,2		0.5 - 16
26.6	Función de falla interruptor por arranque externo	Sí/No	Si		Si
27	Función de supervisión de bobinas de disparo - En posición Abierto / Cerrado del interruptor	Sí/No	Sí		Sí
28	Sincronización de tiempos	Sí/No	Sí		Sí
28.1	Via protocolo IEEE 1588_v2 (En esquema redundante (PRP o HSR))	Sí/No	Si		Si
28.2	Entrada IRIG-B para sincronización del tiempo Demodulado o Un Modulated	Sí/No	Opcional		Opcional
28.3	vía SNTP a través del puerto de comunicación Ethernet	Sí/No	Sí		Sí
29	Entradas digitales				
29.1	Mínima cantidad	u	14		14
29.2	Entradas digitales con bornera extraíble y asegurable al chasis mediante tornillo	Sí/No	Opcional		Opcional
29.3	Tension de operación	Vdc	125		125
29.4	Margen de enganche	%	80		80
29.5	Polaridades Independientes para todas las entradas	Sí/No	Si		Si
29.6	Atributo calidad IEC61850 falla Captación Bus Proceso y Estación	Sí/No	Si		Si
30	Salidas digitales Programables				
30.1	Mínima cantidad	u	18		18
30.2	Polaridades Independientes en todas las salidas	Sí/No	Si		Si
30.3	Corriente nominal de los contactos de salida DC	A	5		5
30.4	Poder de cierre	A	30 A MAKE		30 A MAKE
30.5	Poder de corte (L/R=40 ms)	W	30		30
30.6	Salidas digitales con bornera extraíble y asegurable al chasis mediante tornillo	Sí/No	Opcional		Opcional
30.7	Tension de operación	Vdc	125		125
31	Lógicas Programables	Sí/No	Si		Si
31.1	Mínima cantidad	u	16		16
31.2	Permite uso de operadores lógicos	Sí/No	Si		Si
31.2.1	AND, OR, NOR, NAND, BIESTABLES, NEGADORES, etc	Sí/No	Si		Si
31.2.2	Indicar operadores adicionales				
31.3	Temporizadores	Sí/No	Si		Si
31.4	Rango de Tiempo de los temporizadores	ms	0 a 10000		0 a 10000
31.5	Pasos de selección de tiempo temporizadores	ms	16		16
31.6	Permite monitorear lógicas en línea a través de gestión local y remota	Sí/No	Si		Si
32	Función de cierre bajo falla	Sí/No	Opcional		Opcional
33	Leds de indicación				
33.1	Mínima cantidad	u	12		12
33.2	Led Programable	Sí/No	Si		Si
33.3	Led con y sin retención	Sí/No	Si		Si
34	Almacenamiento y Registro				
34.1	Oscilografías en formato COMTRADE	Sí/No	Si		Si
34.2	Longitud del reporte del evento - Configurable (Prefalla / Falla / Post Falla)	Ciclos	mínimo 30		mínimo 30
34.3	Cantidad mínima	u	24		24
34.4	configurables por arranque (Funciones internas y externas)	Sí/No	Si		Si
34.5	configurables por disparo	Sí/No	Si		Si
34.6	Resolución	Muestras / segundo	2000		2000
34.7	Secuencia de Eventos con impresión de estampa de tiempo con resolución de milisegundos	Sí/No	Si		Si
34.8	Cantidad	u	mínimo 1000		mínimo 1000
34.9	Configurables	Sí/No	Si		Si
34.10	Tipos de Señales configurables en el registro de eventos				
34.10.1	Entradas	Sí/No	Si		Si
34.10.2	Salidas	Sí/No	Si		Si
34.10.3	Arranque de señales de protección	Sí/No	Si		Si
34.10.4	Disparos de señales de protección	Sí/No	Si		Si
34.10.5	Variabes lógicas	Sí/No	Si		Si
34.11	Registros exportables a formatos tipo texto	Sí/No	Si		Si
34.12	Despliegue Alfanumerico por display				
34.12.1	Hora y fecha del evento	Sí/No	Si		Si
34.12.2	Tipo de Falla	Sí/No	Si		Si
34.12.3	Localización de la falla	Sí/No	Si		Si
34.12.4	Valores de Corrientes y tensiones de Falla (Magnitud y ángulo)	Sí/No	Si		Si
34.12.5	Función de Protección Operada	Sí/No	Si		Si
35	Información Instantanea por display				
35.1	Medidas análogas de corriente (magnitud y ángulo)	Sí/No	Si		Si
35.2	Medidas análogas de tensión (magnitud y ángulo)	Sí/No	Si		Si
35.3	Medidas análogas de potencia activa y reactiva	Sí/No	Si		Si
35.4	Estado de entradas y salidas	Sí/No	Si		Si
35.5	Hora y Fecha	Sí/No	Si		Si
35.6	Estado de hardware y software del relé	Sí/No	Si		Si
36	Cyberseguridad				
36.1	Password para acceso Local y Remoto	Sí/No	Si		Si
36.2	Password nivel 2 para cambios en parametros y logicas	Sí/No	Si		Si
36.3	Cumple NER CIP	Sí/No	Si		Si
37	Fabricante con el cumplimiento del sistema de calidad	-	ISO 9001		ISO 9001
38	Software propietario (Programación y Consulta)	Sí/No	Si		Si
38.1	Compatible con Windows 7 o superior de 32bits y 64 bits, detallar versión de firmware.	Sí/No	Si		Si
38.2	Licencia libre sin limite de usuarios, gratuita y de actualización a través de internet.	Sí/No	Si		Si
38.3	Permite monitorear lógicas en línea a través de gestión local y remota.	Sí/No	Si		Si
38.4	Las actualizaciones de la versión del software no deben afectar la configuración de ajustes, lógicas ni el proyecto 61850 de versiones anteriores.	Sí/No	Si		Si
38.5	La modificación de ajustes de protección no deben afectar el proyecto 61850	Sí/No	Si		Si