

Estudio para análisis de falla EAF 296/2023

“Falla en línea 110 kV Cerrillos - Los Loros”

Fecha de Emisión: 28-07-2023

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	08/07/2023
Hora	02:09
Consumos desconectados (MW)	2.60
Demanda previa del sistema (MW)	8889
Porcentaje de desconexión	0.029 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	110 kV Cerrillos - Los Loros / LT204CI1TR03----T058*
Tipo de instalación	Línea de transmisión
Tensión nominal	110 kV
Segmento	Zonal
Propietario instalación afectada	CGE Transmisión S.A.
RUT	76.465.741-k
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco N°5561 Paradero 17, Las Condes

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Conductores del vano entre las estructuras N°154 y N°155 de la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros / LT204CI1TR03----T058*
Propietario elemento fallado	CGE Transmisión S.A.
RUT	76.465.741-k
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco N°5561 Paradero 17, Las Condes

(*) Nemotécnico corresponde a tramo 110 kV Cerrillos - Los Loros.

d. Origen y causa de la falla

Se produjo la apertura automática del interruptor 52H2 de S/E Cerrillos, correspondiente a la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros, por operación de la protección de distancia de fase en zona 2.

El origen de la desconexión forzada de la línea se debió a un cortocircuito entre los conductores de las fases B y C, y el posterior corte los conductores de la línea entre las estructuras N°154 y N°155, debido a un acto vandálico perpetrado por terceros, para lo cual se habría arrojado un elemento extraño hacia la línea.

d.2 Fenómeno Físico:

ACC2: Intervención de terceros.

La empresa CGE Transmisión S.A. remitió los probatorios y antecedentes requeridos por la Resolución Exenta 30989-2019 para acreditar el fenómeno físico, a saber:

- Registro fotográfico con fecha, hora y coordenadas UTM del punto de falla.
- Denuncia ante Carabineros de Chile o declaración jurada ante Notario Público, indicando los hechos.
- Vista aérea de Google Earth, Maps y/o Street incluyendo coordenadas UTM.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación no ha sido afectada por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles.

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Se han producido fallas en instalaciones del mismo propietario con el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles.

FALLA ID	NOMBRE FALLA	FECHA FALLA	HORA FALLA	ACCIONES CORRECTIVAS CP	ACCIONES CORRECTIVAS LP
EAF 201_2021	Falla en línea 110 kV Choapa - Illapel	29-07-2021	17:07	La empresa CGE S.A. indica: no aplica.	La empresa CGE S.A. indica: no aplica.
EAF 204_2021	Desconexión de línea 66 kV Paine - Isla de Maipo	04-08-2021	20:16	No se indican.	No se indican.
EAF 337_2021	Falla en línea 66 kV Andalicán - Horcones N°1	06-11-2021	4:40	CGE Transmisión S.A. señala que no aplica. Frontel S.A. señala que no hay.	CGE Transmisión S.A. señala que no aplica. Frontel S.A. señala que no hay.
EAF 004_2022	Falla en línea 2x66 kV Maule - Talca	06-01-2022	16:58	No se indican.	No se indican.
EAF 010_2022	Desconexión de línea 66 kV Punitaqui - El Sauce	13-01-2022	17:18	No se indican.	No se indican.
EAF 113_2022	Falla en línea 66 kV Los Peumos - Curacautín	29-03-2022	8:28	Se realizará un cambio de puerto en la protección SEL-311C para recibir de forma correcta la señal IRIG-B desde el reloj satelital, y normalizar el desfase de fecha y horario detectado de acuerdo con SD N°2022029724 por trabajos, considerando nuevos materiales y readecuación de puertos IRIG-B.	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que No Aplica acciones correctivas de largo plazo.
EAF 255_2022	Desconexión de línea 66 kV Ejército - Coronel N°2	07-07-2022	17:38	CGE Transmisión S.A. señala que se realizará la revisión del alambrado de control del paño B4 de S/E Ejército.	CGE Transmisión S.A. señala que se establecerán una vez realizadas las acciones correctivas de corto plazo.
EAF 356_2022	Falla en línea 2x66 kV Itahue - Talca N°2	21-09-2022	1:46	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: no hay.	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: no hay.
EAF 046_2023	Falla en línea 66 kV Concepción - Mahns	03-02-2023	23:40	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que "No se consideran acciones correctivas".	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que "No se consideran acciones correctivas".
EAF 094_2023	Falla en línea 66 kV Arenas Blancas - Puchoco	25-02-2023	6:51:00	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se envía carta a la empresa Portuaria Cabo Froward S.A. solicitando el retiro de las instalaciones que emplaza bajo la línea en el más breve plazo posible."	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que no aplican acciones correctivas a largo plazo.
EAF 096_2023	Falla en línea 66 kV Concepción - Mahns	03-02-2023	23:40	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Inmediatamente se acudió al lugar del evento y se realizó la acción de retiro de árbol que se	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que no se contemplan acciones correctivas adicionales.

FALLA ID	NOMBRE FALLA	FECHA FALLA	HORA FALLA	ACCIONES CORRECTIVAS CP	ACCIONES CORRECTIVAS LP
				<i>encontraba sobre la línea. Posteriormente se coordinó con la empresa forestal el apoyo de la tala de los árboles más cercanos entre las estructuras N°103 y N°104 de la línea LT 66KV Tomé-Mahns (fuera de franja) para lo cual ya se han realizado actividades y se contempla terminar aproximadamente el 31 de marzo de 2023."</i>	
EAF 067_2023	Falla en línea 66 kV Concepción - Mahns	12-04-2023	12:52	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que "se realizará la tala de árboles entre las estructuras N°67 y N°68 de la línea LT 66KV Penco-Tomé en predio de Forestal Arauco".	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que no hay.
EAF 203_2023	Falla en línea 66 kV Curanilahue - Tres Pinos	06-05-2023	16:12	CGE Transmisión S.A. señala que "no se consideran" acciones correctivas a corto plazo. STS S.A. indica que "no aplica" señalar acciones correctivas a corto plazo. Frontel S.A. y Parque Eólico Lebu-Toro SpA no indican acciones correctivas a corto plazo.	CGE Transmisión S.A. señala que "no se consideran" acciones correctivas a largo plazo. STS S.A., Frontel S.A. y Parque Eólico Lebu-Toro SpA no indican acciones correctivas a largo plazo.
EAF 204_2023	Falla en la línea 66 kV Los Peumos - Curacautín	04-05-2023	17:26	No se indican.	No se indican.
EAF 235-2023	Falla en línea 66 kV Andalicán - Horcones N°2	01-06-2023	13:37	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que "se normalizará la fecha y hora de protección 52B3 SE Horcones."	No se indican.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se ha producido una falla en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 322/2022).

d.4 Fenómeno eléctrico

DI21: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia).

e. Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla

El elemento donde se produjo la falla que dio origen a la desconexión forzada corresponde a los conductores de la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros, comprendidos entre las estructuras N°154 y N°155. De acuerdo con lo declarado por su propietario en la plataforma Infotécnica del Coordinador, la mencionada línea posee las siguientes características.

- Capacidad: 61.9 MVA (110 kV con so y 25°C temperatura ambiente)
- Tensión nominal: 110 kV
- Longitud: 33.3 km

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

La empresa Compañía General de Electricidad S.A. indica que los alimentadores afectados por la falla son de calificación rural.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Fuerza mayor o caso fortuito.

h. Comuna donde se presenta la falla

03103: Tierra Amarilla.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (10-07-2023)	Informe de 5 días (14-07-2023)
CGE Transmisión S.A.	08-07-2023	25-07-2023
Compañía General de Electricidad S.A.	08-07-2023	14-07-2023
Solar Los Loros SpA	08-07-2023	13-07-2023

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

No hubo instalaciones de generación afectadas.

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
110 kV Cerrillos - Los Loros	Transmisión zonal	-	02:09	14:48
S/E Central Parque Solar Los Loros	Transmisión dedicada	Barra 110 kV	02:09	15:48

- Los horarios corresponden a lo informado por las empresas CGE Transmisión S.A. y Solar Los Loros SpA.

c. Consumos

S/E	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Disp.	H. Norm.
Los Loros	Amolanas / E3	Tierra Amarilla	0.60	0.007	306	02:09	14:52	13:00
Los Loros	Hornitos / E2	Tierra Amarilla	0.70	0.008	39	02:09	14:52	13:29
Los Loros	La Puerta / E4	Tierra Amarilla	1.20	0.013	262	02:09	14:52	15:31
Los Loros	Pabellón / E1	Tierra Amarilla	0.10	0.001	17	02:09	14:52	16:15
Total:			2.60 MW	0.029 %	624			

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa CGE S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

S/E	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indisp. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Los Loros	Amolanas / E3	CGE	Regulado	0.60	12.72	10.85	6.5
Los Loros	Hornitos / E2	CGE	Regulado	0.70	12.72	11.33	7.9
Los Loros	La Puerta / E4	CGE	Regulado	1.20	12.72	13.37	16.0
Los Loros	Pabellón / E1	CGE	Regulado	0.10	12.72	14.10	1.4

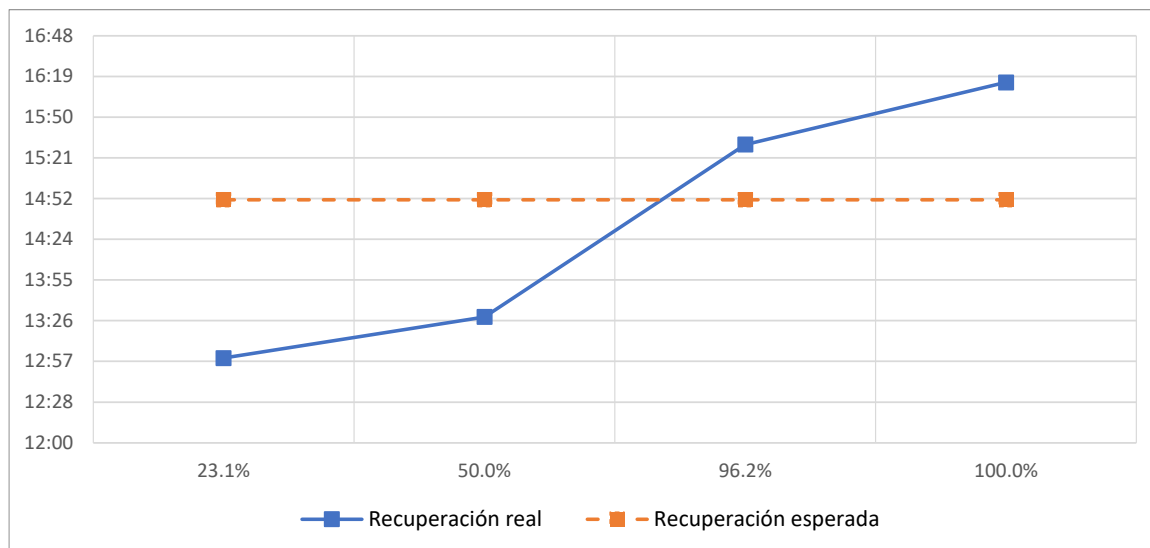
Clientes Regulados : 31.8 MWh

Clientes Libres : 0.0 MWh

Total : 31.8 MWh

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa CGE S.A.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



Se observan diferencias entre el horario de recuperación real y el horario de disponibilidad de las barras primarias respectivas para recuperar los consumos afectados, las cuales se podrían explicar producto de traspasos en redes de distribución de media tensión y las maniobras implicadas.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	2.08	13.37	0.16
Último 20 %	0.52	14.10	0.04
100 % Total	2.60	14.10	0.18

4. Descripción de las configuraciones en los momentos previo y posterior a la falla

Demanda del sistema previo a la falla: 8889 MW.

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales: Colbún (U1), Nehuenco (TG2+TV2), Pehuenche (U1) y Rapel (U1, U2, U3, U4 y U5).

Estado y configuración previo a la falla

Previo a la falla, el sistema de transmisión operaba de forma normal.

Respecto de los PMGD que inyectan en S/E Los Loros, se verificó a través de la plataforma de recepción de medidas para transferencias económicas que estos no se encontraban inyectando energía instantes previos a la falla.

Otros antecedentes relevantes

Otros antecedentes presentados por CGE Transmisión S.A.:

"A las 02:09 del día 08-07-2023 se produce la desconexión de la línea de transmisión 110 kV Cerrillos – Los Loros por el corte de conductor entre las estructuras 154 y 155, provocando el desprendimiento de 2,88 MW, afectando la subestación Los Loros y la planta fotovoltaica Solaire-direct.

Inmediatamente ocurrido el evento, se inician las gestiones para los trabajos de reparación de la línea, los cuales finalizan el mismo día a las 14:52 horas.

Según el tipo de falla, la ubicación de los cortes de conductor, registro fotográfico y la evidencia que el sector es frecuentado por terceros para beber alcohol. Se presume que falla se debió a un acto vandálico perpetrado por terceros, en particular por elemento extraño arrojado a la línea, lo que provocó la falla entre las fases B y C, resultando en el corte de los conductores".

De forma complementaria, se agregan los informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE S.A., CGE Transmisión S.A. y Solar Los Loros SpA (Anexo N°1) y otros antecedentes proporcionados por las empresas mencionadas. (Anexo N°2).

Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con auditorías, planes de acción u otro tipo de mantenimientos en curso.

b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa CGE Transmisión S.A. indica:

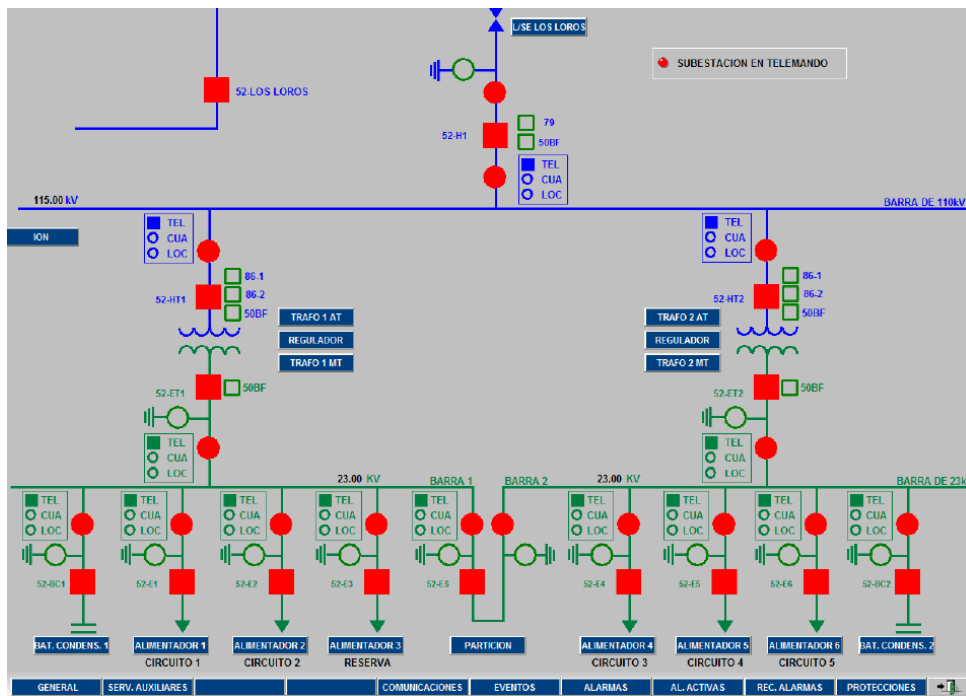
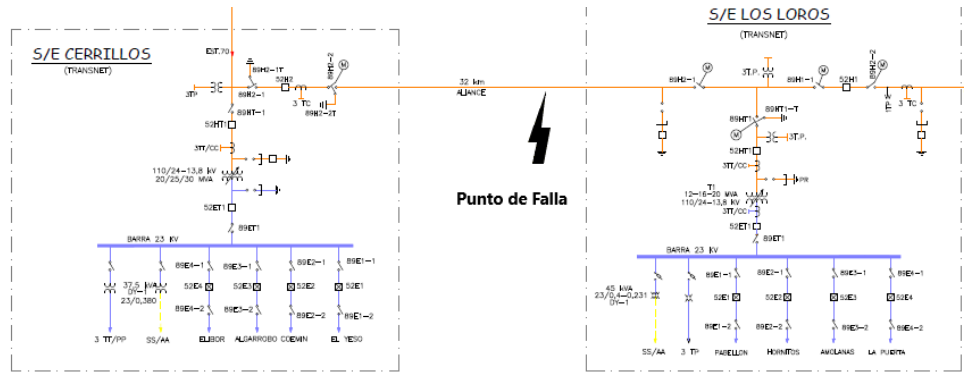
- *"Se reparó tramo de línea afectado entre la estructura 154 y 155, en forma adicional se realizó inspección visual con camión cesta y con drone de los vanos adyacentes para descartar daño en el conductor".*
- *"Se realiza mejora en relé D60 en la lógica de registro de eventos, para evitar sobreescritura por activación de elemento de señalización PH DIR1 BLK A".*

Las empresas CGE S.A. y Solar Los Loros SpA no indican acciones correctivas a corto plazo.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

Las empresas CGE S.A., CGE Transmisión S.A. y Solar Los Loros SpA no indican acciones correctivas a corto plazo.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



5. Cronología de eventos y la descripción de las causas de los eventos

Hora	Involucrado	Evento
02:09	CGE Transmisión	Apertura automática del interruptor 52H2 de S/E Cerrillos, correspondiente a la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros por operación de la protección de distancia de fase en zona 2.
02:09+	Solar Los Loros	Apertura automática del interruptor 52H1 de S/E Central Parque Solar Los Loros, por operación de su función de baja tensión.

- Los horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas CGE Transmisión S.A. y Solar Los Loros SpA.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
08/07/2023	CGE Transmisión	03:39	Apertura del desconectador 89H2-2 de S/E Cerrillos, correspondiente al paño de la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	03:49	CGE Transmisión S.A. informa 3 conductores cortados en la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros, entre las estructuras N°154 y N°155.
08/07/2023	CGE Transmisión	05:50	Supervisor de Transmisión de CGE Transmisión S.A. informó que se deben revisar los conductores de las 3 fases de la estructura N°155 al portal AT de llegada de S/E Los Loros, debido a que han estado sometidos al fuego del incendio, lo más probable es que están recocidos y deben ser reemplazados. No hay tiempo estimado de reparación debido a que bomberos todavía debe apagar el incendio.
08/07/2023	CGE Transmisión	05:52	CC de CGE Transmisión S.A. solicitó al CC de distribución, el apoyo de generación local para los consumos de la S/E Los Loros. Informaron que se están coordinando para traer generadores móviles y conectarlos a las redes BT/MT de los circuitos MT de S/E Los Loros.
08/07/2023	CGE	13:00	Se recuperan los consumos asociados al alimentador Amolanas de S/E Los Loros.
08/07/2023	CGE	13:29	Se recuperan los consumos asociados al alimentador Hornitos de S/E Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:43	Apertura del interruptor 52H1 de S/E Los Loros, correspondiente a la línea 110 kV Los Loros - Central Parque Solar Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:44	Supervisor de Transmisión de CGE Transmisión S.A. informa reemplazado parcialmente, conductores de 3 fases entre estructuras 154-155.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:44	Apertura de los interruptores 52HT1 y 52ET1 de S/E Los Loros, correspondientes a los interruptores de alta y media tensión del transformador 110/23 kV de la S/E.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:46	*Cierre del desconectador 89H2-1 de S/E Los Loros, correspondiente a la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:47	Cierre del desconectador 89H2-2 de S/E Cerrillos, correspondiente al paño de la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:48	Cierre del interruptor 52H2 de S/E Cerrillos, energizando en vacío la línea 110 kV Cerrillos - Los Loros y la barra 110 kV de S/E Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:51	Cierre del interruptor 52HT1 de S/E Los Loros, energizando en vacío el transformador 110/23 kV de la S/E.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:52	Cierre del interruptor 52ET1 de S/E Los Loros, energizando la barra 23 kV de la S/E.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:52	Cierre del interruptor 52H1 de S/E Los Loros, energizando en vacío la línea 110 kV Los Loros - Central Parque Solar Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	14:53	Apertura manual de los interruptores 52E1, 52E2, 52E3 y 52E4, correspondientes a los alimentadores Pabellón, Hornitos, Amolanas y La Puerta, respectivamente.
08/07/2023	CGE	15:31	Se recuperan los consumos asociados al alimentador La Puerta de S/E Los Loros.

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
08/07/2023	Solar Los Loros	15:48	Cierre del interruptor 52H1 de S/E Central Parque Solar Los Loros.
08/07/2023	CGE Transmisión	16:14	*Cierre del desconectador 89E4-2 de S/E Los Loros, correspondiente al alimentador La Puerta.
08/07/2023	CGE Transmisión	16:14	Cierre del interruptor 52E4 de S/E Los Loros, correspondiente al alimentador La Puerta.
08/07/2023	CGE Transmisión	16:15	*Cierre del desconectador 89E1-2 de S/E Los Loros, correspondiente al alimentador Pabellón.
08/07/2023	CGE Transmisión / CGE	16:15	Cierre del interruptor 52E1 de S/E Los Loros, recuperando los consumos del alimentador Pabellón.
08/07/2023	CGE Transmisión	16:22	*Cierre del desconectador 89E2-2 de S/E Los Loros, correspondiente al alimentador Hornitos.
08/07/2023	CGE Transmisión	16:22	Cierre del interruptor 52E2 de S/E Los Loros, correspondiente al alimentador Hornitos.
08/07/2023	CGE Transmisión	16:57	*Cierre del desconectador 89E3-2 de S/E Los Loros, correspondiente al alimentador Amolanas.
08/07/2023	CGE Transmisión	16:59	Cierre del interruptor 52E3 de S/E Los Loros, correspondiente al alimentador Amolanas.

- Las horas y fechas señaladas corresponden a lo informado por las empresas CGE Transmisión S.A., CGE S.A. y Solar Los Loros SpA.
 (*) Horario de la apertura del mencionado equipo no fue informado por CGE Transmisión S.A.

ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE S.A., CGE Transmisión S.A. y Solar Los Loros SpA.

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 08-07-2023 19:11

Finalizado

Número:

2023002885

Solicitante:

ELIAS FRANCISCO FRITIS BORQUEZ

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E LOS LOROS

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable

Nombre :

Fecha Perturbacion : 08-07-2023 02:09

Fecha Normaliza : 08-07-2023 17:39

Protección : .

Interruptor : .

Consumo : 2.6

Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Atacama

Comuna

Tierra Amarilla

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Principal

Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Falla aguas arriba del sistema de Distribución CGE, afecta los consumos de S/E Los Loros

Causas**-Fenómeno Físico:** Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.**-Elemento:** Conductores

- Fenómeno Eléctrico:** Sobrecorriente instantánea de fase
- Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

- Fenómeno Físico:** .
- Elemento:** .
- Fenómeno Eléctrico:** .
- Operación de los interruptores:** .

Observaciones:

- Observaciones:** CGE Dx. no se pronuncia por fallas Externas
- Acciones Inmediatas:** .
- Hechos Sucedidos:** .
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** .
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

Afecta SSCC:**Afecta Medidores:**

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 2.6 / Región : Atacama / Clientes Afectados: 626

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

08-07-2023 02:09


Fecha / Hora Estimada Retorno:

08-07-2023 17:39

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

08-07-2023 17:39

Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
  IF5D_2023002885_SSEE LOS LOROS_08-07-2023.pdf (/informe_fallas/download_file/64a9eb0aad651f19248e839f/IF5D_2023002885_SSEE LOS LOROS_08-07-2023.pdf) 	14/07/2023 15:02:16

Archivo	Fecha Subida
📄 Anexo_2023002885_08-07-2023 LOS LOROS.rar (/informe_fallas/download_file/64a9eb0aad651f19248e839f/Anexo_2023002885_08-07-2023 LOS LOROS.rar)	14/07/2023 15:02:29

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 08-07-2023 02:49

Finalizado

Número:

2023002881

Solicitante:

Roberto Francisco Matus Aravena

Empresa:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Externo

Línea:

CERRILLOS - LOS LOROS 110KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - CERRILLOS - LOS LOROS 110KV C1

Nombre : CERRILLOS - LOS LOROS 110KV C1

Fecha Perturbacion : 08-07-2023 02:09

Fecha Normaliza : 08-07-2023 15:00

Protección : Dist. Zona 1, faese B-C, a 5 km. desde S/E Cerrillos.

Interruptor : 52H2 de S/E Cerrillos.

Consumo : 2.6

Comentario : Desconexión forzada.

Zona Afectada

Atacama

Comuna

Tierra Amarilla

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas**-Fenómeno Físico:** Origen no determinado.**-Elemento:** Conductores**-Fenómeno Eléctrico:** Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:** Desconexión del interruptor del 52H2 de S/E Cerrillos, asociado a la LT 110 kV Cerrillos-Los Loros, afectó a los consumos de la S/E Los Loros, y también a la S/E Central Solar Direct (de ENGIE RENOVABLE) la cuál no estaba generando, con una potencia interrumpida de 2,6 MW y 585 clientes afectados de CGE.

-Elemento: Desconexión del interruptor del 52H2 de S/E Cerrillos, asociado a la LT 110 kV Cerrillos-Los Loros, afectó a los consumos de la S/E Los Loros, y también a la S/E Central Solar Direct (de ENGIE RENOVABLE) la cuál no estaba generando, con una potencia interrumpida de 2,6 MW y 585 clientes afectados de CGE.

-Fenómeno Eléctrico: Distancia Zona 1, Fases B-C a 5 km. desde S/E Cerrillos.

-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión del interruptor del 52H2 de S/E Cerrillos, asociado a la LT 110 kV Cerrillos-Los Loros, afectó a los consumos de la S/E Los Loros, y también a la S/E Central Solar Direct (de ENGIE RENOVABLE) la cuál no estaba generando, con una potencia interrumpida de 2,6 MW y 585 clientes afectados de CGE.

-Acciones Inmediatas: Revisión de protecciones y recorrido pedestre de la línea AT, recuperación de consumos MT según procedimientos de CXGET, y en coordinación con los Despachos del CEN y Zonal Atacama.

-Hechos Sucuidos: Desconexión del interruptor del 52H2 de S/E Cerrillos, asociado a la LT 110 kV Cerrillos-Los Loros, afectó a los consumos de la S/E Los Loros, y también a la S/E Central Solar Direct (de ENGIE RENOVABLE) la cuál no estaba generando, con una potencia interrumpida de 2,6 MW y 585 clientes afectados de CGE.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:**Afecta Medidores:**

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 2.6 / Región : Atacama / Clientes Afectados: 585

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

08-07-2023 02:09





Fecha / Hora Estimada Retorno:

08-07-2023 15:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

08-07-2023 14:48

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF2023002881 08.07.2023 LT Cerrillos-Los Loros 110 kV VF.pdf (/informe_fallas/download_file/64a8ff4bad651f3e0f345804/IF2023002881 08.07.2023 LT Cerrillos-Los Loros 110 kV VF.pdf)	25/07/2023 09:47:15
 Eventos.zip (/informe_fallas/download_file/64a8ff4bad651f3e0f345804/Eventos.zip)	25/07/2023 09:47:19
 Anexos.zip (/informe_fallas/download_file/64a8ff4bad651f3e0f345804/Anexos.zip)	25/07/2023 09:47:26
 Mantenimientos 24M.zip (/informe_fallas/download_file/64a8ff4bad651f3e0f345804/Mantenimientos 24M.zip)	25/07/2023 09:47:37

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 08-07-2023 20:55

Finalizado

Número:

2023002887

Solicitante:

SOLAR LOS LOROS SPA

Empresa:

SOLAR LOS LOROS SPA

Tipo de Origen:

Externo

Central:

PFV LOS LOROS

Afecta a todas las unidades**Potencia:**

Desconexión de la unidad(es)

Unidades:**Zona Afectada**

Atacama

Comuna

Copiapó

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas**-Fenómeno Físico:** Incendio bajo una línea o en proximidades de instalaciones.**-Elemento:** Interruptores**-Fenómeno Eléctrico:** Bajo voltaje**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:** Apertura 52H1- 52HT1 y 52HT2 en PFV los LOROS**-Elemento:** Apertura 52H1- 52HT1 y 52HT2 en PFV los LOROS**-Fenómeno Eléctrico:** .**-Operación de los interruptores:** .**Observaciones:**

-Observaciones: A las 02:09 se produce desconexión forzada PFV Los Loros con apertura de 52H1 - 52HT1 y 52HT2 por falla en Línea AT 110 kV Cerrillos- Los Loros.

-Acciones Inmediatas: Revisión de protecciones.

-Hechos Sucuidos: A las 02:09 se produce desconexión forzada PFV Los Loros con apertura de 52H1 - 52HT1 y 52HT2 por falla en Línea AT 110 kV Cerrillos- Los Loros.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: Revisión de protecciones.

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: Se tomaran de acuerdo al resultado de las investigaciones de las causas.

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

No tiene consumo afectado

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Estado Operativo:

DF (Desconexión Forzada)

Estado Operativo Efectivo:

FE (Falla Externa)

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

08-07-2023 02:09


Fecha / Hora Estimada Retorno:

08-07-2023 17:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

08-07-2023 14:48

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF Final 2023002887 PFV Los Loros 08-07-23.pdf (/informe_fallas/download_file/64aa0040ad651f191fd1d48a/IF Final 2023002887 PFV Los Loros 08-07-23.pdf)	13/07/2023 17:27:08

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por las empresas CGE S.A., CGE Transmisión S.A. y Solar Los Loros SpA.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002885	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS LOROS	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	08 de julio de 2023
Hora	02:09

1.2. Localización de la falla en Instalaciones de Transmisión.

1.2.1. Nombre de subestación con pérdida de suministro. S/E Los Loros

1.3. Datos de la Empresa.

Nombre Empresa: Compañía General de Electricidad S.A
RUT: 76.411.321-7
Representante Legal: Iván Quezada Escobar.
Dirección: Av. Presidente Riesco N° 5561 P14, las Condes,
Santiago, Chile.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002885	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS LOROS	

2. POTENCIA INTERRUMPIDA DE CLIENTES FINALES.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Bloque	Clientes Afectados	kVa afectados	Distribuidora	Comunas	Urbano / Rural	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización			(potencia instalada Dx)				
Los Loros	T1	Pabellón	E1	0,100	02:09	16:15	-	17	728,0	CGE	T. Amarilla	R	100% recuperado
		Hornitos	E2	0,700	02:09	13:29		39	7.188,0	CGE	T. Amarilla	R	100% recuperado
		Amolanas	E3	0,600	02:09	13:00		306	-5.045,0	CGE	T. Amarilla	R	100% recuperado
		La Puerta	E4	1,200	02:09	15:31		262	19.971,5	CGE	T. Amarilla	R	100% recuperado
Total				2,60				624					

ENS: **31,9180 MWh.**
 N° de clientes afectados CGE: **624**

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002885	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS LOROS	

Se adjunta tabla con Detalle de los PMGD conectados en redes de MT en los circuitos afectados.

PMGDs Conectados en redes de MT				
PMGD	Subestación	Alimentador		Potencia Desprendida (MW)
		Nombre	Nema	
Cachiyuyo	Los Loros	Pabellón	52E1	0
Malaquita	Los Loros	Hornitos	52E2	0
Prohens	Los Loros	Hornitos	52E2	0

Nota: PMGD no se encontraban inyectando.

Llenado por Coordinado
 Llenado por Coordinador desde EAF

ID Barra	Barra	ID Paño	Paño	Nombre Alimentador de	Se completa con la potencia perdida por la falla o descon	Se requiere del tiempo de in	Determinado a partir d	Se debe completar con la comuna donde está cone	El valor presentado viene del cálculo de la celda "E	ID Distribuidora	Distribuidora da	Responsable del	Corresponde al	Razón social del cliente libre						
					Pérdida de consumo[MW]	Hora de Desconexión [dd:	Tiempo de interrupción equi	Hora de Normalización	Comunas Afecta	Sistema de Tx 2)	Energía Interrumj	N° Clientes Afec	Energía Interrum	N° Clientes Afec	ID Coordinado	Coordinado	Tipo de Cliente	ID Cliente Libre D	Cliente Libre Dx	Cpph equivalent
545	E LOS LOROS 23K	2851	S/E LOS LOROS I LA PUERTA		0	08-07-2023 2:09	13.375	08-07-2023 15:31	Tierra Amarilla	B	0.00	1.00	0.00	0.00	247	CGE S.A.	LD	76832212	SAFIRA ENERGIA CHILE	no aplica
545	E LOS LOROS 23K	2851	S/E LOS LOROS I LA PUERTA		0	08-07-2023 2:09	13.375	08-07-2023 15:31	Tierra Amarilla	B	0.00	1.00	0.00	0.00	247	CGE S.A.	LD		PARRONALES TINAMOU AGRICOLA LIMITADA	no aplica

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	08 de julio 2023
Hora	02:09 AM

1.2. Localización de la falla:

1.2.1. Nombre de instalación donde se produjo de falla.

ID 590, Cerrillos-Los Loros C1

1.2.2. Segmento al cual pertenece el equipo o elemento fallado.

Transmisión Zonal

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

Conductor, LT Cerrillos-Los Loros C1. 32,68 km desde S/E Cerrillos en vano estructuras N°154-155

1.3. Causa origen de la falla:

Corte de conductores de la línea de transmisión Cerrillos - Los Loros 110KV, entre las estructuras 154 y 155, debido a un acto vandálico perpetrado por terceros. Un elemento extraño fue arrojado a la línea, lo que provocó la falla entre las fases B y C, resultando en el corte de los conductores.

1.4. Proposición de origen de la falla.

I. Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	ACC2	Interrupción producida por intervención de terceros no autorizada (accidental o intencional) en las instalaciones. Obviando "Robo de Conductor
Elemento del Sistema Eléctrico	TX2	Conductores.
Fenómeno Eléctrico	DI21	Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)
Modo	13	Opera según lo esperado.

1.6. Comuna donde se originó la falla.

TIERRA AMARILLA_ID 3103

1.7. Comunas afectadas por la falla.

TIERRA AMARILLA_ID 3103

1.8. Reiteración.

1.8.1. N° de Fallas en Instalación. (Últimos 24meses móviles).

Se produjo una falla en los últimos 24 meses.

1.8.2. N° de Fallas en Instalación con mismo Fenómeno Físico. (Últimos 24meses móviles).

No hay fallas con el mismo fenómeno físico, en los últimos 24 meses móviles.

1.8.3. Identificación de Evento de Falla que afecta a instalación en los últimos 24 meses móviles.

IF N°	Fecha falla	Hora Falla	Código Fenómeno Físico.
2021002980	24/10/2021	16:16	OPE10

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

1.9. Datos de la Empresa.

Nombre Empresa:	CGE Transmisión S.A
RUT:	76.465.741-K
Representante Legal:	Ivan Arístides Quezada Escobar
Dirección:	Av. Presidente Riesco N° 5561 P17, las Condes, Santiago, Chile.

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

Instalación Primaria Afectada			Horarios	
Subestación	Transformador AT/MT	Barra MT	Hora Desconexión	Hora Normalización
Los Loros	T1 110/23KV	Barra N°1 – 23kV	02:09	14:52

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

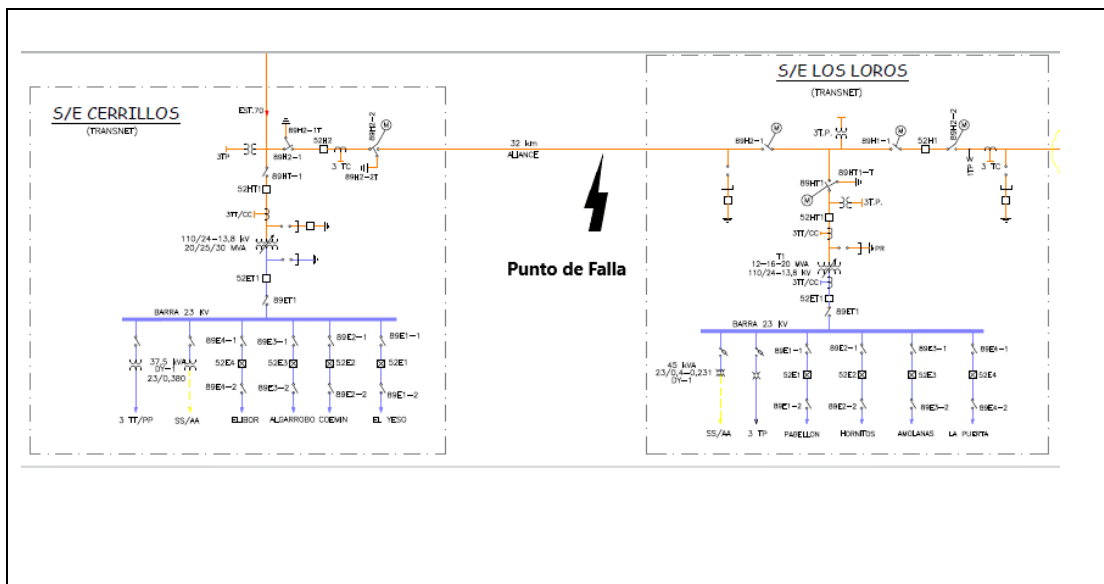


Figura 1; Diagrama Unilineal Simplificado de Zona Afectada.

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

No hay generación de propiedad de CGE Transmisión S.A., involucrada en la falla.

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

5. POTENCIA INTERRUMPIDA DE CLIENTES FINALES.

Subestación	Transformador (Primario)	Alimentador		MW	Horario		Observación
		Nombre	Nema		Desconexión	Normalización	
Los Loros	T1	Pabellón	E1	0,04	02:09	16:15	CGE Transmisión recupera la barra de 23 kV a las 14:52 hrs
		Hornitos	E2	0,68	02:09	16:22	CGE Transmisión recupera la barra de 23 kV a las 14:52 hrs
		Amolanas	E3	0,56	02:09	12:34	0,56 MW recuperados por generación en redes de dx
		La Puerta	E4	1,6	02:09	16:14	12:34 hrs., se recuperan 0,44 MW por generación en redes de dx. 13:39 hrs., se recuperan 0,67 MW por generación en redes de dx. 16:14 hrs., 0,49 MW recuperados a raves del cierre del 52E4 de S/E Los Loros
Central Los Loros	H1	-	-	0	02:09	14:52	Parque Fotovoltaico Los Loros no se encontraba generando. (Engie Generation)
Total				2,88			

Nota: Las pérdidas de consumos informadas corresponden a magnitudes de potencia medidas en sistema CGE Transmisión S.A (Cabecera de alimentador), en consecuencia, estos valores consideran el aporte de los PMGD conectados en red de MT y no representan los consumos efectivamente desprendidos.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

SUBESTACIÓN	EVENTO	FECHA y HORARIO
Cerrillos	Apertura por protecciones del 52H2 Afectando los consumos regulados de S/E Los Loros y pérdida de suministro Central Fotovoltaica Solardirect de propiedad de ENEL.	02:09
Cerrillos	Abierto manual DD.CC 89H2-2.	03:39
LT110KV Cerrillos-Los Loros	Se informa 3 conductores cortados, entre las estructuras 154 y 155.	03:49
LT110KV Cerrillos-Los Loros	Supervisor Transmisión informó que se deben revisar los conductores de las 3 fases de la estructura 155 al portal AT de llegada de S/E Los Loros, debido a que han estado sometidos al fuego del incendio, lo más probable es que están recocidos y deben ser reemplazados. No hay tiempo estimado de reparación debido a que bomberos todavía debe apagar el incendio.	05:50
Los Loros	Se solicitó al Centro de Control de distribución, el apoyo de generación local para los consumos de la S/E Los Loros, informaron que se están coordinando para traer generadores móviles y conectarlos a las redes BT/MT de los circuitos MT de S/E Los Loros.	05:52
Los Loros	Recuperación primer Bloque, 100% de carga 52E3 circuito Amolanas (0,56 MW) Mediante generación local con 1MW, existe interconexión en red MT circuitos Amolanas-La Puerta	12:34
Los Loros	Recuperación primer Bloque, 28% de carga 52E4 circuito La Puerta (0,44 MW) Mediante generación local con 1MW, existe interconexión en red MT circuitos Amolanas-La Puerta	12:34
Los Loros	Recuperación segundo Bloque, 69% de carga 52E4 circuito La Puerta (0,67 MW) Mediante generación local, existe interconexión en red MT circuitos Amolanas-La Puerta	13:39
Los Loros	Abierto manual 52H1	14:43
Los Loros	Supervisor Transmisión informa reemplazado parcialmente, conductores de 3 fases entre Estructuras 154-155.	14:44
Los Loros	Abierto manual 52HT1	14:44
Los Loros	Abierto manual 52ET1	14:44
Los Loros	Cerrado manual DDCC 89H2-1	14:46
Cerrillos	Cerrado manual DDCC 89H2-2	14:47

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

Cerrillos	Cerrado manual 52H2	14:48
Los Loros	Cerrado manual 52HT1	14:51
Los Loros	Cerrado manual 52ET1 (Energizada la barra de 23 kV de SE Los Loros)	14:52
Los Loros	Cerrado manual 52H1	14:52
Los Loros	Abierto manual 52E1, 52E2, 52E3 y 52E4	14:53
Los Loros	Se informa a centro control ENEL energizada LT110KV Los Loros-Solardirect	14:57
Los Loros	Cerrado local 89E4-2 circuito La Puerta	16:14
Los Loros	Cerrado local 52E4 circuito La Puerta Recuperación tercer Bloque, 100% de carga 52E4 circuito La Puerta	16:14
Los Loros	Cerrado local 89E1-2 circuito Pabellón	16:15
Los Loros	Cerrado local 52E1 circuito Pabellón Recuperación primer Bloque, 100% de carga 52E1 circuito Pabellón	16:15
Los Loros	Cerrado local 89E2-2 circuito Hornitos	16:22
Los Loros	Cerrado local 52E2 circuito Hornitos Recuperación primer Bloque, 100% de carga 52E2 circuito Hornitos	16:22
Los Loros	Cerrado local 89E3-2 circuito Amolanas	16:57
Los Loros	Cerrado local 52E3 circuito Amolanas Normalizada topología circuito Amolanas.	16:59

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.

A continuación, se presenta el análisis de esquemas de protección involucrados en despeje de falla.

7.1. Resumen de Operación de esquema de protección:

Relé	Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Función de protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
GE D60	06:09:10.723078	Cerrillos	H2	21	0,041	Opera correctamente

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

7.2. Ajustes de Protección en Formato Resumido.

SE CERRILLOS – Paño H2.

RELÉ G.E. D60 / D 30				
Marca	General Electric			
Modelo	D60			
Tipo	Digital			
TTCC	400/5			
TTPP	1000/1			
Tensión de Servicio	110 kV			
Ajustes Sobrecorriente	Fase		Residual	
Pick Up	0,72 pu	288 Aprim	0,064 pu	26 Aprim
Curva	IEC-B		IEC-B	
Lever	0,26		0,98	
Elemento de t. definido	Deshabilitado		Deshabilitado	
Elemento instantáneo	5 pu (2000 Aprim) - 0 seg.		2 pu (800 Aprim)	
Dirección	Forward		Forward	
Actuación	Apertura 52H2			
Ajustes Distancia	Elemento de fase tipo QUAD			
Ang. RCA	90º			
Ang. Comp. Limit.	90º			
Ang. Dir. RCA	45º			
Ang. Dir. C.L.	60º			
Zona	Alcance (R/X)		Tiempo	Dirección
Q1P	1,36 Ω/0,86 Ω		0 s	Forward
Q2P	1,97 Ω/1,20 Ω		0,3 s	Forward
Q3P	3,26 Ω/2,04 Ω		0,6 s	Forward
Actuación	Apertura 52H2			
Ajustes Distancia	Elemento residual tipo QUAD			
Ang. RCA	90º			
Ang. Comp. Limit.	90º			
Ang. Dir. RCA	45º			
Ang. Dir. C.L.	60º			
Zona	Alcance (R/X)		Tiempo	Dirección
Q1G	1,80 Ω/0,86 Ω		0 s	Forward
Q2G	2,70 Ω/1,19 Ω		0,3 s	Forward
Q3G	3,26 Ω/2,04 Ω		0,6 s	Forward
Actuación	Apertura 52H2			
Ajustes Reconexión Automática Tripolar				
Tiempo muerto	10s			
Tiempo reset	60s			
Número reconex.	1			

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

7.3. Análisis Actuación de Esquema de Protección 1

7.3.1. SE Cerrillos – Paño H2.

7.3.1.1. Sistema 1

Relé GE D60

Elemento protegido (Dir. Adelante): LT110kV Cerrillos – Los Loros.

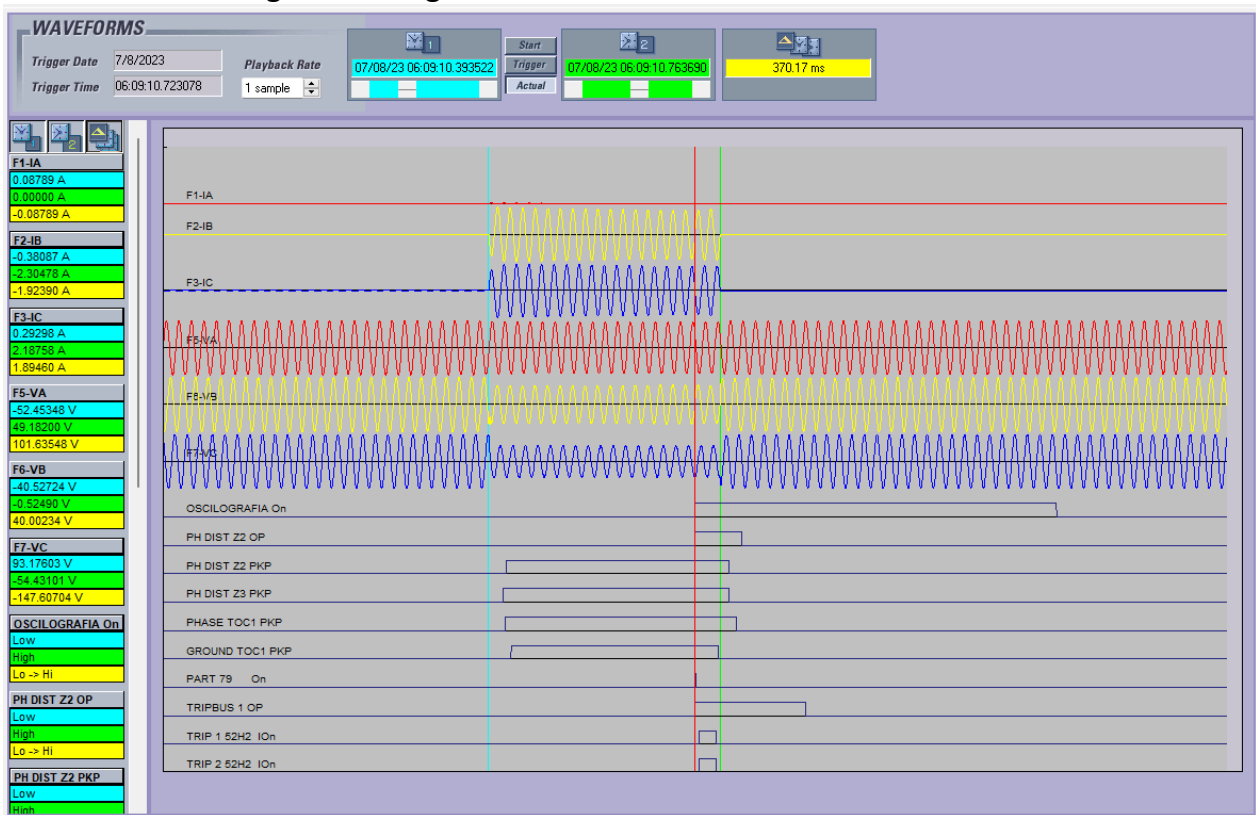
- **Reporte de Evento.**

PARAMETER	TIMESTAMP	DETAILS
Fault Report 727	07/08/23 06:09:10	View
Fault Report 726	10/24/21 19:15:48	View
Fault Report 725	10/28/16 02:51:35	View
Fault Report 724	10/28/16 02:51:34	View
Fault Report 723	05/04/16 14:49:49	View
Fault Report 722	09/09/15 15:34:48	View
Fault Report 721	02/14/12 15:16:14	View
Fault Report 720	02/14/12 15:16:04	View
Fault Report 719	01/31/12 18:32:36	View
Fault Report 718	01/07/12 16:25:28	View
Fault Report 717	12/07/11 16:10:34	View
Fault Report 716	11/26/11 17:52:29	View
Fault Report 715	11/05/10 17:02:14	View
Fault Report 714	11/03/10 21:25:41	View
Fault Report 713	11/03/10 21:12:58	View

Fault Report Data:				
Fault Number	727	ActiveSettingGroup	1	
Relay Name	CERR-H2-21S1-D60	EventNumberAtTrigger	97869969	
FirmwareRevision	5.60	FaultType	BC	
DateAndTime	2023/07/08 6:09:10.4003	Location	34.0	
TriggerOperand	TRIPBUS 1 OP	LocationUnits	km	
LineID	H2	ShotCount	0	
Operated Elements:				
Element 1	PH DIST Z2	Element 4	LATCH 1	
Element 2	SRC1 VT FF	Element 5	TRIPBUS 1	
Element 3	SRC1 50DD			
Prefault and Fault Phasors:				
Signal	Prefault Magnitude	Prefault Angle	Fault Magnitude	Fault Angle
Ia	20.245 A	50.9 deg	26.132 A	33.3 deg
Ib	22.157 A	293.6 deg	1606.911 A	211.0 deg
Ic	23.302 A	165.1 deg	1606.915 A	31.2 deg
Va	66106.167 V	360.1 deg	63632.858 V	0.4 deg
Vb	66306.224 V	239.8 deg	48752.306 V	218.3 deg
Vc	65973.940 V	119.8 deg	39696.254 V	130.4 deg

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

• **Registro oscilografico de eventos.**



Registro oscilografico Relé D60 de Paño H2 SE Cerrillos.

En la oscilografía anterior se observa falla entre la fase B y C, lo que provoca la operación del relé GE D60 por medio de su elemento de protección de distancia de fase (21) en zona 2 PH DIST Z2 OP, dando la orden de apertura sobre el interruptor 52H2 de SE Cerrillos.

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

- **Registro Secuencial de Evento.**

Event Number	Date/Time	Cause
97871274	Jul 08 2023 21:20:58.827191	PH DIR1 BLK A
97871275	Jul 08 2023 21:20:58.939832	PH DIR1 BLK A
97871276	Jul 08 2023 21:20:59.553151	PH DIR1 BLK A
97871277	Jul 08 2023 21:20:59.703335	PH DIR1 BLK A
97871278	Jul 08 2023 21:20:59.820975	PH DIR1 BLK A
97871279	Jul 08 2023 21:20:59.871032	PH DIR1 BLK A
97871280	Jul 08 2023 21:20:59.883547	PH DIR1 BLK A
97871281	Jul 08 2023 21:21:01.104972	PH DIR1 BLK A
97871282	Jul 08 2023 21:21:01.335229	PH DIR1 BLK A
97871283	Jul 08 2023 21:21:01.653051	PH DIR1 BLK A
97871284	Jul 08 2023 21:21:02.453863	PH DIR1 BLK A
97871285	Jul 08 2023 21:21:02.526430	PH DIR1 BLK A
97871286	Jul 08 2023 21:21:03.757552	PH DIR1 BLK A
97871287	Jul 08 2023 21:21:03.767561	PH DIR1 BLK A
97871288	Jul 08 2023 21:21:04.062828	PH DIR1 BLK A
97871289	Jul 08 2023 21:24:19.046238	PH DIR1 BLK B
97871290	Jul 08 2023 22:07:04.061985	PH DIR1 BLK C
97871291	Jul 08 2023 22:16:12.130133	PH DIR1 BLK C
97871292	Jul 08 2023 22:49:57.947626	PH DIR1 BLK C

Registro Secuencial de eventos Relé *D60* de Paño H2 SE Cerrillos.

En el registro secuencial de eventos extraído del relé D60, se observa la activación del elemento PH DIR1 BLKA en horario posterior que sobrescribió el registro de los elementos activados durante la falla.

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

7.3.1.2. Sistema 2
Relé GE D30
Elemento protegido (Dir. Adelante): LT110kV Cerrillos – Los Loros.

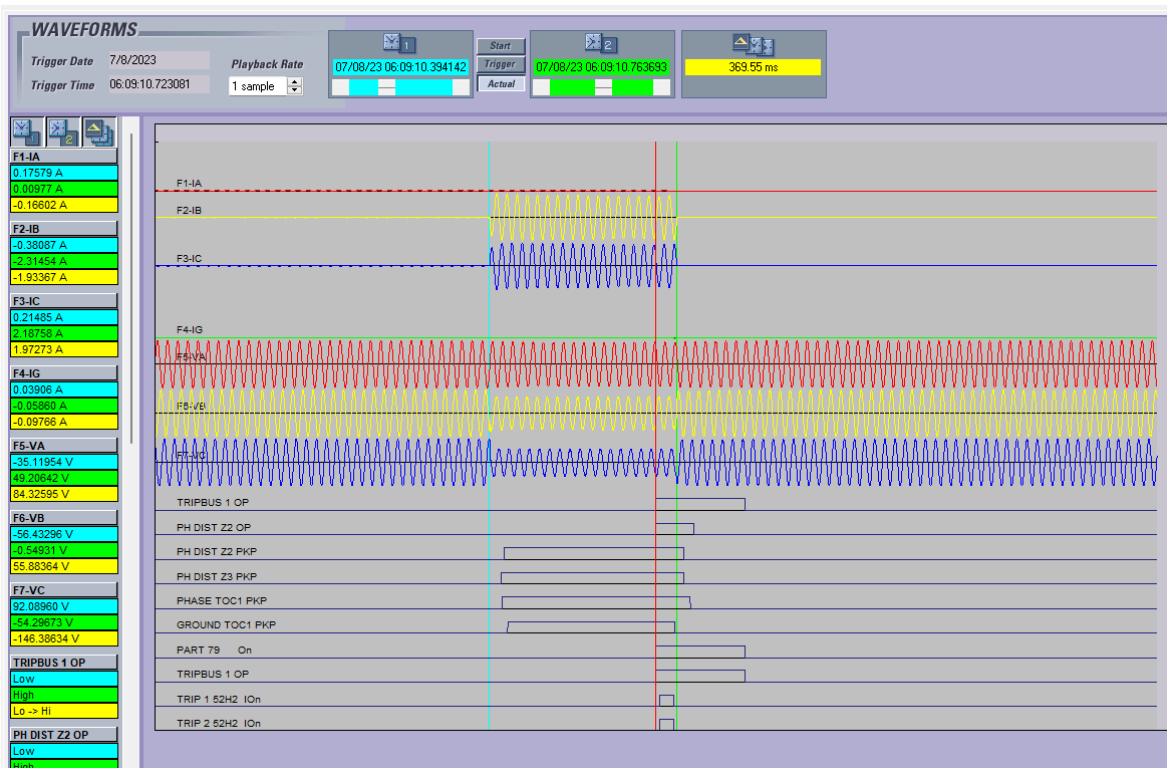
- **Reporte de Evento.**

PARAMETER	TIMESTAMP	DETAILS
Fault Report 489	07/08/23 06:09:10	View
Fault Report 488	10/24/21 19:15:48	View
Fault Report 487	10/28/16 02:51:35	View
Fault Report 486	10/28/16 02:51:34	View
Fault Report 485	05/04/16 14:49:49	View
Fault Report 484	09/09/15 15:34:48	View
Fault Report 483	02/14/12 15:16:55	View
Fault Report 482	02/14/12 15:16:45	View
Fault Report 481	01/31/12 18:33:04	View
Fault Report 480	01/07/12 16:25:50	View
Fault Report 479	12/07/11 16:07:39	View
Fault Report 478	11/26/11 17:52:54	View
Fault Report 477	11/05/10 17:01:14	View
Fault Report 476	11/03/10 21:20:44	View
Fault Report 475	11/03/10 21:20:10	View

Fault Report Data:				
Fault Number	489	ActiveSettingGroup	1	
Relay Name	CERR-H2-21S2-D30	EventNumberAtTrigger	7926796	
FirmwareRevision	5.60	FaultType	BC	
DateAndTime	2023/07/08 6:09:10.4003	Location	34.0	
TriggerOperand	TRIPBUS 1 OP	LocationUnits	km	
LineID	H2	ShotCount	0	
Operated Elements:				
Element 1	PH DIR1	Element 4	SRC1 50DD	
Element 2	PH DIST Z2	Element 5	LATCH 1	
Element 3	SRC1 VT FF	Element 6	TRIPBUS 1	
Prefault and Fault Phasors:				
Signal	Prefault Magnitude	Prefault Angle	Fault Magnitude	Fault Angle
Ia	20.264 A	51.1 deg	25.465 A	33.4 deg
Ib	22.031 A	293.8 deg	1606.186 A	211.0 deg
Ic	23.215 A	165.3 deg	1606.012 A	31.2 deg
Va	66077.199 V	360.0 deg	63598.597 V	0.4 deg
Vb	66272.988 V	239.8 deg	48727.796 V	218.3 deg
Vc	65927.472 V	119.8 deg	39675.583 V	130.4 deg

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

- Registro oscilografico de eventos.



Registro oscilografico Relé D30 de Paño H2 SE Cerrillos.

En la oscilografía anterior se observa falla entre la fase B y C, lo que provoca la operación del relé GE D30 por medio de su elemento de protección de distancia de fase (21) en zona 2 PH DIST Z2 OP de forma instantánea, dando la orden de apertura sobre el interruptor 52H2 de SE Cerrillos.

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

• **Registro Secuencial de Evento.**

Event Number	Date/Time	Cause	Observaciones
7926777	Jul 07 2023 19:28:15.991365	PHASE TOC1 DPO C	
7926778	Jul 07 2023 19:48:57.401608	ST_79H2_ON On	
7926779	Jul 07 2023 19:48:57.406458	LATCH 1 ON	
7926780	Jul 07 2023 19:48:57.408963	AR1 ENABLED	
7926781	Jul 07 2023 19:48:57.408963	REC 79 ON On	
7926782	Jul 07 2023 19:48:57.408963	REC 79 OFF Off	
7926783	Jul 07 2023 19:48:57.413972	79 ON 21S1 On	
7926784	Jul 07 2023 19:48:58.396271	ST_79H2_ON Off	
7926785	Jul 08 2023 06:09:10.417900	PH DIST Z3 PKP BC	
7926786	Jul 08 2023 06:09:10.420399	PHASE TOC1 PKP B	
7926787	Jul 08 2023 06:09:10.420399	PHASE TOC1 PKP C	
7926788	Jul 08 2023 06:09:10.422897	PH DIST Z2 PKP BC	
7926789	Jul 08 2023 06:09:10.430395	GROUND TOC1 PKP	
7926790	Jul 08 2023 06:09:10.723081	PH DIST Z2 OP BC	Activación Elemento Z2
7926791	Jul 08 2023 06:09:10.723081	TRIPBUS 1 PKP	
7926792	Jul 08 2023 06:09:10.723081	TRIPBUS 1 OP	Orden Apertura 52H2
7926793	Jul 08 2023 06:09:10.723081	OSCILLOGRAPHY TRIG'D	
7926794	Jul 08 2023 06:09:10.723081	TRIP 1 52H2 On	
7926795	Jul 08 2023 06:09:10.723081	TRIP 2 52H2 On	
7926796	Jul 08 2023 06:09:10.725580	FAULT RPT TRIG	
7926797	Jul 08 2023 06:09:10.730579	AR1 RIP	
7926798	Jul 08 2023 06:09:10.753901	52H2 CE Off	
7926799	Jul 08 2023 06:09:10.760570	GROUND TOC1 DPO	
7926800	Jul 08 2023 06:09:10.766402	52H2 AB On	Confirmación Apertura 52H2
7926801	Jul 08 2023 06:09:10.778066	PH DIST Z2 DPO BC	
7926802	Jul 08 2023 06:09:10.778066	PH DIST Z3 DPO BC	
7926803	Jul 08 2023 06:09:10.790561	PHASE TOC1 DPO B	
7926804	Jul 08 2023 06:09:10.790561	PHASE TOC1 DPO C	
7926805	Jul 08 2023 06:09:10.898007	TRIP 1 52H2 Off	
7926806	Jul 08 2023 06:09:10.898007	TRIP 2 52H2 Off	
7926807	Jul 08 2023 06:09:13.773643	LATCH 1 OFF	
7926808	Jul 08 2023 06:09:13.781142	AR1 LO	
7926809	Jul 08 2023 06:09:13.781142	AR1 DISABLED	
7926810	Jul 08 2023 06:09:13.781142	REC 79 ON Off	
7926811	Jul 08 2023 06:09:13.781142	REC 79 OFF On	
7926812	Jul 08 2023 06:09:13.781142	79 ON 21S1 Off	

**INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

7926813	Jul 08 2023 18:47:52.974476	CE MAN 52H2 On	
7926814	Jul 08 2023 18:47:53.013862	52H2 AB Off	
7926815	Jul 08 2023 18:47:53.029868	52H2 CE On	Confirmación Cierre 52H2
7926816	Jul 08 2023 18:47:53.034503	RESET OP(OPERAND)	
7926817	Jul 08 2023 18:47:53.034503	AR1 ENABLED	
7926818	Jul 08 2023 18:47:53.034503	REC 79 ON On	
7926819	Jul 08 2023 18:47:53.034503	REC 79 OFF Off	
7926820	Jul 08 2023 18:47:53.044506	AR1 BLK FROM MAN CLS	
7926821	Jul 08 2023 18:47:53.044506	AR1 DISABLED	
7926822	Jul 08 2023 18:47:53.044506	REC 79 OFF On	
7926823	Jul 08 2023 18:47:53.047008	REC 79 ON Off	
7926824	Jul 08 2023 18:47:53.974809	CE MAN 52H2 Off	
7926825	Jul 08 2023 18:53:15.266905	ST_79H2_ON On	
7926826	Jul 08 2023 18:53:15.272092	LATCH 1 ON	
7926827	Jul 08 2023 18:53:15.274594	AR1 ENABLED	
7926828	Jul 08 2023 18:53:15.274594	REC 79 ON On	
7926829	Jul 08 2023 18:53:15.274594	REC 79 OFF Off	
7926830	Jul 08 2023 18:53:15.277094	79 ON 21S1 On	
7926831	Jul 08 2023 18:53:16.260150	ST_79H2_ON Off	

Registro Secuencial de eventos Relé D30 de Paño H2 SE Cerrillos.

En la secuencia de eventos, se observa en el evento N°7926790 la activación del elemento de protección de distancia de fase (PH DIST Z2 OP BC), activando la orden de apertura (TRIPBUS 1 OP) hacia el interruptor 52H2 en el evento N° 7926792, confirmando el estado abierto (52H2 AB On) en el evento N° 7926800, después de 40,321 ms. En el evento N° 7926815 se confirma el cierre del interruptor 52H2 (52H2 CE On).

7.4. Análisis de coordinación de Protecciones.

El día 08-07-2023, se produce la desconexión forzada del interruptor 52H2 por la activación del elemento de protección de distancia en la zona 2 del equipo relé D60, actuando de manera correcta según el análisis realizado.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

8. ACCIONES CORRECTIVAS.

8.1. Acciones Correctivas de Corto Plazo.

- Se reparó tramo de línea afectado entre la estructura 154 y 155, en forma adicional se realizó inspección visual con camión cesta y con drone de los vanos adyacentes para descartar daño en el conductor.
- Se realiza mejora en relé D60 en la lógica de registro de eventos, para evitar sobreescritura por activación de elemento de señalización PH DIR1 BLK A.

8.2. Acciones correctivas de Largo Plazo.

- No hay acciones correctivas a largo plazo.

9. CONCLUSIONES.

De acuerdo con los antecedentes expuestos en el presente informe se concluye que, de acuerdo con la información obtenida de los relés GE-D30 y GE-D60 del paño H2 de S/E Cerrillos, se presentó una apertura forzada del interruptor 52H2 debido a una falla bifásica aislada de tierra de la línea de 110 kV Cerrillos - Los Loros, la cual fue correctamente despejada por los elementos de protección de distancia (21) del paño H2 de S/E Cerrillos de acuerdo con sus ajustes.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT 110kV Cerrillos-Los Loros	

10. ANALISIS CONJUNTO.

A Las 02:09 del día 08-07-2023 se produce la desconexión de la línea de transmisión 110kV Cerrillos – Los Loros por el corte de conductor entre las estructuras 154 y 155, provocando el desprendimiento de 2,88MW, afectando la subestación Los Loros y la planta fotovoltaica Solaire-direct.

Inmediatamente ocurrido el evento, se inician las gestiones para los trabajos de reparación de la línea, los cuales finalizan el mismo día a las 14:52 hrs.

Según el tipo de falla, la ubicación de los cortes de conductor, registro fotográfico y la evidencia que el sector es frecuentado por terceros para beber alcohol. Se presume que falla se debió a un acto vandálico perpetrado por terceros, en particular por elemento extraño arrojado a la línea, lo que provocó la falla entre las fases B y C, resultando en el corte de los conductores.

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

PRODUCT SETUP

SECURITY

Command Password	0
Setting Password	0
Command Password Access Timeout	5 min
Setting Password Access Timeout	30 min
Invalid Password Attempts	3
Password Lockout Duration	5 min
Password Access Events	Disabled
Local Setting Authorized	ON
Remote Setting Authorized	ON
Access Authorized Timeout	30 min

DISPLAY PROPERTIES

Flash Message Time	3.0 s
Default Message Timeout	120 s
Default Message Intensity (VFD Only)	25 %
Screen Saver Feature (LCD Only)	Enabled
Screen Saver Wait Time (LCD Only)	2 min
Current Cutoff Level	0.020 pu
Voltage Cutoff Level	1.0 V

COMMUNICATIONS

SERIAL PORTS

RS485 Com2 Baud Rate	19200
RS485 Com2 Parity	None
RS485 Com2 Response Min Time	0 ms

NETWORK

IP Address	192. 0. 23. 41
IP Subnet Mask	255.255.255. 0
Gateway IP Address	192. 0. 23.254
Ethernet Operation Mode	Full-Duplex
OSI Network Address (NSAP)	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

MODBUS PROTOCOL

Modbus Slave Address	41
Modbus TCP Port Number	502

DNP PROTOCOL

DNP Channel 1 Port	NETWORK - TCP
DNP Channel 2 Port	NETWORK - TCP
DNP Address	41
DNP Client Address 1	192. 0. 23.173
DNP Client Address 2	0. 0. 0. 0
DNP Client Address 3	0. 0. 0. 0
DNP Client Address 4	0. 0. 0. 0
DNP Client Address 5	0. 0. 0. 0
DNP TCP/UDP Port Number	20000
DNP Unsol Resp Function	Enabled
DNP Unsol Resp Timeout	5 s
DNP Unsol Resp Max Retries	10
DNP Unsol Resp Dest Addr	1000
DNP Current Scale Factor	1
DNP Voltage Scale Factor	10
DNP Power Scale Factor	1000
DNP Energy Scale Factor	1
DNP Power Factor Scale Factor	0.001
DNP Other Scale Factor	0.001
DNP Current Default Deadband	5
DNP Voltage Default Deadband	1
DNP Power Default Deadband	5
DNP Energy Default Deadband	30000
DNP Power Factor Default Deadband	5
DNP Other Default Deadband	5
DNP Time Sync IIN Period	1440 min
DNP Message Fragment Size	240
DNP Number of Paired Controls	0
DNP TCP Connection Timeout	120 s
DNP Object 1 Default Variation	2
DNP Object 2 Default Variation	2
DNP Object 30 Default Variation	1
DNP Object 20 Default Variation	1
DNP Object 21 Default Variation	1
DNP Object 22 Default Variation	1

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

DNP PROTOCOL (continued from last page)

DNP Object 23 Default Variation	1
DNP Object 32 Default Variation	1

DNP - IEC104 POINTS LISTS

DNP Binary Input Point 0	AL_F.F60_HT On(M8c)
DNP Binary Input Point 1	AL_F.D60_H2 On(M1a)
DNP Binary Input Point 2	AL_TRIP H2 On (VO13)
DNP Binary Input Point 3	AL_MED_110 On(M7c)
DNP Binary Input Point 4	AL_PROT_110 On(M8a)
DNP Binary Input Point 5	ST_89H2-1_AB On(M2a)
DNP Binary Input Point 6	ST_89H2-1_CE On(M2c)
DNP Binary Input Point 7	S_89H2-1T_AB On(M5c)
DNP Binary Input Point 8	S_89H2-1T_CE On(M6a)

IEC 61850

GSSE / GOOSE CONFIGURATION

TRANSMISSION

GENERAL

Default GSSE/GOOSE Update Time	1 s
--------------------------------	-----

GSSE

Function	Enabled
ID	CRL-H2-21S2-D30
Destination MAC	00 00 00 00 00 00

TX CONFIGURABLE GOOSE

GOOSEOut 1 Function	Enabled
GOOSEOut 1 ID	GOOSEOut_1
GOOSEOut 1 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 1 VLAN Priority	4
GOOSEOut 1 VLAN ID	0
GOOSEOut 1 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 1 ConfRev	1
GOOSEOut 2 Function	Enabled
GOOSEOut 2 ID	GOOSEOut_2
GOOSEOut 2 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 2 VLAN Priority	4
GOOSEOut 2 VLAN ID	0
GOOSEOut 2 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 2 ConfRev	1
GOOSEOut 3 Function	Enabled
GOOSEOut 3 ID	GOOSEOut_3
GOOSEOut 3 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 3 VLAN Priority	4
GOOSEOut 3 VLAN ID	0
GOOSEOut 3 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 3 ConfRev	1
GOOSEOut 4 Function	Enabled
GOOSEOut 4 ID	GOOSEOut_4
GOOSEOut 4 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 4 VLAN Priority	4
GOOSEOut 4 VLAN ID	0
GOOSEOut 4 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 4 ConfRev	1
GOOSEOut 5 Function	Enabled
GOOSEOut 5 ID	GOOSEOut_5
GOOSEOut 5 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 5 VLAN Priority	4
GOOSEOut 5 VLAN ID	0
GOOSEOut 5 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 5 ConfRev	1
GOOSEOut 6 Function	Enabled
GOOSEOut 6 ID	GOOSEOut_6
GOOSEOut 6 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 6 VLAN Priority	4
GOOSEOut 6 VLAN ID	0
GOOSEOut 6 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 6 ConfRev	1
GOOSEOut 7 Function	Enabled
GOOSEOut 7 ID	GOOSEOut_7
GOOSEOut 7 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 7 VLAN Priority	4
GOOSEOut 7 VLAN ID	0
GOOSEOut 7 ETYPE APPID	0

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

TX CONFIGURABLE GOOSE (continued from last page)

GOOSEOut 7 ConfRev	1
GOOSEOut 8 Function	Enabled
GOOSEOut 8 ID	GOOSEOut 8
GOOSEOut 8 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 8 VLAN Priority	4
GOOSEOut 8 VLAN ID	0
GOOSEOut 8 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 8 ConfRev	1

SERVER CONFIGURATION

IEDName	IEDName
Logical Device Instance	LDInst
MMS TCP Port Number	102
LPHD DC PhyNam location	Location

MMXU DEADBANDS

MMXU1: TotW db	10.000 %
MMXU1: TotVAr Deadband	10.000 %
MMXU1: IEC61850 MMXU X TotVA db	10.000 %
MMXU1: TotPF Deadband	10.000 %
MMXU1: Hz Deadband	10.000 %
MMXU1: PPV phsAB Deadband	10.000 %
MMXU1: PPV phsBC Deadband	10.000 %
MMXU1: PPV phsCA Deadband	10.000 %
MMXU1: PhV phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: PhV phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: PhV phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: A phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: A phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: A phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: A neut Deadband	10.000 %
MMXU1: W phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: W phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: W phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: VAr phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: VAr phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: VAr phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: VA phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: VA phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: VA phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: PF phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: PF phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: PF phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: TotW db	10.000 %
MMXU2: TotVAr Deadband	10.000 %
MMXU2: IEC61850 MMXU X TotVA db	10.000 %
MMXU2: TotPF Deadband	10.000 %
MMXU2: Hz Deadband	10.000 %
MMXU2: PPV phsAB Deadband	10.000 %
MMXU2: PPV phsBC Deadband	10.000 %
MMXU2: PPV phsCA Deadband	10.000 %
MMXU2: PhV phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: PhV phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: PhV phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: A phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: A phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: A phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: A neut Deadband	10.000 %
MMXU2: W phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: W phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: W phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: VAr phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: VAr phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: VAr phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: VA phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: VA phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: VA phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: PF phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: PF phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: PF phsC Deadband	10.000 %

GGIO1 STATUS CONFIGURATION

Number of Status Points

8

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

GGIO2 CONTROL CONFIGURATION

SPCSO 1 ctlModel	1
SPCSO 2 ctlModel	1
SPCSO 3 ctlModel	1
SPCSO 4 ctlModel	1
SPCSO 5 ctlModel	1
SPCSO 6 ctlModel	1
SPCSO 7 ctlModel	1
SPCSO 8 ctlModel	1
SPCSO 9 ctlModel	1
SPCSO 10 ctlModel	1
SPCSO 11 ctlModel	1
SPCSO 12 ctlModel	1
SPCSO 13 ctlModel	1
SPCSO 14 ctlModel	1
SPCSO 15 ctlModel	1
SPCSO 16 ctlModel	1
SPCSO 17 ctlModel	1
SPCSO 18 ctlModel	1
SPCSO 19 ctlModel	1
SPCSO 20 ctlModel	1
SPCSO 21 ctlModel	1
SPCSO 22 ctlModel	1
SPCSO 23 ctlModel	1
SPCSO 24 ctlModel	1
SPCSO 25 ctlModel	1
SPCSO 26 ctlModel	1
SPCSO 27 ctlModel	1
SPCSO 28 ctlModel	1
SPCSO 29 ctlModel	1
SPCSO 30 ctlModel	1
SPCSO 31 ctlModel	1
SPCSO 32 ctlModel	1
SPCSO 33 ctlModel	1
SPCSO 34 ctlModel	1
SPCSO 35 ctlModel	1
SPCSO 36 ctlModel	1
SPCSO 37 ctlModel	1
SPCSO 38 ctlModel	1
SPCSO 39 ctlModel	1
SPCSO 40 ctlModel	1
SPCSO 41 ctlModel	1
SPCSO 42 ctlModel	1
SPCSO 43 ctlModel	1
SPCSO 44 ctlModel	1
SPCSO 45 ctlModel	1
SPCSO 46 ctlModel	1
SPCSO 47 ctlModel	1
SPCSO 48 ctlModel	1
SPCSO 49 ctlModel	1
SPCSO 50 ctlModel	1
SPCSO 51 ctlModel	1
SPCSO 52 ctlModel	1
SPCSO 53 ctlModel	1
SPCSO 54 ctlModel	1
SPCSO 55 ctlModel	1
SPCSO 56 ctlModel	1
SPCSO 57 ctlModel	1
SPCSO 58 ctlModel	1
SPCSO 59 ctlModel	1
SPCSO 60 ctlModel	1
SPCSO 61 ctlModel	1
SPCSO 62 ctlModel	1
SPCSO 63 ctlModel	1
SPCSO 64 ctlModel	1

GGIO4 ANALOG CONFIGURATION

IEC61850 GGIO4 Analogs	4
IEC61850 GGIO4 Analog 1 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 1 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 1 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 1 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 2 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 2 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 2 min	0.000

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

GGIO4 ANALOG CONFIGURATION (continued from last page)

IEC61850 GGIO4 Analog 2 max	100000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 3 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 3 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 3 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 3 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 4 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 4 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 4 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 4 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 5 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 5 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 5 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 5 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 6 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 6 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 6 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 6 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 7 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 7 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 7 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 7 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 8 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 8 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 8 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 8 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 9 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 9 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 9 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 9 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 10 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 10 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 10 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 10 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 11 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 11 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 11 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 11 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 12 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 12 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 12 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 12 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 13 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 13 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 13 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 13 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 14 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 14 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 14 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 14 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 15 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 15 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 15 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 15 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 16 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 16 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 16 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 16 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 17 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 17 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 17 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 17 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 18 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 18 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 18 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 18 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 19 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 19 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 19 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 19 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 20 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 20 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 20 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 20 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 21 Value	OFF

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

GGIO4 ANALOG CONFIGURATION (continued from last page)

IEC61850 GGIO4 Analog 21 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 21 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 21 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 22 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 22 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 22 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 22 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 23 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 23 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 23 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 23 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 24 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 24 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 24 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 24 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 25 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 25 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 25 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 25 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 26 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 26 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 26 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 26 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 27 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 27 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 27 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 27 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 28 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 28 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 28 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 28 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 29 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 29 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 29 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 29 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 30 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 30 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 30 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 30 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 31 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 31 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 31 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 31 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 32 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 32 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 32 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 32 max	1000000.000

REPORT CONTROL CONFIGURATION

REPORT 1 (GGIO1.BR): RptID	
REPORT 1 (GGIO1.BR): OptFlds	0
REPORT 1 (GGIO1.BR): BufTm	0
REPORT 1 (GGIO1.BR): TrgOps	0
REPORT 1 (GGIO1.BR): IntgPd	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): RptID	
REPORT 2 (GGIO1.BR01): OptFlds	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): BufTm	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): TrgOps	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): IntgPd	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): RptID	
REPORT 3 (GGIO1.RP): OptFlds	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): BufTm	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): TrgOps	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): IntgPd	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): RptID	
REPORT 4 (GGIO4.RP): OptFlds	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): BufTm	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): TrgOps	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): IntgPd	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): RptID	
REPORT 5 (MMXU1.BR): OptFlds	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): BufTm	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): TrgOps	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): IntgPd	0

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

REPORT CONTROL CONFIGURATION (continued from last page)

REPORT 6 (MMXU1.RP): RptID	
REPORT 6 (MMXU1.RP): OptFlds	0
REPORT 6 (MMXU1.RP): BufTm	0
REPORT 6 (MMXU1.RP): TrgOps	0
REPORT 6 (MMXU1.RP): IntgPd	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): RptID	
REPORT 7 (MMXU2.BR): OptFlds	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): BufTm	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): TrgOps	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): IntgPd	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): RptID	
REPORT 8 (MMXU2.RP): OptFlds	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): BufTm	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): TrgOps	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): IntgPd	0

XCBR CONFIGURATION

XCBR1 ST.Loc Operand	OFF
Clear XCBR1 OpCnt	No
XCBR2 ST.Loc Operand	OFF
Clear XCBR2 OpCnt	No

XSWI CONFIGURATION

XSWI1 ST.Loc Operand	OFF
XSWI2 ST.Loc Operand	OFF
XSWI3 ST.Loc Operand	OFF
XSWI4 ST.Loc Operand	OFF
XSWI5 ST.Loc Operand	OFF
XSWI6 ST.Loc Operand	OFF
XSWI7 ST.Loc Operand	OFF
XSWI8 ST.Loc Operand	OFF
Clear XSWI1 OpCnt	No
Clear XSWI2 OpCnt	No
Clear XSWI3 OpCnt	No
Clear XSWI4 OpCnt	No
Clear XSWI5 OpCnt	No
Clear XSWI6 OpCnt	No
Clear XSWI7 OpCnt	No
Clear XSWI8 OpCnt	No

HTTP

HTTP TCP Port Number	80
----------------------	----

TFTP

TFTP Main UDP Port Number	69
TFTP Data UDP Port Number 1	0
TFTP Data UDP Port Number 2	0

REAL TIME CLOCK

IRIG-B Signal Type	DC Shift
Real Time Clock Events	Disabled
Time Zone Offset	0.0 hr
DST Function	Disabled

FAULT REPORT

Fault Report 1 Source	H2 (SRC 1)
Fault Report 1 Trigger	TRIPBUS 1 OP
Fault Report 1 Positive Seq (Z1) Mag	1.28 ohms
Fault Report 1 Positive Seq (Z1) Angle	57 deg
Fault Report 1 Zero Seq (Z0) Mag	3.88 ohms
Fault Report 1 Zero Seq (Z0) Angle	74 deg
Fault Report 1 Line Length Units	km
Fault Report 1 Line Length	32.3
Fault Report 1 VT Substitution	None
Fault Report 1 System Z0 Mag	2.00 ohms
Fault Report 1 System Z0 Angle	75 deg

OSCILLOGRAPHY

Number Of Records	5
Trigger Mode	Automatic Overwrite
Trigger Position	50 %
Trigger Source	TRIPBUS 1 OP
AC Input Waveforms	64 samples/cycle
Digital Channel 1	LINE PICKUP OP

**QUICK CONNECT
QUICK CONNECT DEVICE
DEVICE DEFINITION**

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D
VERSION: 5.6X
DESCRIPTION: (NONE)
INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

OSCILLOGRAPHY (continued from last page)

Digital Channel 2	PH DIST Z1 OP
Digital Channel 3	GND DIST Z1 OP
Digital Channel 4	PH DIST Z2 OP
Digital Channel 5	GND DIST Z2 OP
Digital Channel 6	PH DIST Z3 OP
Digital Channel 7	PHASE TOC1 OP
Digital Channel 8	PHASE IOC1 OP
Digital Channel 9	GROUND TOC1 OP
Digital Channel 10	GROUND IOC1 OP
Digital Channel 11	NEG SEQ IOC1 OP
Digital Channel 12	SRC1 VT FUSE FAIL OP
Digital Channel 13	SRC1 50DD OP
Digital Channel 15	LINE PICKUP PKP
Digital Channel 16	PH DIST Z1 PKP
Digital Channel 17	GND DIST Z1 PKP
Digital Channel 18	PH DIST Z2 PKP
Digital Channel 19	GND DIST Z2 PKP
Digital Channel 20	PH DIST Z3 PKP
Digital Channel 21	PHASE TOC1 PKP
Digital Channel 22	GROUND TOC1 PKP
Digital Channel 23	NEG SEQ IOC1 PKP
Digital Channel 26	PART 79 On (VO7)
Digital Channel 27	TRIPBUS 1 OP
Digital Channel 28	CE x 79 52H2 IO _n (H4)
Digital Channel 29	TRIP 1 52H2 IO _n (H1)
Digital Channel 30	TRIP 2 52H2 IO _n (H2)
Digital Channel 32	AR 1 ENABLED
Digital Channel 33	AR 1 CLOSE
Digital Channel 34	AR 1 LO
Analog Channel 1	SRC1 I ₀ Mag
Analog Channel 2	SRC1 I ₀ Angle
Analog Channel 3	SRC1 I ₁ Mag
Analog Channel 4	SRC1 I ₁ Angle
Analog Channel 5	SRC1 V ₀ Mag
Analog Channel 6	SRC1 V ₀ Angle
Analog Channel 7	SRC1 V ₁ Mag
Analog Channel 8	SRC1 V ₁ Angle
Analog Channel 9	SRC1 I _g Mag
Analog Channel 10	SRC1 I _g Angle
Analog Channel 11	SRC1 Frequency
Analog Channel 12	Fault Location [1]
Analog Channel 13	SRC1 I _a Mag
Analog Channel 14	SRC1 I _b Mag
Analog Channel 15	SRC1 I _c Mag
Analog Channel 16	SRC1 I _n Mag

USER-PROGRAMMABLE LEDS

TRIP AND ALARMS LEDS

Trip LED Input	TRIPBUS 1 OP
Alarm LED Input	ANY MAJOR ERROR

USER PROGRAMMABLE LEDS

LED 1: OPERAND	PH DIST Z1 OP
LED 1: TYPE	Latched
LED 2: OPERAND	GND DIST Z1 OP
LED 2: TYPE	Latched
LED 3: OPERAND	PH DIST Z2 OP
LED 3: TYPE	Latched
LED 4: OPERAND	GND DIST Z2 OP
LED 4: TYPE	Latched
LED 5: OPERAND	PH DIST Z3 OP
LED 5: TYPE	Latched
LED 8: OPERAND	LINE PICKUP OP
LED 8: TYPE	Latched
LED 9: OPERAND	PHASE TOC1 OP
LED 9: TYPE	Latched
LED 10: OPERAND	PHASE IOC1 OP
LED 10: TYPE	Latched
LED 11: OPERAND	GROUND TOC1 OP
LED 11: TYPE	Latched
LED 12: OPERAND	GROUND IOC1 OP
LED 12: TYPE	Latched
LED 13: OPERAND	NEG SEQ IOC1 OP
LED 13: TYPE	Latched

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

USER PROGRAMMABLE LEADS (continued from last page)

LED 17: OPERAND	ST_79H2_ON On(M4a)
LED 17: TYPE	Self-Reset
LED 18: OPERAND	ST_79H2_OFF On(M4c)
LED 18: TYPE	Self-Reset
LED 19: OPERAND	AR 1 LO
LED 19: TYPE	Self-Reset
LED 20: OPERAND	PART 79 21S1 On(M6c)
LED 20: TYPE	Self-Reset
LED 21: OPERAND	AR 1 ENABLED
LED 21: TYPE	Self-Reset
LED 22: OPERAND	AR 1 DISABLED
LED 22: TYPE	Self-Reset
LED 33: OPERAND	52H2 AB On(H7a)
LED 33: TYPE	Self-Reset
LED 34: OPERAND	52H2 CE On(H7c)
LED 34: TYPE	Self-Reset
LED 41: OPERAND	AL_F.D60_H2 On(M1a)
LED 41: TYPE	Self-Reset
LED 42: OPERAND	AL_F.F60_HT On(M8c)
LED 42: TYPE	Self-Reset
LED 43: OPERAND	27ca MED H2 On(M7a)
LED 43: TYPE	Self-Reset
LED 44: OPERAND	AL_MED_110 On(M7c)
LED 44: TYPE	Self-Reset
LED 45: OPERAND	disponible On(H8a)
LED 45: TYPE	Self-Reset
LED 46: OPERAND	disponible On(H8c)
LED 46: TYPE	Self-Reset
LED 48: OPERAND	BP INSERTADO On(M3a)
LED 48: TYPE	Self-Reset

USER-PROGRAMMABLE SELF TESTS

Remote Device Off Function	Enabled
Battery Fail Function	Enabled
SNTP Fail Function	Enabled
IRIG B Fail Function	Enabled

CONTROL PUSHBUTTONS

CPB 1: Function	Enabled
CPB 1: Events	Disabled

FLEX STATES

Parameter 1	LATCH 1 ON
-------------	------------

USER-DEFINABLE DISPLAYS

USER DISPLAY 1: Top Line	Aperturas Totales
USER DISPLAY 1: Bottom Line	52H2::~
USER DISPLAY 1: Item 1	2048
USER DISPLAY 1: Item 2	0
USER DISPLAY 1: Item 3	0
USER DISPLAY 1: Item 4	0
USER DISPLAY 1: Item 5	0
USER DISPLAY 2: Top Line	Operaciones Totales
USER DISPLAY 2: Bottom Line	PROT::~
USER DISPLAY 2: Item 1	2056
USER DISPLAY 2: Item 2	0
USER DISPLAY 2: Item 3	0
USER DISPLAY 2: Item 4	0
USER DISPLAY 2: Item 5	0
USER DISPLAY 3: Top Line	Corrientes Ia::~
USER DISPLAY 3: Bottom Line	b::~ c::~
USER DISPLAY 3: Item 1	6144
USER DISPLAY 3: Item 2	6146
USER DISPLAY 3: Item 3	6148
USER DISPLAY 3: Item 4	0
USER DISPLAY 3: Item 5	0
USER DISPLAY 4: Top Line	Tension Barra
USER DISPLAY 4: Bottom Line	~
USER DISPLAY 4: Item 1	6671
USER DISPLAY 4: Item 2	0
USER DISPLAY 4: Item 3	0
USER DISPLAY 4: Item 4	0
USER DISPLAY 4: Item 5	0
USER DISPLAY 5: Top Line	Potencia Activa

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

USER-DEFINABLE DISPLAYS (continued from last page)

USER DISPLAY 5: Bottom Line	3P: ~
USER DISPLAY 5: Item 1	7168
USER DISPLAY 5: Item 2	0
USER DISPLAY 5: Item 3	0
USER DISPLAY 5: Item 4	0
USER DISPLAY 5: Item 5	0
USER DISPLAY 6: Top Line	Potencia Reactiva
USER DISPLAY 6: Bottom Line	3P: ~
USER DISPLAY 6: Item 1	7176
USER DISPLAY 6: Item 2	0
USER DISPLAY 6: Item 3	0
USER DISPLAY 6: Item 4	0
USER DISPLAY 6: Item 5	0
USER DISPLAY 7: Top Line	Factor Potencia
USER DISPLAY 7: Bottom Line	3P: ~
USER DISPLAY 7: Item 1	7192
USER DISPLAY 7: Item 2	0
USER DISPLAY 7: Item 3	0
USER DISPLAY 7: Item 4	0
USER DISPLAY 7: Item 5	0
USER DISPLAY 8: Top Line	Frecuencia Sistema
USER DISPLAY 8: Bottom Line	~
USER DISPLAY 8: Item 1	7552
USER DISPLAY 8: Item 2	0
USER DISPLAY 8: Item 3	0
USER DISPLAY 8: Item 4	0
USER DISPLAY 8: Item 5	0
USER DISPLAY 9: Top Line	SET DATE AND TIME:
USER DISPLAY 9: Bottom Line	~
USER DISPLAY 9: Item 1	16800
USER DISPLAY 9: Item 2	0
USER DISPLAY 9: Item 3	0
USER DISPLAY 9: Item 4	0
USER DISPLAY 9: Item 5	0
USER DISPLAY 13: Top Line	Ajuste 21-03-2009
USER DISPLAY 13: Bottom Line	Firmware 5.60 UR-D30
USER DISPLAY 13: Item 1	0
USER DISPLAY 13: Item 2	0
USER DISPLAY 13: Item 3	0
USER DISPLAY 13: Item 4	0
USER DISPLAY 13: Item 5	0
USER DISPLAY 14: Top Line	TRANSNET S.A.
USER DISPLAY 14: Bottom Line	S/E CERRILLOS
USER DISPLAY 14: Item 1	0
USER DISPLAY 14: Item 2	0
USER DISPLAY 14: Item 3	0
USER DISPLAY 14: Item 4	0
USER DISPLAY 14: Item 5	0
USER DISPLAY 15: Top Line	PROTECCION DISTANCIA
USER DISPLAY 15: Bottom Line	H2 (21/21N S2)
USER DISPLAY 15: Item 1	0
USER DISPLAY 15: Item 2	0
USER DISPLAY 15: Item 3	0
USER DISPLAY 15: Item 4	0
USER DISPLAY 15: Item 5	0
USER DISPLAY 16: Top Line	FECHA / HORA
USER DISPLAY 16: Bottom Line	~
USER DISPLAY 16: Item 1	16800
USER DISPLAY 16: Item 2	0
USER DISPLAY 16: Item 3	0
USER DISPLAY 16: Item 4	0
USER DISPLAY 16: Item 5	0
Invoke and Scroll	CONTROL PUSHBUTTON 1 ON

INSTALLATION

Relay Settings	Programmed
Relay Name	CERR-H2-21S2-D30

SYSTEM SETUP

AC INPUTS

CURRENT

CT F1: Phase CT Primary	400 A
CT F1: Phase CT Secondary	5 A
CT F1: Ground CT Primary	400 A

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

CURRENT (continued from last page)

CT F1: Ground CT Secondary 5 A

VOLTAGE

VT F5: Phase VT Connection	Wye
VT F5: Phase VT Secondary	63.5 V
VT F5: Phase VT Ratio	1000.00 :1
VT F5: Auxiliary VT Connection	Vag
VT F5: Auxiliary VT Secondary	63.5 V
VT F5: Auxiliary VT Ratio	1000.00 :1

POWER SYSTEM

Nominal Frequency	50 Hz
Phase Rotation	ABC
Frequency And Phase Reference	H2 (SRC 1)
Frequency Tracking Function	Enabled

SIGNAL SOURCES

SOURCE 1: Name	H2
SOURCE 1: Phase CT	F1
SOURCE 1: Ground CT	F1
SOURCE 1: Phase VT	F5
SOURCE 1: Auxiliary VT	None
SOURCE 2: Name	SYNC
SOURCE 2: Phase CT	None
SOURCE 2: Ground CT	None
SOURCE 2: Phase VT	None
SOURCE 2: Auxiliary VT	F5

BREAKERS

Breaker 1 Function	Enabled
Breaker 1 Push Button Control	Disabled
Breaker 1 Name	Bkr 1
Breaker 1 Mode	3-Pole
Breaker 1 Open	OFF
Breaker 1 Block Open	OFF
Breaker 1 Close	OFF
Breaker 1 Block Close	OFF
Breaker 1 Phase A/3-Pole Closed	52H2 CE On(H7c)
Breaker 1 Phase A/3-Pole Opened	52H2 AB On(H7a)
Breaker 1 Phase B Closed	OFF
Breaker 1 Phase B Opened	OFF
Breaker 1 Phase C Closed	OFF
Breaker 1 Phase C Opened	OFF
Breaker 1 Toperate	0.070 s
Breaker 1 External Alarm	OFF
Breaker 1 Alarm Delay	0.000 s
Breaker 1 Manual Close Recal Time	0.000 s
Breaker 1 Out Of Service	OFF
Breaker 1 Events	Disabled

FLEXLOGIC

FLEXLOGIC EQUATION EDITOR

FlexLogic Entry 1	79 ON 21S1 On (R11)
FlexLogic Entry 2	AL F.D60_H2 Off(M1a)
FlexLogic Entry 3	NOT
FlexLogic Entry 4	AND(2)
FlexLogic Entry 5	AL/BK SF6 52 On (R13)
FlexLogic Entry 6	BP INSERTADO On(M3a)
FlexLogic Entry 7	NOT
FlexLogic Entry 8	ANY MAJOR ERROR
FlexLogic Entry 9	OR(4)
FlexLogic Entry 10	= BLOCK 79 (VO3)
FlexLogic Entry 11	CE MAN 52H2 On (R12)
FlexLogic Entry 12	= CE 52H2 MAN (VO6)
FlexLogic Entry 13	ST 79H2 ON On(M4a)
FlexLogic Entry 14	POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 15	= HAB 79 VO1 (VO1)
FlexLogic Entry 16	ST 79H2 OFF On(M4c)
FlexLogic Entry 17	POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 18	52H2 AB On(H7a)
FlexLogic Entry 19	TIMER 1
FlexLogic Entry 20	OR(2)
FlexLogic Entry 21	= DES 79 VO2 (VO2)
FlexLogic Entry 22	LATCH 1 ON

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

FLEXLOGIC EQUATION EDITOR (continued from last page)

FlexLogic Entry 23	NOT
FlexLogic Entry 24	BLOCK 79 On (VO3)
FlexLogic Entry 25	OR(2)
FlexLogic Entry 26	= HAB/DES 79 (VO8)
FlexLogic Entry 27	PART 79 21S1 On(M6c)
FlexLogic Entry 28	TRIPBUS 1 OP
FlexLogic Entry 29	OR(2)
FlexLogic Entry 30	= PART 79 (VO7)
FlexLogic Entry 31	GND DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 32	= PART 79 INT (VO10)
FlexLogic Entry 33	52H2 CE On(H7c)
FlexLogic Entry 34	POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 35	= RESET DEVICE (VO4)
FlexLogic Entry 36	TRIPBUS 1 OP
FlexLogic Entry 37	AR 1 CLOSE
FlexLogic Entry 38	OR(2)
FlexLogic Entry 39	TIMER 2
FlexLogic Entry 40	= OSCILOGRAFIA (VO5)
FlexLogic Entry 41	SRC1 VT FUSE FAIL OP
FlexLogic Entry 42	LOAD ENCHR OP
FlexLogic Entry 43	OR(2)
FlexLogic Entry 44	= 21P BLOCK (VO9)
FlexLogic Entry 45	TRIPBUS 1 OP
FlexLogic Entry 46	TIMER 5
FlexLogic Entry 47	= AL_TRIP H2 (VO13)
FlexLogic Entry 48	END

FLEXLOGIC TIMERS

Timer 1: Type	second
Timer 1: Pickup Delay	3
Timer 1: Dropout Delay	0
Timer 2: Type	millisecond
Timer 2: Pickup Delay	0
Timer 2: Dropout Delay	400
Timer 5: Type	millisecond
Timer 5: Pickup Delay	0
Timer 5: Dropout Delay	300

NON-VOLATILE LATCHES

LATCH 1: Function	Enabled
LATCH 1: Type	Reset Dominant
LATCH 1: Set	HAB 79 VO1 On (VO1)
LATCH 1: Reset	DES 79 VO2 On (VO2)
LATCH 1: Target	Disabled
LATCH 1: Events	Enabled

GROUPED ELEMENTS

GROUP 1

DISTANCE

DISTANCE [GROUP 1]

Source	H2 (SRC 1)
Memory Duration	7 cycles
Force Self-Polar	OFF
Force Mem-Polar	OFF

PHASE DISTANCE [GROUP 1]

PHASE DISTANCE Z1: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z1: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z1: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

PHASE DISTANCE [GROUP 1] (continued from last page)

PHASE DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
PHASE DISTANCE Z1: Block	OFF
PHASE DISTANCE Z1: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z1: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z2: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
PHASE DISTANCE Z2: Block	OFF
PHASE DISTANCE Z2: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z2: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z3: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
PHASE DISTANCE Z3: Block	OFF
PHASE DISTANCE Z3: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z3: Events	Enabled

GROUND DISTANCE [GROUP 1]

GROUND DISTANCE Z1: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z1: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z1: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z1: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z1: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
GROUND DISTANCE Z1: Block	OFF

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

GROUND DISTANCE [GROUP 1] (continued from last page)

GROUND DISTANCE Z1: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z1: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z2: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z2: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z2: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
GROUND DISTANCE Z2: Block	OFF
GROUND DISTANCE Z2: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z2: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z3: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
GROUND DISTANCE Z3: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z3: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z3: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Supervision	0.200 pu
GROUND DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
GROUND DISTANCE Z3: Block	OFF
GROUND DISTANCE Z3: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z3: Events	Enabled

PHASE CURRENT

PHASE TOC [GROUP 1]

PHASE TOC1: Function	Enabled
PHASE TOC1: Signal Source	H2 (SRC 1)
PHASE TOC1: Input	Phasor
PHASE TOC1: Pickup	0.720 pu
PHASE TOC1: Curve	IEC Curve B
PHASE TOC1: TD Multiplier	0.26
PHASE TOC1: Reset	Instantaneous
PHASE TOC1: Voltage Restraint	Disabled
PHASE TOC1: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE TOC1: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE TOC1: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE TOC1: Target	Latched
PHASE TOC1: Events	Enabled

PHASE IOC [GROUP 1]

PHASE IOC1: Function	Enabled
PHASE IOC1: Source	H2 (SRC 1)

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

PHASE IOC [GROUP 1] (continued from last page)

PHASE IOC1: Pickup	5.138 pu
PHASE IOC1: Delay	0.30 s
PHASE IOC1: Reset Delay	0.00 s
PHASE IOC1: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE IOC1: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE IOC1: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE IOC1: Target	Latched
PHASE IOC1: Events	Enabled
PHASE IOC2: Function	Enabled
PHASE IOC2: Source	H2 (SRC 1)
PHASE IOC2: Pickup	5.569 pu
PHASE IOC2: Delay	0.00 s
PHASE IOC2: Reset Delay	0.00 s
PHASE IOC2: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE IOC2: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE IOC2: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE IOC2: Target	Latched
PHASE IOC2: Events	Enabled

PHASE DIRECTIONAL [GROUP 1]

PHASE DIR1: Function	Enabled
PHASE DIR1: Source	H2 (SRC 1)
PHASE DIR1: Block	OFF
PHASE DIR1: ECA	30 deg
PHASE DIR1: Pol V Threshold	0.700 pu
PHASE DIR1: Block when V Mem Exp	No
PHASE DIR1: Target	Latched
PHASE DIR1: Events	Disabled

NEUTRAL CURRENT

NEUTRAL DIRECTIONAL OC [GROUP 1]

NEUTRAL DIR OC1: Function	Enabled
NEUTRAL DIR OC1: Source	H2 (SRC 1)
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing	Voltage
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing Volt	Calculated V0
NEUTRAL DIR OC1: Op Current	Calculated 3I0
NEUTRAL DIR OC1: POS SEQ Restraint	0.063
NEUTRAL DIR OC1: Offset	0.00 ohms
NEUTRAL DIR OC1: Forward ECA	57 ° Lag
NEUTRAL DIR OC1: Forward Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Forward Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Block	OFF
NEUTRAL DIR OC1: Target	Latched
NEUTRAL DIR OC1: Events	Enabled

GROUND CURRENT

GROUND TOC [GROUP 1]

GROUND TOC1: Function	Enabled
GROUND TOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND TOC1: Input	Phasor
GROUND TOC1: Pickup	0.064 pu
GROUND TOC1: Curve	IEC Curve B
GROUND TOC1: TD Multiplier	0.98
GROUND TOC1: Reset	Instantaneous
GROUND TOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND TOC1: Target	Latched
GROUND TOC1: Events	Enabled

GROUND IOC [GROUP 1]

GROUND IOC1: Function	Enabled
GROUND IOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND IOC1: Pickup	1.979 pu
GROUND IOC1: Delay	0.30 s
GROUND IOC1: Reset Delay	0.00 s
GROUND IOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND IOC1: Target	Latched
GROUND IOC1: Events	Enabled
GROUND IOC2: Function	Enabled
GROUND IOC2: Source	H2 (SRC 1)
GROUND IOC2: Pickup	2.363 pu
GROUND IOC2: Delay	0.00 s
GROUND IOC2: Reset Delay	0.00 s

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

GROUND IOC [GROUP 1] (continued from last page)

GROUND IOC2: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND IOC2: Target	Latched
GROUND IOC2: Events	Enabled

GROUP 2

DISTANCE

DISTANCE [GROUP 2]

Source	H2 (SRC 1)
Memory Duration	10 cycles
Force Self-Polar	OFF
Force Mem-Polar	OFF

PHASE DISTANCE [GROUP 2]

PHASE DISTANCE Z1: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z1: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z1: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
PHASE DISTANCE Z1: Block	OFF
PHASE DISTANCE Z1: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z1: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z2: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
PHASE DISTANCE Z2: Block	OFF
PHASE DISTANCE Z2: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z2: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z3: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Supervision	0.200 pu

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

PHASE DISTANCE [GROUP 2] (continued from last page)

PHASE DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
PHASE DISTANCE Z3: Block	OFF
PHASE DISTANCE Z3: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z3: Events	Enabled

GROUND DISTANCE [GROUP 2]

GROUND DISTANCE Z1: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z1: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z1: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z1: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z1: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
GROUND DISTANCE Z1: Block	OFF
GROUND DISTANCE Z1: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z1: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z2: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z2: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z2: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
GROUND DISTANCE Z2: Block	OFF
GROUND DISTANCE Z2: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z2: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z3: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
GROUND DISTANCE Z3: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach	2.04 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z3: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z3: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR RCA	45 deg

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

GROUND DISTANCE [GROUP 2] (continued from last page)

GROUND DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
GROUND DISTANCE Z3: Block	OFF
GROUND DISTANCE Z3: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z3: Events	Enabled

PHASE CURRENT

PHASE TOC [GROUP 2]

PHASE TOC1: Function	Enabled
PHASE TOC1: Signal Source	H2 (SRC 1)
PHASE TOC1: Input	Phasor
PHASE TOC1: Pickup	0.720 pu
PHASE TOC1: Curve	IEC Short Inv
PHASE TOC1: TD Multiplier	0.43
PHASE TOC1: Reset	Instantaneous
PHASE TOC1: Voltage Restraint	Disabled
PHASE TOC1: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE TOC1: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE TOC1: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE TOC1: Target	Latched
PHASE TOC1: Events	Enabled

PHASE IOC [GROUP 2]

PHASE IOC1: Function	Enabled
PHASE IOC1: Source	H2 (SRC 1)
PHASE IOC1: Pickup	2.763 pu
PHASE IOC1: Delay	0.00 s
PHASE IOC1: Reset Delay	0.00 s
PHASE IOC1: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE IOC1: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE IOC1: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE IOC1: Target	Latched
PHASE IOC1: Events	Enabled

PHASE DIRECTIONAL [GROUP 2]

PHASE DIR1: Function	Enabled
PHASE DIR1: Source	H2 (SRC 1)
PHASE DIR1: Block	OFF
PHASE DIR1: ECA	30 deg
PHASE DIR1: Pol V Threshold	0.700 pu
PHASE DIR1: Block when V Mem Exp	No
PHASE DIR1: Target	Latched
PHASE DIR1: Events	Disabled

NEUTRAL CURRENT

NEUTRAL DIRECTIONAL OC [GROUP 2]

NEUTRAL DIR OC1: Function	Enabled
NEUTRAL DIR OC1: Source	H2 (SRC 1)
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing	Voltage
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing Volt	Calculated V0
NEUTRAL DIR OC1: Op Current	Calculated 3I0
NEUTRAL DIR OC1: POS SEQ Restraint	0.063
NEUTRAL DIR OC1: Offset	0.00 ohms
NEUTRAL DIR OC1: Forward ECA	57 ° Lag
NEUTRAL DIR OC1: Forward Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Forward Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Block	OFF
NEUTRAL DIR OC1: Target	Latched
NEUTRAL DIR OC1: Events	Enabled

GROUND CURRENT

GROUND TOC [GROUP 2]

GROUND TOC1: Function	Enabled
GROUND TOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND TOC1: Input	Phasor
GROUND TOC1: Pickup	0.064 pu

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

GROUND TOC [GROUP 2] (continued from last page)

GROUND TOC1: Curve	IEC Curve A
GROUND TOC1: TD Multiplier	0.11
GROUND TOC1: Reset	Instantaneous
GROUND TOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND TOC1: Target	Latched
GROUND TOC1: Events	Enabled

GROUND IOC [GROUP 2]

GROUND IOC1: Function	Enabled
GROUND IOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND IOC1: Pickup	0.750 pu
GROUND IOC1: Delay	0.00 s
GROUND IOC1: Reset Delay	0.00 s
GROUND IOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND IOC1: Target	Latched
GROUND IOC1: Events	Enabled

CONTROL ELEMENTS

TRIP BUS

Trip Bus 1 Function	Enabled
Trip Bus 1 Block	OFF
Trip Bus 1 Pickup Delay	0.00 s
Trip Bus 1 Reset Delay	0.10 s
Trip Bus 1 Input 1	PH DIST Z1 OP
Trip Bus 1 Input 2	PH DIST Z2 OP
Trip Bus 1 Input 3	PH DIST Z3 OP
Trip Bus 1 Input 4	GND DIST Z1 OP
Trip Bus 1 Input 5	GND DIST Z2 OP
Trip Bus 1 Input 6	GND DIST Z3 OP
Trip Bus 1 Input 7	PHASE TOC1 OP
Trip Bus 1 Input 8	PHASE IOC1 OP
Trip Bus 1 Input 9	PHASE IOC2 OP
Trip Bus 1 Input 10	GROUND TOC1 OP
Trip Bus 1 Input 11	GROUND IOC1 OP
Trip Bus 1 Input 12	GROUND IOC2 OP
Trip Bus 1 Input 13	OFF
Trip Bus 1 Input 14	OFF
Trip Bus 1 Input 15	OFF
Trip Bus 1 Input 16	OFF
Trip Bus 1 Latching	Disabled
Trip Bus 1 Reset	OFF
Trip Bus 1 Target	Disabled
Trip Bus 1 Events	Enabled

SETTING GROUPS

Function	Enabled
Block	OFF
Group 2 Activate On	OFF
Group 3 Activate On	OFF
Group 4 Activate On	OFF
Group 5 Activate On	OFF
Group 6 Activate On	OFF
Group 1 Name	Grupo 1
Group 2 Name	Grupo 2
Group 3 Name	
Group 4 Name	
Group 5 Name	
Group 6 Name	
Events	Enabled
Current Setting Group	1

AUTORECLOSE

AUTORECLOSE1: Function	Enabled
AUTORECLOSE1: Initiate	PART 79 On (VO7)
AUTORECLOSE1: Block	HAB/DES 79 On (VO8)
AUTORECLOSE1: Max Number Of Shots	1
AUTORECLOSE1: Reduce Max to 1	OFF
AUTORECLOSE1: Reduce Max to 2	OFF
AUTORECLOSE1: Reduce Max to 3	OFF
AUTORECLOSE1: Manual Close	CE 52H2 MAN On (VO6)
AUTORECLOSE1: Manual Reset from LO	RESET OP
AUTORECLOSE1: Reset Lockout if Breaker Closed	Off
AUTORECLOSE1: Reset Lockout On Manual Close	Off
AUTORECLOSE1: Breaker Closed	52H2 CE On(H7c)

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

AUTORECLOSE (continued from last page)

AUTORECLOSE1: Breaker Open	52H2 AB On(H7a)
AUTORECLOSE1: Block Time Upon Manual Close	10.00 s
AUTORECLOSE1: Dead Time Shot 1	10.00 s
AUTORECLOSE1: Dead Time Shot 2	2.00 s
AUTORECLOSE1: Dead Time Shot 3	3.00 s
AUTORECLOSE1: Dead Time Shot 4	4.00 s
AUTORECLOSE1: Add Delay 1	OFF
AUTORECLOSE1: Delay 1	0.00 s
AUTORECLOSE1: Add Delay 2	OFF
AUTORECLOSE1: Delay 2	0.00 s
AUTORECLOSE1: Reset Lockout Delay	60.00 s
AUTORECLOSE1: Reset Time	60.00 s
AUTORECLOSE1: Incomplete Sequence Time	5.00 s
AUTORECLOSE1: Events	Enabled

DIGITAL COUNTERS

Digital Counter 1 Function	Enabled
Digital Counter 1 Name	Apert 52H2
Digital Counter 1 Units	
Digital Counter 1 Preset	0
Digital Counter 1 Compare	0
Digital Counter 1 Up	52H2 AB On(H7a)
Digital Counter 1 Down	OFF
Digital Counter 1 Block	OFF
Digital Counter 1 Set To Preset	OFF
Digital Counter 1 Reset	RST COUNTERS On (VI64)
Digital Counter 1 Freeze/Reset	OFF
Digital Counter 1 Freeze/Count	52H2 AB On(H7a)
Digital Counter 2 Function	Enabled
Digital Counter 2 Name	OPER PROT
Digital Counter 2 Units	
Digital Counter 2 Preset	0
Digital Counter 2 Compare	0
Digital Counter 2 Up	TRIPBUS 1 OP
Digital Counter 2 Down	OFF
Digital Counter 2 Block	OFF
Digital Counter 2 Set To Preset	OFF
Digital Counter 2 Reset	RST COUNTERS On (VI64)
Digital Counter 2 Freeze/Reset	OFF
Digital Counter 2 Freeze/Count	TRIPBUS 1 OP

MONITORING ELEMENTS

VT FUSE FAILURE

VT FUSE FAILURE 1: Function	Enabled
-----------------------------	---------

INPUTS/OUTPUTS

CONTACT INPUTS

[H7a] Contact Input 7a ID	52H2 AB
[H7a] Contact Input 7a Debounce Time	2.0 ms
[H7a] Contact Input 7a Events	Enabled
[H7c] Contact Input 7c ID	52H2 CE
[H7c] Contact Input 7c Debounce Time	2.0 ms
[H7c] Contact Input 7c Events	Enabled
[H8a] Contact Input 8a ID	disponible
[H8a] Contact Input 8a Debounce Time	2.0 ms
[H8a] Contact Input 8a Events	Enabled
[H8c] Contact Input 8c ID	disponible
[H8c] Contact Input 8c Debounce Time	2.0 ms
[H8c] Contact Input 8c Events	Enabled
[M1a] Contact Input 1a ID	AL F.D60_H2
[M1a] Contact Input 1a Debounce Time	2.0 ms
[M1a] Contact Input 1a Events	Enabled
[M1c] Contact Input 1c ID	Cont Ip 6
[M1c] Contact Input 1c Debounce Time	2.0 ms
[M1c] Contact Input 1c Events	Enabled
[M2a] Contact Input 2a ID	ST 89H2-1_AB
[M2a] Contact Input 2a Debounce Time	2.0 ms
[M2a] Contact Input 2a Events	Enabled
[M2c] Contact Input 2c ID	ST 89H2-1_CE
[M2c] Contact Input 2c Debounce Time	2.0 ms
[M2c] Contact Input 2c Events	Enabled
[M3a] Contact Input 3a ID	BP INSERTADO
[M3a] Contact Input 3a Debounce Time	2.0 ms
[M3a] Contact Input 3a Events	Enabled

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

CONTACT INPUTS (continued from last page)

[M3c] Contact Input 3c ID	Cont Ip 10
[M3c] Contact Input 3c Debounce Time	2.0 ms
[M3c] Contact Input 3c Events	Enabled
[M4a] Contact Input 4a ID	ST_79H2_ON
[M4a] Contact Input 4a Debounce Time	2.0 ms
[M4a] Contact Input 4a Events	Enabled
[M4c] Contact Input 4c ID	ST_79H2_OFF
[M4c] Contact Input 4c Debounce Time	2.0 ms
[M4c] Contact Input 4c Events	Enabled
[M5a] Contact Input 5a ID	AP MAN 52H2
[M5a] Contact Input 5a Debounce Time	2.0 ms
[M5a] Contact Input 5a Events	Enabled
[M5c] Contact Input 5c ID	S_89H2-1T_AB
[M5c] Contact Input 5c Debounce Time	2.0 ms
[M5c] Contact Input 5c Events	Enabled
[M6a] Contact Input 6a ID	S_89H2-1T_CE
[M6a] Contact Input 6a Debounce Time	2.0 ms
[M6a] Contact Input 6a Events	Enabled
[M6c] Contact Input 6c ID	PART 79 21S1
[M6c] Contact Input 6c Debounce Time	2.0 ms
[M6c] Contact Input 6c Events	Enabled
[M7a] Contact Input 7a ID	27ca MED H2
[M7a] Contact Input 7a Debounce Time	2.0 ms
[M7a] Contact Input 7a Events	Enabled
[M7c] Contact Input 7c ID	AL_MED_110
[M7c] Contact Input 7c Debounce Time	2.0 ms
[M7c] Contact Input 7c Events	Enabled
[M8a] Contact Input 8a ID	AL_PROT_110
[M8a] Contact Input 8a Debounce Time	2.0 ms
[M8a] Contact Input 8a Events	Enabled
[M8c] Contact Input 8c ID	AL_F.F60_HT
[M8c] Contact Input 8c Debounce Time	2.0 ms
[M8c] Contact Input 8c Events	Enabled

CONTACT INPUT THRESHOLDS

52H2 AB 52H2 CE disponible disponible(H7 a H7c H8a H8c)	84 Vdc
AL_F.D60_H2 Cont Ip 6 ST_89H2-1_AB ST_89 H2-1_CE(M1a M1c M2a M2c)	84 Vdc
BP INSERTADO Cont Ip 10 ST_79H2_ON ST_79 H2_OFF(M3a M3c M4a M4c)	84 Vdc
AP MAN 52H2 S_89H2-1T_AB S_89H2-1T_CE PA RT 79 21S1(M5a M5c M6a M6c)	84 Vdc
27ca MED H2 AL_MED_110 AL_PROT_110 AL_F. F60_HT(M7a M7c M8a M8c)	84 Vdc

VIRTUAL INPUTS

VIRTUAL INPUTS

Virtual Input 64 Function	Enabled
Virtual Input 64 ID	RST COUNTERS
Virtual Input 64 Type	Self-Reset
Virtual Input 64 Events	Enabled

CONTACT OUTPUTS

[H1] Contact Output 1 ID	TRIP 1 52H2
[H1] Contact Output 1 Operate	TRIPBUS 1 OP
[H1] Contact Output 1 Seal-In	OFF
[H1] Contact Output 1 Events	Enabled
[H2] Contact Output 2 ID	TRIP 2 52H2
[H2] Contact Output 2 Operate	TRIPBUS 1 OP
[H2] Contact Output 2 Seal-In	OFF
[H2] Contact Output 2 Events	Enabled
[H3] Contact Output 3 ID	REC 79 ON
[H3] Contact Output 3 Operate	AR 1 ENABLED
[H3] Contact Output 3 Seal-In	OFF
[H3] Contact Output 3 Events	Enabled
[H4] Contact Output 4 ID	CE x 79 52H2
[H4] Contact Output 4 Operate	AR 1 CLOSE
[H4] Contact Output 4 Seal-In	OFF
[H4] Contact Output 4 Events	Enabled
[H5] Contact Output 5 ID	REC 79 OFF
[H5] Contact Output 5 Operate	AR 1 DISABLED
[H5] Contact Output 5 Seal-In	OFF
[H5] Contact Output 5 Events	Enabled

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

CONTACT OUTPUTS (continued from last page)

[H6] Contact Output 6 ID	PART 79 21S2
[H6] Contact Output 6 Operate	PART 79 INT On (VO10)
[H6] Contact Output 6 Seal-In	OFF
[H6] Contact Output 6 Events	Enabled

VIRTUAL OUTPUTS

Virtual Output 1 ID	HAB 79 VO1
Virtual Output 1 Events	Disabled
Virtual Output 2 ID	DES 79 VO2
Virtual Output 2 Events	Disabled
Virtual Output 3 ID	BLOCK 79
Virtual Output 3 Events	Disabled
Virtual Output 4 ID	RESET DEVICE
Virtual Output 4 Events	Disabled
Virtual Output 5 ID	OSCILOGRAFIA
Virtual Output 5 Events	Disabled
Virtual Output 6 ID	CE 52H2 MAN
Virtual Output 6 Events	Disabled
Virtual Output 7 ID	PART 79
Virtual Output 7 Events	Disabled
Virtual Output 8 ID	HAB/DES 79
Virtual Output 8 Events	Disabled
Virtual Output 9 ID	21P BLOCK
Virtual Output 9 Events	Disabled
Virtual Output 10 ID	PART 79 INT
Virtual Output 10 Events	Disabled
Virtual Output 13 ID	AL_TRIP H2
Virtual Output 13 Events	Disabled

REMOTE DEVICES

Remote Device 1 ID	CRL-H2-21S1-D60
Remote Device 1 ETYPE APPID	0
Remote Device 1 DATASET	GOOSEIn 1
Remote Device 2 ID	Remote Device 2
Remote Device 2 ETYPE APPID	0
Remote Device 2 DATASET	Fixed
Remote Device 3 ID	Remote Device 3
Remote Device 3 ETYPE APPID	0
Remote Device 3 DATASET	Fixed
Remote Device 4 ID	Remote Device 4
Remote Device 4 ETYPE APPID	0
Remote Device 4 DATASET	Fixed
Remote Device 5 ID	Remote Device 5
Remote Device 5 ETYPE APPID	0
Remote Device 5 DATASET	Fixed
Remote Device 6 ID	Remote Device 6
Remote Device 6 ETYPE APPID	0
Remote Device 6 DATASET	Fixed
Remote Device 7 ID	Remote Device 7
Remote Device 7 ETYPE APPID	0
Remote Device 7 DATASET	Fixed
Remote Device 8 ID	Remote Device 8
Remote Device 8 ETYPE APPID	0
Remote Device 8 DATASET	Fixed
Remote Device 9 ID	Remote Device 9
Remote Device 9 ETYPE APPID	0
Remote Device 9 DATASET	Fixed
Remote Device 10 ID	Remote Device 10
Remote Device 10 ETYPE APPID	0
Remote Device 10 DATASET	Fixed
Remote Device 11 ID	Remote Device 11
Remote Device 11 ETYPE APPID	0
Remote Device 11 DATASET	Fixed
Remote Device 12 ID	Remote Device 12
Remote Device 12 ETYPE APPID	0
Remote Device 12 DATASET	Fixed
Remote Device 13 ID	Remote Device 13
Remote Device 13 ETYPE APPID	0
Remote Device 13 DATASET	Fixed
Remote Device 14 ID	Remote Device 14
Remote Device 14 ETYPE APPID	0
Remote Device 14 DATASET	Fixed
Remote Device 15 ID	Remote Device 15
Remote Device 15 ETYPE APPID	0

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

REMOTE DEVICES (continued from last page)

Remote Device 15 DATASET	Fixed
Remote Device 16 ID	Remote Device 16
Remote Device 16 ETYPE APPID	0
Remote Device 16 DATASET	Fixed

REMOTE INPUTS

Remote Input 1 Name	79 ON 21S1
Remote Input 1 Device	CRL-H2-21S1-D60
Remote Input 1 Item	DNA-1
Remote Input 1 Default State	Latest/On
Remote Input 1 Events	Enabled
Remote Input 2 Name	CE MAN 52H2
Remote Input 2 Device	CRL-H2-21S1-D60
Remote Input 2 Item	DNA-2
Remote Input 2 Default State	Off
Remote Input 2 Events	Enabled
Remote Input 3 Name	AL/BK SF6 52
Remote Input 3 Device	CRL-H2-21S1-D60
Remote Input 3 Item	DNA-3
Remote Input 3 Default State	Latest/Off
Remote Input 3 Events	Enabled

REMOTE OUTPUTS DNA BIT PAIRS

DNA 1: OPERAND	AR 1 ENABLED
DNA 1: EVENTS	Disabled

RESETTING

Operand	RESET DEVICE On (VO4)
---------	-----------------------

IEC 61850 GOOSE ANALOGS INPUTS

IEC61850 GOOSE Analog Input 1 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 1 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 1 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 1 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 5 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 5 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 5 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 5 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 PU Base	1.000

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8L-H6P-M6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.41 | ADDR:41 | PORT: 502

IEC 61850 GOOSE ANALOGS INPUTS (continued from last page)

IEC61850 GOOSE Analog Input 12 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 12 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 12 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 12 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 PU Base	1.000

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

PRODUCT SETUP

SECURITY

Command Password	0
Setting Password	0
Command Password Access Timeout	5 min
Setting Password Access Timeout	30 min
Invalid Password Attempts	3
Password Lockout Duration	5 min
Password Access Events	Disabled
Local Setting Authorized	ON
Remote Setting Authorized	ON
Access Authorized Timeout	30 min

DISPLAY PROPERTIES

Flash Message Time	3.0 s
Default Message Timeout	120 s
Default Message Intensity (VFD Only)	25 %
Screen Saver Feature (LCD Only)	Enabled
Screen Saver Wait Time (LCD Only)	2 min
Current Cutoff Level	0.020 pu
Voltage Cutoff Level	1.0 V

COMMUNICATIONS

SERIAL PORTS

RS485 Com2 Baud Rate	19200
RS485 Com2 Parity	None
RS485 Com2 Response Min Time	0 ms

NETWORK

IP Address	192. 0. 23. 40
IP Subnet Mask	255.255.255. 0
Gateway IP Address	192. 0. 23.254
Ethernet Operation Mode	Full-Duplex
OSI Network Address (NSAP)	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

MODBUS PROTOCOL

Modbus Slave Address	40
Modbus TCP Port Number	502

DNP PROTOCOL

DNP Channel 1 Port	NETWORK - TCP
DNP Channel 2 Port	NETWORK - TCP
DNP Address	40
DNP Client Address 1	192. 0. 23.173
DNP Client Address 2	0. 0. 0. 0
DNP Client Address 3	0. 0. 0. 0
DNP Client Address 4	0. 0. 0. 0
DNP Client Address 5	0. 0. 0. 0
DNP TCP/UDP Port Number	20000
DNP Unsol Resp Function	Enabled
DNP Unsol Resp Timeout	5 s
DNP Unsol Resp Max Retries	10
DNP Unsol Resp Dest Addr	1000
DNP Current Scale Factor	1
DNP Voltage Scale Factor	10
DNP Power Scale Factor	10000
DNP Energy Scale Factor	1
DNP Power Factor Scale Factor	0.001
DNP Other Scale Factor	0.01
DNP Current Default Deadband	5
DNP Voltage Default Deadband	1
DNP Power Default Deadband	5
DNP Energy Default Deadband	30000
DNP Power Factor Default Deadband	5
DNP Other Default Deadband	5
DNP Time Sync IIN Period	1440 min
DNP Message Fragment Size	240
DNP Number of Paired Controls	0
DNP TCP Connection Timeout	120 s
DNP Object 1 Default Variation	2
DNP Object 2 Default Variation	2
DNP Object 30 Default Variation	2
DNP Object 20 Default Variation	1
DNP Object 21 Default Variation	1
DNP Object 22 Default Variation	1

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

DNP PROTOCOL (continued from last page)

DNP Object 23 Default Variation	1
DNP Object 32 Default Variation	2

DNP - IEC104 POINTS LISTS

DNP Binary Input Point 0	AL_SF6_52H2 On(H8c)
DNP Binary Input Point 1	AL_BL.SF6_H2 On(H8a)
DNP Binary Input Point 2	AL_A.IN_52H2 On(VO13)
DNP Binary Input Point 3	AL_TM.M&C_H2 On(M5c)
DNP Binary Input Point 4	AL_R.DESC_H2 On(M3a)
DNP Binary Input Point 5	AL-TRIP H2 On(VO16)
DNP Binary Input Point 6	AL_F.D30_H2 On(M7c)
DNP Binary Input Point 7	SRC2 VT FUSE FAIL OP
DNP Binary Input Point 8	ST_52H2_AB On(H7a)
DNP Binary Input Point 9	ST_52H2_CE On(H7c)
DNP Binary Input Point 10	AR DISABLED
DNP Binary Input Point 11	AR ENABLED
DNP Binary Input Point 12	ST_52H2_REMS On(U7c)
DNP Binary Input Point 13	ST_52H2_REMP On(M2c)
DNP Binary Input Point 14	AL-TM-89H2-2 On(U1c)
DNP Binary Input Point 15	ST-AB-89H2-2 On(U2a)
DNP Binary Input Point 16	ST-CE-89H2-2 On(U2c)
DNP Binary Input Point 17	ST-AB89H2-2T On(U3a)
DNP Binary Input Point 18	ST-CE89H2-2T On(U3c)
DNP Binary Input Point 19	ST-LOC89H2-2 On(U4a)
DNP Binary Input Point 20	ST-REM89H2-2 On(U4c)
DNP Analog Input Point 0	SRC1 V_1 Mag
DNP Analog Input Point 1	SRC1 Vag Mag
DNP Analog Input Point 2	SRC1 Vbg RMS
DNP Analog Input Point 3	SRC1 Vcg RMS
DNP Analog Input Point 4	SRC1 I_1 Mag
DNP Analog Input Point 5	SRC1 Ia RMS
DNP Analog Input Point 6	SRC1 Ib RMS
DNP Analog Input Point 7	SRC1 Ic RMS
DNP Analog Input Point 8	SRC1 P
DNP Analog Input Point 9	SRC1 Q
DNP Analog Input Point 10	SRC1 S
DNP Analog Input Point 11	SRC1 PF
DNP Analog Input Point 12	SRC1 Frequency
DNP Analog Input Point 13	Fault Ia Mag [1]
DNP Analog Input Point 14	Fault Ib Mag [1]
DNP Analog Input Point 15	Fault Ic Mag [1]
DNP Analog Input Point 16	Fault Type [1]
DNP Analog Input Point 17	Fault Location [1]

IEC 61850

GSSE / GOOSE CONFIGURATION

TRANSMISSION

GENERAL

Default GSSE/GOOSE Update Time	1 s
--------------------------------	-----

GSSE

Function	Enabled
ID	CRL-H2-21S1-D60
Destination MAC	00 00 00 00 00 00

TX CONFIGURABLE GOOSE

GOOSEOut 1 Function	Enabled
GOOSEOut 1 ID	GOOSEOut 1
GOOSEOut 1 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 1 VLAN Priority	4
GOOSEOut 1 VLAN ID	0
GOOSEOut 1 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 1 ConfRev	1
GOOSEOut 2 Function	Enabled
GOOSEOut 2 ID	GOOSEOut 2
GOOSEOut 2 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 2 VLAN Priority	4
GOOSEOut 2 VLAN ID	0
GOOSEOut 2 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 2 ConfRev	1
GOOSEOut 3 Function	Enabled
GOOSEOut 3 ID	GOOSEOut 3
GOOSEOut 3 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 3 VLAN Priority	4

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

TX CONFIGURABLE GOOSE (continued from last page)

GOOSEOut 3 VLAN ID	0
GOOSEOut 3 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 3 ConfRev	1
GOOSEOut 4 Function	Enabled
GOOSEOut 4 ID	GOOSEOut_4
GOOSEOut 4 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 4 VLAN Priority	4
GOOSEOut 4 VLAN ID	0
GOOSEOut 4 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 4 ConfRev	1
GOOSEOut 5 Function	Enabled
GOOSEOut 5 ID	GOOSEOut_5
GOOSEOut 5 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 5 VLAN Priority	4
GOOSEOut 5 VLAN ID	0
GOOSEOut 5 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 5 ConfRev	1
GOOSEOut 6 Function	Enabled
GOOSEOut 6 ID	GOOSEOut_6
GOOSEOut 6 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 6 VLAN Priority	4
GOOSEOut 6 VLAN ID	0
GOOSEOut 6 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 6 ConfRev	1
GOOSEOut 7 Function	Enabled
GOOSEOut 7 ID	GOOSEOut_7
GOOSEOut 7 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 7 VLAN Priority	4
GOOSEOut 7 VLAN ID	0
GOOSEOut 7 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 7 ConfRev	1
GOOSEOut 8 Function	Enabled
GOOSEOut 8 ID	GOOSEOut_8
GOOSEOut 8 Destination MAC	00 00 00 00 00 00
GOOSEOut 8 VLAN Priority	4
GOOSEOut 8 VLAN ID	0
GOOSEOut 8 ETYPE APPID	0
GOOSEOut 8 ConfRev	1

SERVER CONFIGURATION

IEDName	IEDName
Logical Device Instance	LDInst
MMS TCP Port Number	102
LPHD DC PhyNam location	Location

MMXU DEADBANDS

MMXU1: TotW db	10.000 %
MMXU1: TotVAr Deadband	10.000 %
MMXU1: IEC61850 MMXU X TotVA db	10.000 %
MMXU1: TotPF Deadband	10.000 %
MMXU1: Hz Deadband	10.000 %
MMXU1: PPV phsAB Deadband	10.000 %
MMXU1: PPV phsBC Deadband	10.000 %
MMXU1: PPV phsCA Deadband	10.000 %
MMXU1: PhV phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: PhV phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: PhV phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: A phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: A phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: A phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: A neut Deadband	10.000 %
MMXU1: W phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: W phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: W phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: VAr phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: VAr phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: VAr phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: VA phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: VA phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: VA phsC Deadband	10.000 %
MMXU1: PF phsA Deadband	10.000 %
MMXU1: PF phsB Deadband	10.000 %
MMXU1: PF phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: TotW db	10.000 %

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

MMXU DEADBANDS (continued from last page)

MMXU2: TotVAr Deadband	10.000 %
MMXU2: IEC61850 MMXU X TotVA db	10.000 %
MMXU2: TotPF Deadband	10.000 %
MMXU2: Hz Deadband	10.000 %
MMXU2: PPV phsAB Deadband	10.000 %
MMXU2: PPV phsBC Deadband	10.000 %
MMXU2: PPV phsCA Deadband	10.000 %
MMXU2: PhV phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: PhV phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: PhV phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: A phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: A phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: A phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: A neut Deadband	10.000 %
MMXU2: W phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: W phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: W phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: VAr phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: VAr phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: VAr phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: VA phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: VA phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: VA phsC Deadband	10.000 %
MMXU2: PF phsA Deadband	10.000 %
MMXU2: PF phsB Deadband	10.000 %
MMXU2: PF phsC Deadband	10.000 %

GGIO1 STATUS CONFIGURATION

Number of Status Points 8

GGIO2 CONTROL CONFIGURATION

SPCSO 1 ctlModel	1
SPCSO 2 ctlModel	1
SPCSO 3 ctlModel	1
SPCSO 4 ctlModel	1
SPCSO 5 ctlModel	1
SPCSO 6 ctlModel	1
SPCSO 7 ctlModel	1
SPCSO 8 ctlModel	1
SPCSO 9 ctlModel	1
SPCSO 10 ctlModel	1
SPCSO 11 ctlModel	1
SPCSO 12 ctlModel	1
SPCSO 13 ctlModel	1
SPCSO 14 ctlModel	1
SPCSO 15 ctlModel	1
SPCSO 16 ctlModel	1
SPCSO 17 ctlModel	1
SPCSO 18 ctlModel	1
SPCSO 19 ctlModel	1
SPCSO 20 ctlModel	1
SPCSO 21 ctlModel	1
SPCSO 22 ctlModel	1
SPCSO 23 ctlModel	1
SPCSO 24 ctlModel	1
SPCSO 25 ctlModel	1
SPCSO 26 ctlModel	1
SPCSO 27 ctlModel	1
SPCSO 28 ctlModel	1
SPCSO 29 ctlModel	1
SPCSO 30 ctlModel	1
SPCSO 31 ctlModel	1
SPCSO 32 ctlModel	1
SPCSO 33 ctlModel	1
SPCSO 34 ctlModel	1
SPCSO 35 ctlModel	1
SPCSO 36 ctlModel	1
SPCSO 37 ctlModel	1
SPCSO 38 ctlModel	1
SPCSO 39 ctlModel	1
SPCSO 40 ctlModel	1
SPCSO 41 ctlModel	1
SPCSO 42 ctlModel	1
SPCSO 43 ctlModel	1

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

GGIO2 CONTROL CONFIGURATION (continued from last page)

SPCSO 44 ctlModel	1
SPCSO 45 ctlModel	1
SPCSO 46 ctlModel	1
SPCSO 47 ctlModel	1
SPCSO 48 ctlModel	1
SPCSO 49 ctlModel	1
SPCSO 50 ctlModel	1
SPCSO 51 ctlModel	1
SPCSO 52 ctlModel	1
SPCSO 53 ctlModel	1
SPCSO 54 ctlModel	1
SPCSO 55 ctlModel	1
SPCSO 56 ctlModel	1
SPCSO 57 ctlModel	1
SPCSO 58 ctlModel	1
SPCSO 59 ctlModel	1
SPCSO 60 ctlModel	1
SPCSO 61 ctlModel	1
SPCSO 62 ctlModel	1
SPCSO 63 ctlModel	1
SPCSO 64 ctlModel	1

GGIO4 ANALOG CONFIGURATION

IEC61850 GGIO4 Analogs	4
IEC61850 GGIO4 Analog 1 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 1 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 1 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 1 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 2 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 2 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 2 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 2 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 3 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 3 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 3 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 3 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 4 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 4 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 4 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 4 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 5 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 5 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 5 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 5 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 6 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 6 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 6 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 6 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 7 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 7 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 7 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 7 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 8 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 8 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 8 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 8 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 9 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 9 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 9 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 9 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 10 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 10 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 10 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 10 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 11 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 11 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 11 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 11 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 12 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 12 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 12 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 12 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 13 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 13 db	100.000 %

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

GGIO4 ANALOG CONFIGURATION (continued from last page)

IEC61850 GGIO4 Analog 13 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 13 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 14 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 14 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 14 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 14 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 15 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 15 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 15 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 15 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 16 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 16 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 16 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 16 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 17 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 17 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 17 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 17 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 18 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 18 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 18 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 18 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 19 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 19 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 19 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 19 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 20 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 20 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 20 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 20 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 21 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 21 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 21 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 21 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 22 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 22 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 22 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 22 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 23 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 23 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 23 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 23 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 24 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 24 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 24 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 24 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 25 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 25 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 25 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 25 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 26 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 26 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 26 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 26 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 27 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 27 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 27 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 27 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 28 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 28 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 28 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 28 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 29 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 29 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 29 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 29 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 30 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 30 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 30 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 30 max	1000000.000
IEC61850 GGIO4 Analog 31 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 31 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 31 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 31 max	1000000.000

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

GGIO4 ANALOG CONFIGURATION (continued from last page)

IEC61850 GGIO4 Analog 32 Value	OFF
IEC61850 GGIO4 Analog 32 db	100.000 %
IEC61850 GGIO4 Analog 32 min	0.000
IEC61850 GGIO4 Analog 32 max	1000000.000

REPORT CONTROL CONFIGURATION

REPORT 1 (GGIO1.BR): RptID	
REPORT 1 (GGIO1.BR): OptFlds	0
REPORT 1 (GGIO1.BR): BufTm	0
REPORT 1 (GGIO1.BR): TrgOps	0
REPORT 1 (GGIO1.BR): IntgPd	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): RptID	
REPORT 2 (GGIO1.BR01): OptFlds	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): BufTm	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): TrgOps	0
REPORT 2 (GGIO1.BR01): IntgPd	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): RptID	
REPORT 3 (GGIO1.RP): OptFlds	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): BufTm	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): TrgOps	0
REPORT 3 (GGIO1.RP): IntgPd	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): RptID	
REPORT 4 (GGIO4.RP): OptFlds	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): BufTm	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): TrgOps	0
REPORT 4 (GGIO4.RP): IntgPd	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): RptID	
REPORT 5 (MMXU1.BR): OptFlds	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): BufTm	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): TrgOps	0
REPORT 5 (MMXU1.BR): IntgPd	0
REPORT 6 (MMXU1.RP): RptID	
REPORT 6 (MMXU1.RP): OptFlds	0
REPORT 6 (MMXU1.RP): BufTm	0
REPORT 6 (MMXU1.RP): TrgOps	0
REPORT 6 (MMXU1.RP): IntgPd	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): RptID	
REPORT 7 (MMXU2.BR): OptFlds	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): BufTm	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): TrgOps	0
REPORT 7 (MMXU2.BR): IntgPd	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): RptID	
REPORT 8 (MMXU2.RP): OptFlds	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): BufTm	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): TrgOps	0
REPORT 8 (MMXU2.RP): IntgPd	0

XCBR CONFIGURATION

XCBR1 ST.Loc Operand	OFF
Clear XCBR1 OpCnt	No
XCBR2 ST.Loc Operand	OFF
Clear XCBR2 OpCnt	No

XSWI CONFIGURATION

XSWI1 ST.Loc Operand	OFF
XSWI2 ST.Loc Operand	OFF
XSWI3 ST.Loc Operand	OFF
XSWI4 ST.Loc Operand	OFF
XSWI5 ST.Loc Operand	OFF
XSWI6 ST.Loc Operand	OFF
XSWI7 ST.Loc Operand	OFF
XSWI8 ST.Loc Operand	OFF
Clear XSWI1 OpCnt	No
Clear XSWI2 OpCnt	No
Clear XSWI3 OpCnt	No
Clear XSWI4 OpCnt	No
Clear XSWI5 OpCnt	No
Clear XSWI6 OpCnt	No
Clear XSWI7 OpCnt	No
Clear XSWI8 OpCnt	No

HTTP

HTTP TCP Port Number	80
----------------------	----

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

TFTP

TFTP Main UDP Port Number	69
TFTP Data UDP Port Number 1	0
TFTP Data UDP Port Number 2	0

REAL TIME CLOCK

IRIG-B Signal Type	DC Shift
Real Time Clock Events	Enabled
Time Zone Offset	0.0 hr
DST Function	Disabled

FAULT REPORT

Fault Report 1 Source	H2 (SRC 1)
Fault Report 1 Trigger	TRIPBUS 1 OP
Fault Report 1 Positive Seq (Z1) Mag	1.28 ohms
Fault Report 1 Positive Seq (Z1) Angle	57 deg
Fault Report 1 Zero Seq (Z0) Mag	3.88 ohms
Fault Report 1 Zero Seq (Z0) Angle	74 deg
Fault Report 1 Line Length Units	km
Fault Report 1 Line Length	32.3
Fault Report 1 VT Substitution	None
Fault Report 1 System Z0 Mag	2.00 ohms
Fault Report 1 System Z0 Angle	75 deg

OSCILLOGRAPHY

Number Of Records	5
Trigger Mode	Automatic Overwrite
Trigger Position	50 %
Trigger Source	OSCILOGRAFIA On (VO5)
AC Input Waveforms	64 samples/cycle
Digital Channel 1	LINE PICKUP OP
Digital Channel 2	PH DIST Z1 OP
Digital Channel 3	GND DIST Z1 OP
Digital Channel 4	PH DIST Z2 OP
Digital Channel 5	GND DIST Z2 OP
Digital Channel 6	PH DIST Z3 OP
Digital Channel 7	PHASE TOC1 OP
Digital Channel 8	PHASE IOC1 OP
Digital Channel 9	GROUND TOC1 OP
Digital Channel 10	GROUND IOC1 OP
Digital Channel 11	NEG SEQ IOC1 OP
Digital Channel 12	SRC1 VT FUSE FAIL OP
Digital Channel 13	SRC1 50DD OP
Digital Channel 15	LINE PICKUP PKP
Digital Channel 16	PH DIST Z1 PKP
Digital Channel 17	GND DIST Z1 PKP
Digital Channel 18	PH DIST Z2 PKP
Digital Channel 19	GND DIST Z2 PKP
Digital Channel 20	PH DIST Z3 PKP
Digital Channel 21	PHASE TOC1 PKP
Digital Channel 22	GROUND TOC1 PKP
Digital Channel 23	NEG SEQ IOC1 PKP
Digital Channel 26	PART 79 On (VO7)
Digital Channel 27	TRIPBUS 1 OP
Digital Channel 28	CE x 79 52H2 IO _n (H3)
Digital Channel 29	TRIP 1 52H2 IO _n (H4)
Digital Channel 30	TRIP 2 52H2 IO _n (H5)
Digital Channel 32	AR ENABLED
Digital Channel 33	AR CLOSE BKR 1
Digital Channel 34	AR LO
Digital Channel 43	PHASE SELECT AG
Digital Channel 44	PHASE SELECT BG
Digital Channel 45	PHASE SELECT CG
Digital Channel 46	PHASE SELECT AB
Digital Channel 47	PHASE SELECT BC
Digital Channel 48	PHASE SELECT CA
Digital Channel 49	PHASE SELECT ABG
Digital Channel 50	PHASE SELECT BCG
Digital Channel 51	PHASE SELECT CAG
Digital Channel 52	PHASE SELECT VOID
Digital Channel 53	PHASE SELECT 3P
Analog Channel 1	SRC1 I 0 Mag
Analog Channel 2	SRC1 I 0 Angle
Analog Channel 3	SRC1 I 1 Mag
Analog Channel 4	SRC1 I 1 Angle

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

OSCILLOGRAPHY (continued from last page)

Analog Channel 5	SRC1	V_0 Mag
Analog Channel 6	SRC1	V_0 Angle
Analog Channel 7	SRC1	V_1 Mag
Analog Channel 8	SRC1	V_1 Angle
Analog Channel 9	SRC1	Ig Mag
Analog Channel 10	SRC1	Ig Angle
Analog Channel 11	SRC1	Frequency
Analog Channel 12		Fault Location [1]
Analog Channel 13	SRC1	Ia Mag
Analog Channel 14	SRC1	Ib Mag
Analog Channel 15	SRC1	Ic Mag
Analog Channel 16	SRC1	In Mag

DATA LOGGER

Data Logger Mode	Continuous
Data Logger Trigger	OFF
Rate	60000 msec
Configuration	0 CHNL x 0.0 DAYS

USER-PROGRAMMABLE LEADS

TRIP AND ALARMS LEADS

Trip LED Input	TRIPBUS 1 OP
Alarm LED Input	ANY MAJOR ERROR

USER PROGRAMMABLE LEADS

LED 1: OPERAND	PH DIST Z1 OP
LED 1: TYPE	Latched
LED 2: OPERAND	GND DIST Z1 OP
LED 2: TYPE	Latched
LED 3: OPERAND	PH DIST Z2 OP
LED 3: TYPE	Latched
LED 4: OPERAND	GND DIST Z2 OP
LED 4: TYPE	Latched
LED 5: OPERAND	PH DIST Z3 OP
LED 5: TYPE	Latched
LED 8: OPERAND	LINE PICKUP OP
LED 8: TYPE	Latched
LED 9: OPERAND	PHASE TOC1 OP
LED 9: TYPE	Latched
LED 10: OPERAND	PHASE IOC1 OP
LED 10: TYPE	Latched
LED 11: OPERAND	GROUND TOC1 OP
LED 11: TYPE	Latched
LED 12: OPERAND	GROUND IOC1 OP
LED 12: TYPE	Latched
LED 13: OPERAND	NEG SEQ IOC1 OP
LED 13: TYPE	Latched
LED 17: OPERAND	REC 79 ON On(P7a)
LED 17: TYPE	Self-Reset
LED 18: OPERAND	REC 79 OFF On(P7c)
LED 18: TYPE	Self-Reset
LED 19: OPERAND	AR LO
LED 19: TYPE	Self-Reset
LED 20: OPERAND	PART 79 21S2 On(M8c)
LED 20: TYPE	Self-Reset
LED 21: OPERAND	AR ENABLED
LED 21: TYPE	Self-Reset
LED 22: OPERAND	AR DISABLED
LED 22: TYPE	Self-Reset
LED 25: OPERAND	AL BL.SF6_H2 On(H8a)
LED 25: TYPE	Self-Reset
LED 26: OPERAND	AL SF6_52H2 On(H8c)
LED 26: TYPE	Self-Reset
LED 27: OPERAND	FL CAL 52H2 On(M1a)
LED 27: TYPE	Self-Reset
LED 28: OPERAND	FL MT 52H2 On(M1c)
LED 28: TYPE	Self-Reset
LED 29: OPERAND	AL R.DESC_H2 On(M3a)
LED 29: TYPE	Self-Reset
LED 30: OPERAND	27cc 52H2 On(M4a)
LED 30: TYPE	Self-Reset
LED 33: OPERAND	ST 52H2_AB On(H7a)
LED 33: TYPE	Self-Reset
LED 34: OPERAND	ST_52H2_CE On(H7c)

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

USER PROGRAMMABLE LEADS (continued from last page)

LED 34: TYPE	Self-Reset
LED 35: OPERAND	ST_52H2_LOCP On(M2a)
LED 35: TYPE	Self-Reset
LED 36: OPERAND	ST_52H2_REMP On(M2c)
LED 36: TYPE	Self-Reset
LED 39: OPERAND	ST_52H2_LOCS On(U7a)
LED 39: TYPE	Self-Reset
LED 40: OPERAND	ST_52H2_REMS On(U7c)
LED 40: TYPE	Self-Reset
LED 41: OPERAND	AL_F.D30_H2 On(M7c)
LED 41: TYPE	Self-Reset
LED 42: OPERAND	FALLA ION H2 On(M8a)
LED 42: TYPE	Self-Reset
LED 43: OPERAND	27ca MED H2 On(P8c)
LED 43: TYPE	Self-Reset
LED 48: OPERAND	BP INSERTADO On(U6a)
LED 48: TYPE	Self-Reset

USER-PROGRAMMABLE SELF TESTS

Remote Device Off Function	Enabled
Battery Fail Function	Enabled
SNTP Fail Function	Enabled
IRIG B Fail Function	Enabled

CONTROL PUSHBUTTONS

CPB 1: Function	Enabled
CPB 1: Events	Disabled

FLEX STATES

Parameter 1	DIR BLOCK OP
Parameter 2	PHASE TOC1 DPO A
Parameter 3	PH DIR1 BLK A

USER-DEFINABLE DISPLAYS

USER DISPLAY 1: Top Line	Aperturas Totales
USER DISPLAY 1: Bottom Line	52H2:~
USER DISPLAY 1: Item 1	2048
USER DISPLAY 1: Item 2	0
USER DISPLAY 1: Item 3	0
USER DISPLAY 1: Item 4	0
USER DISPLAY 1: Item 5	0
USER DISPLAY 2: Top Line	Operaciones Totales
USER DISPLAY 2: Bottom Line	PROT:~
USER DISPLAY 2: Item 1	2056
USER DISPLAY 2: Item 2	0
USER DISPLAY 2: Item 3	0
USER DISPLAY 2: Item 4	0
USER DISPLAY 2: Item 5	0
USER DISPLAY 3: Top Line	Corrientes Ia:~
USER DISPLAY 3: Bottom Line	b:~ c:~
USER DISPLAY 3: Item 1	6144
USER DISPLAY 3: Item 2	6146
USER DISPLAY 3: Item 3	6148
USER DISPLAY 3: Item 4	0
USER DISPLAY 3: Item 5	0
USER DISPLAY 4: Top Line	Tension Barra
USER DISPLAY 4: Bottom Line	~
USER DISPLAY 4: Item 1	6671
USER DISPLAY 4: Item 2	0
USER DISPLAY 4: Item 3	0
USER DISPLAY 4: Item 4	0
USER DISPLAY 4: Item 5	0
USER DISPLAY 5: Top Line	Potencia Activa
USER DISPLAY 5: Bottom Line	3P: ~
USER DISPLAY 5: Item 1	7168
USER DISPLAY 5: Item 2	0
USER DISPLAY 5: Item 3	0
USER DISPLAY 5: Item 4	0
USER DISPLAY 5: Item 5	0
USER DISPLAY 6: Top Line	Potencia Reactiva
USER DISPLAY 6: Bottom Line	3P: ~
USER DISPLAY 6: Item 1	7176
USER DISPLAY 6: Item 2	0
USER DISPLAY 6: Item 3	0

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

USER-DEFINABLE DISPLAYS (continued from last page)

USER DISPLAY 6: Item 4	0
USER DISPLAY 6: Item 5	0
USER DISPLAY 7: Top Line	Factor Potencia
USER DISPLAY 7: Bottom Line	3P: ~
USER DISPLAY 7: Item 1	7192
USER DISPLAY 7: Item 2	0
USER DISPLAY 7: Item 3	0
USER DISPLAY 7: Item 4	0
USER DISPLAY 7: Item 5	0
USER DISPLAY 8: Top Line	Frecuencia Sistema
USER DISPLAY 8: Bottom Line	~
USER DISPLAY 8: Item 1	7552
USER DISPLAY 8: Item 2	0
USER DISPLAY 8: Item 3	0
USER DISPLAY 8: Item 4	0
USER DISPLAY 8: Item 5	0
USER DISPLAY 9: Top Line	Energia Activa Pos
USER DISPLAY 9: Bottom Line	~
USER DISPLAY 9: Item 1	7424
USER DISPLAY 9: Item 2	0
USER DISPLAY 9: Item 3	0
USER DISPLAY 9: Item 4	0
USER DISPLAY 9: Item 5	0
USER DISPLAY 10: Top Line	Energia Activa Neg
USER DISPLAY 10: Bottom Line	~
USER DISPLAY 10: Item 1	7426
USER DISPLAY 10: Item 2	0
USER DISPLAY 10: Item 3	0
USER DISPLAY 10: Item 4	0
USER DISPLAY 10: Item 5	0
USER DISPLAY 11: Top Line	Energia Reactiva Pos
USER DISPLAY 11: Bottom Line	~
USER DISPLAY 11: Item 1	7428
USER DISPLAY 11: Item 2	0
USER DISPLAY 11: Item 3	0
USER DISPLAY 11: Item 4	0
USER DISPLAY 11: Item 5	0
USER DISPLAY 12: Top Line	Energia Reactiva Neg
USER DISPLAY 12: Bottom Line	~
USER DISPLAY 12: Item 1	7430
USER DISPLAY 12: Item 2	0
USER DISPLAY 12: Item 3	0
USER DISPLAY 12: Item 4	0
USER DISPLAY 12: Item 5	0
USER DISPLAY 13: Top Line	Ajuste 21-03-2009
USER DISPLAY 13: Bottom Line	Firmware 5.60 UR-D60
USER DISPLAY 13: Item 1	0
USER DISPLAY 13: Item 2	0
USER DISPLAY 13: Item 3	0
USER DISPLAY 13: Item 4	0
USER DISPLAY 13: Item 5	0
USER DISPLAY 14: Top Line	TRANSNET S.A.
USER DISPLAY 14: Bottom Line	S/E CERRILLOS
USER DISPLAY 14: Item 1	0
USER DISPLAY 14: Item 2	0
USER DISPLAY 14: Item 3	0
USER DISPLAY 14: Item 4	0
USER DISPLAY 14: Item 5	0
USER DISPLAY 15: Top Line	PROTECCION DISTANCIA
USER DISPLAY 15: Bottom Line	H2 (21/21N S1)
USER DISPLAY 15: Item 1	0
USER DISPLAY 15: Item 2	0
USER DISPLAY 15: Item 3	0
USER DISPLAY 15: Item 4	0
USER DISPLAY 15: Item 5	0
USER DISPLAY 16: Top Line	FECHA RELE
USER DISPLAY 16: Bottom Line	~
USER DISPLAY 16: Item 1	16800
USER DISPLAY 16: Item 2	0
USER DISPLAY 16: Item 3	0
USER DISPLAY 16: Item 4	0
USER DISPLAY 16: Item 5	0
Invoke and Scroll	CONTROL PUSHBUTTON 1 ON

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

INSTALLATION

Relay Settings	Programmed
Relay Name	CERR-H2-21S1-D60

SYSTEM SETUP

AC INPUTS

CURRENT

CT F1: Phase CT Primary	400 A
CT F1: Phase CT Secondary	5 A
CT F1: Ground CT Primary	400 A
CT F1: Ground CT Secondary	5 A

VOLTAGE

VT F5: Phase VT Connection	Wye
VT F5: Phase VT Secondary	63.5 V
VT F5: Phase VT Ratio	1000.00 :1
VT F5: Auxiliary VT Connection	Vag
VT F5: Auxiliary VT Secondary	63.5 V
VT F5: Auxiliary VT Ratio	1000.00 :1

POWER SYSTEM

Nominal Frequency	50 Hz
Phase Rotation	ABC
Frequency And Phase Reference	H2 (SRC 1)
Frequency Tracking Function	Enabled

SIGNAL SOURCES

SOURCE 1: Name	H2
SOURCE 1: Phase CT	F1
SOURCE 1: Ground CT	F1
SOURCE 1: Phase VT	F5
SOURCE 1: Auxiliary VT	None
SOURCE 2: Name	SYNC
SOURCE 2: Phase CT	None
SOURCE 2: Ground CT	None
SOURCE 2: Phase VT	None
SOURCE 2: Auxiliary VT	F5

BREAKERS

Breaker 1 Function	Enabled
Breaker 1 Push Button Control	Disabled
Breaker 1 Name	52H2
Breaker 1 Mode	3-Pole
Breaker 1 Open	OFF
Breaker 1 Block Open	OFF
Breaker 1 Close	OFF
Breaker 1 Block Close	OFF
Breaker 1 Phase A/3-Pole Closed	ST_52H2_CE On(H7c)
Breaker 1 Phase A/3-Pole Opened	ST_52H2_AB On(H7a)
Breaker 1 Phase B Closed	OFF
Breaker 1 Phase B Opened	OFF
Breaker 1 Phase C Closed	OFF
Breaker 1 Phase C Opened	OFF
Breaker 1 Toperate	0.070 s
Breaker 1 External Alarm	OFF
Breaker 1 Alarm Delay	0.000 s
Breaker 1 Manual Close Recal Time	0.000 s
Breaker 1 Out Of Service	OFF
Breaker 1 Events	Disabled

FLEXLOGIC

FLEXLOGIC EQUATION EDITOR

FlexLogic Entry 1	AL_SF6_52H2_On(H8c)
FlexLogic Entry 2	AL_BL_SF6_H2_On(H8a)
FlexLogic Entry 3	BP_INSERTADO_On(U6a)
FlexLogic Entry 4	NOT
FlexLogic Entry 5	REC_79_ON_S2_On(RI1)
FlexLogic Entry 6	CRL-H2-21S2-D30 Off(RD1)
FlexLogic Entry 7	AL_F.D30_H2_On(M7c)
FlexLogic Entry 8	NOT
FlexLogic Entry 9	AND(3)
FlexLogic Entry 10	Virt Op 12 On (VO12)
FlexLogic Entry 11	OR(5)
FlexLogic Entry 12	= BLOCK 79 (VO3)
FlexLogic Entry 13	SCA AB 52H2 On (VII)

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

FLEXLOGIC EQUATION EDITOR (continued from last page)

```

FlexLogic Entry 14 = CE 52H2 MAN (VO6)
FlexLogic Entry 15 REC 79 ON On(P7a)
FlexLogic Entry 16 TIMER 6
FlexLogic Entry 17 = HAB 79 VO1 (VO1)
FlexLogic Entry 18 REC 79 OFF On(P7c)
FlexLogic Entry 19 TIMER 7
FlexLogic Entry 20 ST_52H2_AB On(H7a)
FlexLogic Entry 21 TIMER 1
FlexLogic Entry 22 OR(2)
FlexLogic Entry 23 = DES 79 VO2 (VO2)
FlexLogic Entry 24 LATCH 1 ON
FlexLogic Entry 25 NOT
FlexLogic Entry 26 Virt Op 96 On (VO96)
FlexLogic Entry 27 OR(2)
FlexLogic Entry 28 = HAB/DES 79 (VO8)
FlexLogic Entry 29 PART 79 21S2 On(M8c)
FlexLogic Entry 30 TRIPBUS 1 OP
FlexLogic Entry 31 OR(2)
FlexLogic Entry 32 POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 33 = PART 79 (VO7)
FlexLogic Entry 34 GND DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 35 = PART 79 INT (VO10)
FlexLogic Entry 36 AL_SF6_52H2 On(H8c)
FlexLogic Entry 37 AL_BL.SF6_H2 On(H8a)
FlexLogic Entry 38 OR(2)
FlexLogic Entry 39 = AL/BK SF6 (VO11)
FlexLogic Entry 40 ST_52H2_CE On(H7c)
FlexLogic Entry 41 POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 42 = RESET DEVICE (VO4)
FlexLogic Entry 43 TRIPBUS 1 OP
FlexLogic Entry 44 AR CLOSE BKR 1
FlexLogic Entry 45 OR(2)
FlexLogic Entry 46 TIMER 2
FlexLogic Entry 47 = OSCIOGRAFIA (VO5)
FlexLogic Entry 48 SRC1 VT FUSE FAIL OP
FlexLogic Entry 49 LOAD ENCHR OP
FlexLogic Entry 50 OR(2)
FlexLogic Entry 51 = 21P BLOCK (VO9)
FlexLogic Entry 52 SCA AB 52H2 On (V11)
FlexLogic Entry 53 TIMER 3
FlexLogic Entry 54 = SCA AB 52H2 (VO31)
FlexLogic Entry 55 SCA CE 52H2 On (V12)
FlexLogic Entry 56 TIMER 4
FlexLogic Entry 57 = SCA CE 52H2 (VO32)
FlexLogic Entry 58 HAB/DES 79 On (VO8)
FlexLogic Entry 59 = Virt Op 12 (VO12)
FlexLogic Entry 60 ST_52H2_AB On(H7a)
FlexLogic Entry 61 ST_52H2_LOCP On(M2a)
FlexLogic Entry 62 AND(2)
FlexLogic Entry 63 = AL_A.IN_52H2 (VO13)
FlexLogic Entry 64 SCA-AB89H2-2 On (V13)
FlexLogic Entry 65 TIMER 8
FlexLogic Entry 66 = CM-AB-89H2-2 (VO14)
FlexLogic Entry 67 SCA-CE89H2-2 On (V14)
FlexLogic Entry 68 TIMER 9
FlexLogic Entry 69 = CM-CE-89H2-2 (VO15)
FlexLogic Entry 70 TRIPBUS 1 OP
FlexLogic Entry 71 TIMER 10
FlexLogic Entry 72 = AL-TRIP H2 (VO16)
FlexLogic Entry 73 END

```

FLEXLOGIC TIMERS

```

Timer 1: Type second
Timer 1: Pickup Delay 3
Timer 1: Dropout Delay 0
Timer 2: Type millisecond
Timer 2: Pickup Delay 0
Timer 2: Dropout Delay 400
Timer 3: Type millisecond
Timer 3: Pickup Delay 0
Timer 3: Dropout Delay 1000
Timer 4: Type millisecond
Timer 4: Pickup Delay 0
Timer 4: Dropout Delay 1000

```

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

FLEXLOGIC TIMERS (continued from last page)

Timer 6: Type	millisecond
Timer 6: Pickup Delay	0
Timer 6: Dropout Delay	0
Timer 7: Type	millisecond
Timer 7: Pickup Delay	0
Timer 7: Dropout Delay	0
Timer 8: Type	second
Timer 8: Pickup Delay	0
Timer 8: Dropout Delay	1
Timer 9: Type	second
Timer 9: Pickup Delay	0
Timer 9: Dropout Delay	1
Timer 10: Type	millisecond
Timer 10: Pickup Delay	0
Timer 10: Dropout Delay	300

NON-VOLATILE LATCHES

LATCH 1: Function	Enabled
LATCH 1: Type	Reset Dominant
LATCH 1: Set	HAB 79 VO1 On (VO1)
LATCH 1: Reset	DES 79 VO2 On (VO2)
LATCH 1: Target	Disabled
LATCH 1: Events	Enabled

GROUPED ELEMENTS

GROUP 1

DISTANCE

DISTANCE [GROUP 1]

Source	H2 (SRC 1)
Memory Duration	7 cycles
Force Self-Polar	OFF
Force Mem-Polar	OFF

PHASE DISTANCE [GROUP 1]

PHASE DISTANCE Z1: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z1: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z1: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
PHASE DISTANCE Z1: Block	21P BLOCK On (VO9)
PHASE DISTANCE Z1: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z1: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z2: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

PHASE DISTANCE [GROUP 1] (continued from last page)

PHASE DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
PHASE DISTANCE Z2: Block	21P BLOCK On (VO9)
PHASE DISTANCE Z2: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z2: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z3: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR DISTANCE	45 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
PHASE DISTANCE Z3: Block	21P BLOCK On (VO9)
PHASE DISTANCE Z3: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z3: Events	Enabled

GROUND DISTANCE [GROUP 1]

GROUND DISTANCE Z1: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z1: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z1: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z1: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z1: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR DISTANCE	45 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
GROUND DISTANCE Z1: Block	21P BLOCK On (VO9)
GROUND DISTANCE Z1: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z1: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z2: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z2: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z2: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR DISTANCE	45 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

GROUND DISTANCE [GROUP 1] (continued from last page)

GROUND DISTANCE Z2: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
GROUND DISTANCE Z2: Block	21P BLOCK On (VO9)
GROUND DISTANCE Z2: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z2: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z3: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
GROUND DISTANCE Z3: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach	2.04 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z3: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z3: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
GROUND DISTANCE Z3: Block	21P BLOCK On (VO9)
GROUND DISTANCE Z3: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z3: Events	Enabled

PHASE CURRENT

PHASE TOC [GROUP 1]

PHASE TOC1: Function	Enabled
PHASE TOC1: Signal Source	H2 (SRC 1)
PHASE TOC1: Input	Phasor
PHASE TOC1: Pickup	0.720 pu
PHASE TOC1: Curve	IEC Curve B
PHASE TOC1: TD Multiplier	0.26
PHASE TOC1: Reset	Instantaneous
PHASE TOC1: Voltage Restraint	Disabled
PHASE TOC1: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE TOC1: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE TOC1: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE TOC1: Target	Latched
PHASE TOC1: Events	Enabled

PHASE IOC [GROUP 1]

PHASE IOC1: Function	Enabled
PHASE IOC1: Source	H2 (SRC 1)
PHASE IOC1: Pickup	5.138 pu
PHASE IOC1: Delay	0.30 s
PHASE IOC1: Reset Delay	0.00 s
PHASE IOC1: Block A	PH DIR1 BLK
PHASE IOC1: Block B	PH DIR1 BLK
PHASE IOC1: Block C	PH DIR1 BLK
PHASE IOC1: Target	Latched
PHASE IOC1: Events	Enabled
PHASE IOC2: Function	Enabled
PHASE IOC2: Source	H2 (SRC 1)
PHASE IOC2: Pickup	5.569 pu
PHASE IOC2: Delay	0.00 s
PHASE IOC2: Reset Delay	0.00 s
PHASE IOC2: Block A	PH DIR1 BLK
PHASE IOC2: Block B	PH DIR1 BLK
PHASE IOC2: Block C	PH DIR1 BLK
PHASE IOC2: Target	Latched
PHASE IOC2: Events	Enabled

PHASE DIRECTIONAL [GROUP 1]

PHASE DIR1: Function	Enabled
PHASE DIR1: Source	H2 (SRC 1)

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

PHASE DIRECTIONAL [GROUP 1] (continued from last page)

PHASE DIR1: Block	OFF
PHASE DIR1: ECA	30 deg
PHASE DIR1: Pol V Threshold	0.700 pu
PHASE DIR1: Block when V Mem Exp	No
PHASE DIR1: Target	Self-reset
PHASE DIR1: Events	Enabled

NEUTRAL CURRENT

NEUTRAL DIRECTIONAL OC [GROUP 1]

NEUTRAL DIR OC1: Function	Enabled
NEUTRAL DIR OC1: Source	H2 (SRC 1)
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing	Voltage
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing Volt	Calculated V0
NEUTRAL DIR OC1: Op Current	Calculated 3I0
NEUTRAL DIR OC1: POS SEQ Restraint	0.063
NEUTRAL DIR OC1: Offset	0.00 ohms
NEUTRAL DIR OC1: Forward ECA	45 ° Lag
NEUTRAL DIR OC1: Forward Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Forward Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Block	SRC1 VT FUSE FAIL OP
NEUTRAL DIR OC1: Target	Self-reset
NEUTRAL DIR OC1: Events	Enabled

GROUND CURRENT

GROUND TOC [GROUP 1]

GROUND TOC1: Function	Enabled
GROUND TOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND TOC1: Input	Phasor
GROUND TOC1: Pickup	0.064 pu
GROUND TOC1: Curve	IEC Curve B
GROUND TOC1: TD Multiplier	0.98
GROUND TOC1: Reset	Instantaneous
GROUND TOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND TOC1: Target	Latched
GROUND TOC1: Events	Enabled

GROUND IOC [GROUP 1]

GROUND IOC1: Function	Enabled
GROUND IOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND IOC1: Pickup	1.979 pu
GROUND IOC1: Delay	0.30 s
GROUND IOC1: Reset Delay	0.00 s
GROUND IOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND IOC1: Target	Latched
GROUND IOC1: Events	Enabled
GROUND IOC2: Function	Enabled
GROUND IOC2: Source	H2 (SRC 1)
GROUND IOC2: Pickup	2.363 pu
GROUND IOC2: Delay	0.00 s
GROUND IOC2: Reset Delay	0.00 s
GROUND IOC2: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND IOC2: Target	Latched
GROUND IOC2: Events	Enabled

GROUP 2

DISTANCE

DISTANCE [GROUP 2]

Source	H2 (SRC 1)
Memory Duration	7 cycles
Force Self-Polar	OFF
Force Mem-Polar	OFF

PHASE DISTANCE [GROUP 2]

PHASE DISTANCE Z1: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z1: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z1: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	90 deg

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

PHASE DISTANCE [GROUP 2] (continued from last page)

PHASE DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	1.36 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
PHASE DISTANCE Z1: Block	21P BLOCK On (VO9)
PHASE DISTANCE Z1: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z1: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z2: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z2: Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach	1.20 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	1.97 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
PHASE DISTANCE Z2: Block	21P BLOCK On (VO9)
PHASE DISTANCE Z2: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z2: Events	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Function	Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Direction	Forward
PHASE DISTANCE Z3: Shape	Quad
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Vol Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Curr Connection	None
PHASE DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach	2.04 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR RCA	45 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Supervision	0.200 pu
PHASE DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
PHASE DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
PHASE DISTANCE Z3: Block	21P BLOCK On (VO9)
PHASE DISTANCE Z3: Target	Latched
PHASE DISTANCE Z3: Events	Enabled

GROUND DISTANCE [GROUP 2]

GROUND DISTANCE Z1: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z1: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z1: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach	0.86 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z1: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z1: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR RCA	45 deg

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

GROUND DISTANCE [GROUP 2] (continued from last page)

GROUND DISTANCE Z1: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder	2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z1: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z1: Delay	0.000 s
GROUND DISTANCE Z1: Block	21P BLOCK On (VO9)
GROUND DISTANCE Z1: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z1: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z2: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach	1.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z2: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z2: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder	2.70 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z2: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z2: Delay	0.300 s
GROUND DISTANCE Z2: Block	21P BLOCK On (VO9)
GROUND DISTANCE Z2: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z2: Events	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Function	Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Direction	Forward
GROUND DISTANCE Z3: Shape	Quad
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Mag	3.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Ang	16 deg
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Mag	0.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Ang	0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Reach	2.04 ohms
GROUND DISTANCE Z3: RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach	2.04 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach RCA	85 deg
GROUND DISTANCE Z3: POL Current	Zero-seq
GROUND DISTANCE Z3: Non-Homogen Ang	0.0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Comp Limit	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR RCA	45 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR Comp Limit	60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder	3.26 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA	90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Supervision	0.100 pu
GROUND DISTANCE Z3: Volt Level	0.000 pu
GROUND DISTANCE Z3: Delay	0.600 s
GROUND DISTANCE Z3: Block	21P BLOCK On (VO9)
GROUND DISTANCE Z3: Target	Latched
GROUND DISTANCE Z3: Events	Enabled

PHASE CURRENT

PHASE TOC [GROUP 2]

PHASE TOC1: Function	Enabled
PHASE TOC1: Signal Source	H2 (SRC 1)
PHASE TOC1: Input	Phasor
PHASE TOC1: Pickup	0.720 pu
PHASE TOC1: Curve	IEC Short Inv
PHASE TOC1: TD Multiplier	0.43
PHASE TOC1: Reset	Instantaneous
PHASE TOC1: Voltage Restraint	Disabled

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

PHASE TOC [GROUP 2] (continued from last page)

PHASE TOC1: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE TOC1: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE TOC1: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE TOC1: Target	Latched
PHASE TOC1: Events	Enabled

PHASE IOC [GROUP 2]

PHASE IOC1: Function	Enabled
PHASE IOC1: Source	H2 (SRC 1)
PHASE IOC1: Pickup	2.763 pu
PHASE IOC1: Delay	0.00 s
PHASE IOC1: Reset Delay	0.00 s
PHASE IOC1: Block A	PH DIR1 BLK A
PHASE IOC1: Block B	PH DIR1 BLK B
PHASE IOC1: Block C	PH DIR1 BLK C
PHASE IOC1: Target	Latched
PHASE IOC1: Events	Enabled

PHASE DIRECTIONAL [GROUP 2]

PHASE DIR1: Function	Enabled
PHASE DIR1: Source	H2 (SRC 1)
PHASE DIR1: Block	OFF
PHASE DIR1: ECA	30 deg
PHASE DIR1: Pol V Threshold	0.700 pu
PHASE DIR1: Block when V Mem Exp	No
PHASE DIR1: Target	Self-reset
PHASE DIR1: Events	Disabled

NEUTRAL CURRENT

NEUTRAL DIRECTIONAL OC [GROUP 2]

NEUTRAL DIR OC1: Function	Enabled
NEUTRAL DIR OC1: Source	H2 (SRC 1)
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing	Voltage
NEUTRAL DIR OC1: Polarizing Volt	Calculated V0
NEUTRAL DIR OC1: Op Current	Calculated 3I0
NEUTRAL DIR OC1: POS SEQ Restraint	0.063
NEUTRAL DIR OC1: Offset	0.00 ohms
NEUTRAL DIR OC1: Forward ECA	45 ° Lag
NEUTRAL DIR OC1: Forward Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Forward Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Limit Angle	90 deg
NEUTRAL DIR OC1: Reverse Pickup	0.050 pu
NEUTRAL DIR OC1: Block	SRC1 VT FUSE FAIL OP
NEUTRAL DIR OC1: Target	Self-reset
NEUTRAL DIR OC1: Events	Enabled

GROUND CURRENT

GROUND TOC [GROUP 2]

GROUND TOC1: Function	Enabled
GROUND TOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND TOC1: Input	Phasor
GROUND TOC1: Pickup	0.064 pu
GROUND TOC1: Curve	IEC Curve A
GROUND TOC1: TD Multiplier	0.11
GROUND TOC1: Reset	Instantaneous
GROUND TOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND TOC1: Target	Latched
GROUND TOC1: Events	Enabled

GROUND IOC [GROUP 2]

GROUND IOC1: Function	Enabled
GROUND IOC1: Source	H2 (SRC 1)
GROUND IOC1: Pickup	0.750 pu
GROUND IOC1: Delay	0.00 s
GROUND IOC1: Reset Delay	0.00 s
GROUND IOC1: Block	NTRL DIR OC1 REV
GROUND IOC1: Target	Latched
GROUND IOC1: Events	Enabled

CONTROL ELEMENTS

TRIP BUS

Trip Bus 1 Function	Enabled
Trip Bus 1 Block	OFF
Trip Bus 1 Pickup Delay	0.00 s

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

TRIP BUS (continued from last page)

Trip Bus 1 Reset Delay	0.10 s
Trip Bus 1 Input 1	OFF
Trip Bus 1 Input 2	PH DIST Z1 OP
Trip Bus 1 Input 3	PH DIST Z2 OP
Trip Bus 1 Input 4	PH DIST Z3 OP
Trip Bus 1 Input 5	GND DIST Z1 OP
Trip Bus 1 Input 6	GND DIST Z2 OP
Trip Bus 1 Input 7	GND DIST Z3 OP
Trip Bus 1 Input 8	PHASE TOC1 OP
Trip Bus 1 Input 9	PHASE IOC1 OP
Trip Bus 1 Input 10	PHASE IOC2 OP
Trip Bus 1 Input 11	GROUND TOC1 OP
Trip Bus 1 Input 12	GROUND IOC1 OP
Trip Bus 1 Input 13	GROUND IOC2 OP
Trip Bus 1 Input 14	OFF
Trip Bus 1 Input 15	OFF
Trip Bus 1 Input 16	OFF
Trip Bus 1 Latching	Disabled
Trip Bus 1 Reset	OFF
Trip Bus 1 Target	Self-reset
Trip Bus 1 Events	Enabled

SETTING GROUPS

Function	Enabled
Block	OFF
Group 2 Activate On	OFF
Group 3 Activate On	OFF
Group 4 Activate On	OFF
Group 5 Activate On	OFF
Group 6 Activate On	OFF
Group 1 Name	Grupo 1
Group 2 Name	Grupo 2
Group 3 Name	
Group 4 Name	
Group 5 Name	
Group 6 Name	
Events	Enabled
Current Setting Group	1

DIGITAL COUNTERS

Digital Counter 1 Function	Enabled
Digital Counter 1 Name	APERT 52H2
Digital Counter 1 Units	
Digital Counter 1 Preset	0
Digital Counter 1 Compare	0
Digital Counter 1 Up	ST_52H2_AB On(H7a)
Digital Counter 1 Down	OFF
Digital Counter 1 Block	OFF
Digital Counter 1 Set To Preset	OFF
Digital Counter 1 Reset	RST COUNTERS On (VI64)
Digital Counter 1 Freeze/Reset	OFF
Digital Counter 1 Freeze/Count	ST_52H2_AB On(H7a)
Digital Counter 2 Function	Enabled
Digital Counter 2 Name	OPER PROT
Digital Counter 2 Units	
Digital Counter 2 Preset	0
Digital Counter 2 Compare	0
Digital Counter 2 Up	TRIPBUS 1 OP
Digital Counter 2 Down	OFF
Digital Counter 2 Block	OFF
Digital Counter 2 Set To Preset	OFF
Digital Counter 2 Reset	RST COUNTERS On (VI64)
Digital Counter 2 Freeze/Reset	OFF
Digital Counter 2 Freeze/Count	TRIPBUS 1 OP

MONITORING ELEMENTS

VT FUSE FAILURE

VT FUSE FAILURE 1: Function	Enabled
-----------------------------	---------

AUTORECLOSE 1P

Function	Enabled
Mode	3 Pole - B
Max Number Of Shots	1
Block BKR1	OFF

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

AUTORECLOSE IP (continued from last page)

Close Time BKR1	0.10 s
BKR Man Close	OFF
Blk Time Upon Man Cls	10.00 s
1-P Init	OFF
3-P Init	PART 79 On (VO7)
3-P TD Init	OFF
Multi P Fault	OFF
BKR 1 Pole Open	OFF
BKR 3 Pole Open	OFF
3-P Dead Time 1	10.00 s
3-P Dead Time 2	0.50 s
3-P Dead Time 3	2.00 s
3-P Dead Time 4	4.00 s
Extend Dead T1	OFF
Dead T1 Extension	0.50 s
Reset	RESET OP (PUSHBUTTON)
Reset Time	60.00 s
BKR Closed	ST_52H2_CE On(H7c)
Block	BLOCK 79 On (VO3)
Pause	OFF
Inc Seq Time	11.00 s
Block BKR2	OFF
Close Time BKR2	0.10 s
Transfer 1 to 2	No
Transfer 2 to 1	No
BKR1 Fail Option	Lockout
BKR2 Fail Option	Lockout
1-P Dead Time	1.00 s
BKR Sequence	1
Transfer Time	4.00 s
BUS FLT Init	OFF
Event	Enabled

INPUTS/OUTPUTS

CONTACT INPUTS

[H7a] Contact Input 7a ID	ST_52H2_AB
[H7a] Contact Input 7a Debounce Time	2.0 ms
[H7a] Contact Input 7a Events	Enabled
[H7c] Contact Input 7c ID	ST_52H2_CE
[H7c] Contact Input 7c Debounce Time	2.0 ms
[H7c] Contact Input 7c Events	Enabled
[H8a] Contact Input 8a ID	AL_BL.SF6_H2
[H8a] Contact Input 8a Debounce Time	2.0 ms
[H8a] Contact Input 8a Events	Enabled
[H8c] Contact Input 8c ID	AL_SF6_52H2
[H8c] Contact Input 8c Debounce Time	2.0 ms
[H8c] Contact Input 8c Events	Enabled
[M1a] Contact Input 1a ID	FL CAL 52H2
[M1a] Contact Input 1a Debounce Time	2.0 ms
[M1a] Contact Input 1a Events	Enabled
[M1c] Contact Input 1c ID	FL MT 52H2
[M1c] Contact Input 1c Debounce Time	2.0 ms
[M1c] Contact Input 1c Events	Enabled
[M2a] Contact Input 2a ID	ST 52H2_LOCP
[M2a] Contact Input 2a Debounce Time	2.0 ms
[M2a] Contact Input 2a Events	Enabled
[M2c] Contact Input 2c ID	ST 52H2_REMP
[M2c] Contact Input 2c Debounce Time	2.0 ms
[M2c] Contact Input 2c Events	Enabled
[M3a] Contact Input 3a ID	AL R.DESC_H2
[M3a] Contact Input 3a Debounce Time	2.0 ms
[M3a] Contact Input 3a Events	Enabled
[M3c] Contact Input 3c ID	AP MAN 52H2
[M3c] Contact Input 3c Debounce Time	2.0 ms
[M3c] Contact Input 3c Events	Enabled
[M4a] Contact Input 4a ID	27cc 52H2
[M4a] Contact Input 4a Debounce Time	2.0 ms
[M4a] Contact Input 4a Events	Enabled
[M4c] Contact Input 4c ID	Cont Ip 12
[M4c] Contact Input 4c Debounce Time	2.0 ms
[M4c] Contact Input 4c Events	Enabled
[M5a] Contact Input 5a ID	Cont Ip 13
[M5a] Contact Input 5a Debounce Time	2.0 ms
[M5a] Contact Input 5a Events	Enabled

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

CONTACT INPUTS (continued from last page)

[M5c] Contact Input 5c ID	AL_TM.M&C_H2
[M5c] Contact Input 5c Debounce Time	2.0 ms
[M5c] Contact Input 5c Events	Enabled
[M6a] Contact Input 6a ID	Cont Ip 15
[M6a] Contact Input 6a Debounce Time	2.0 ms
[M6a] Contact Input 6a Events	Enabled
[M6c] Contact Input 6c ID	Cont Ip 16
[M6c] Contact Input 6c Debounce Time	2.0 ms
[M6c] Contact Input 6c Events	Enabled
[M7a] Contact Input 7a ID	Cont Ip 17
[M7a] Contact Input 7a Debounce Time	2.0 ms
[M7a] Contact Input 7a Events	Enabled
[M7c] Contact Input 7c ID	AL_F.D30_H2
[M7c] Contact Input 7c Debounce Time	2.0 ms
[M7c] Contact Input 7c Events	Enabled
[M8a] Contact Input 8a ID	FALLA ION H2
[M8a] Contact Input 8a Debounce Time	2.0 ms
[M8a] Contact Input 8a Events	Enabled
[M8c] Contact Input 8c ID	PART 79 21S2
[M8c] Contact Input 8c Debounce Time	2.0 ms
[M8c] Contact Input 8c Events	Enabled
[P7a] Contact Input 7a ID	REC 79 ON
[P7a] Contact Input 7a Debounce Time	2.0 ms
[P7a] Contact Input 7a Events	Enabled
[P7c] Contact Input 7c ID	REC 79 OFF
[P7c] Contact Input 7c Debounce Time	2.0 ms
[P7c] Contact Input 7c Events	Enabled
[P8a] Contact Input 8a ID	Cont Ip 23
[P8a] Contact Input 8a Debounce Time	2.0 ms
[P8a] Contact Input 8a Events	Enabled
[P8c] Contact Input 8c ID	27ca MED H2
[P8c] Contact Input 8c Debounce Time	2.0 ms
[P8c] Contact Input 8c Events	Enabled
[U1a] Contact Input 1a ID	27VCC D60
[U1a] Contact Input 1a Debounce Time	2.0 ms
[U1a] Contact Input 1a Events	Enabled
[U1c] Contact Input 1c ID	AL-TM-89H2-2
[U1c] Contact Input 1c Debounce Time	2.0 ms
[U1c] Contact Input 1c Events	Enabled
[U2a] Contact Input 2a ID	ST-AB-89H2-2
[U2a] Contact Input 2a Debounce Time	2.0 ms
[U2a] Contact Input 2a Events	Enabled
[U2c] Contact Input 2c ID	ST-CE-89H2-2
[U2c] Contact Input 2c Debounce Time	2.0 ms
[U2c] Contact Input 2c Events	Enabled
[U3a] Contact Input 3a ID	ST-AB89H2-2T
[U3a] Contact Input 3a Debounce Time	2.0 ms
[U3a] Contact Input 3a Events	Enabled
[U3c] Contact Input 3c ID	ST-CE89H2-2T
[U3c] Contact Input 3c Debounce Time	2.0 ms
[U3c] Contact Input 3c Events	Enabled
[U4a] Contact Input 4a ID	ST-LOC89H2-2
[U4a] Contact Input 4a Debounce Time	2.0 ms
[U4a] Contact Input 4a Events	Enabled
[U4c] Contact Input 4c ID	ST-REM89H2-2
[U4c] Contact Input 4c Debounce Time	2.0 ms
[U4c] Contact Input 4c Events	Enabled
[U5a] Contact Input 5a ID	Cont Ip 33
[U5a] Contact Input 5a Debounce Time	2.0 ms
[U5a] Contact Input 5a Events	Enabled
[U5c] Contact Input 5c ID	Cont Ip 34
[U5c] Contact Input 5c Debounce Time	2.0 ms
[U5c] Contact Input 5c Events	Enabled
[U6a] Contact Input 6a ID	BP INSERTADO
[U6a] Contact Input 6a Debounce Time	2.0 ms
[U6a] Contact Input 6a Events	Enabled
[U6c] Contact Input 6c ID	Cont Ip 36
[U6c] Contact Input 6c Debounce Time	2.0 ms
[U6c] Contact Input 6c Events	Enabled
[U7a] Contact Input 7a ID	ST 52H2_LOCS
[U7a] Contact Input 7a Debounce Time	2.0 ms
[U7a] Contact Input 7a Events	Enabled
[U7c] Contact Input 7c ID	ST 52H2_REMS
[U7c] Contact Input 7c Debounce Time	2.0 ms

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

CONTACT INPUTS (continued from last page)

[U7c] Contact Input 7c Events	Enabled
[U8a] Contact Input 8a ID	Cont Ip 39
[U8a] Contact Input 8a Debounce Time	2.0 ms
[U8a] Contact Input 8a Events	Enabled
[U8c] Contact Input 8c ID	Cont Ip 40
[U8c] Contact Input 8c Debounce Time	0.0 ms
[U8c] Contact Input 8c Events	Enabled

CONTACT INPUT THRESHOLDS

ST_52H2_AB ST_52H2_CE AL_BLSF6_H2 AL_SF6_52H2(H7a H7c H8a H8c)	84 Vdc
FL_CAL 52H2 FL MT 52H2 ST_52H2_LOCP ST_52H2_REMP(M1a M1c M2a M2c)	84 Vdc
AL_R.DESC_H2 AP MAN 52H2 27cc 52H2 Cont Ip 12(M3a M3c M4a M4c)	84 Vdc
Cont Ip 13 AL_TM.M&C_H2 Cont Ip 15 Cont Ip 16(M5a M5c M6a M6c)	84 Vdc
Cont Ip 17 AL_F.D30_H2 FALLA ION H2 PART 79 21S2(M7a M7c M8a M8c)	84 Vdc
REC 79 ON REC 79 OFF Cont Ip 23 27ca MED H2(P7a P7c P8a P8c)	84 Vdc
27VCC D60 AL-TM-89H2-2 ST-AB-89H2-2 ST-C E-89H2-2(U1a U1c U2a U2c)	84 Vdc
ST-AB89H2-2T ST-CE89H2-2T ST-LOC89H2-2 S T-REM89H2-2(U3a U3c U4a U4c)	84 Vdc
Cont Ip 33 Cont Ip 34 BP INSERTADO Cont Ip 36(U5a U5c U6a U6c)	84 Vdc
ST_52H2_LOCS ST_52H2_REMS Cont Ip 39 Cont Ip 40(U7a U7c U8a U8c)	84 Vdc

VIRTUAL INPUTS

VIRTUAL INPUTS

Virtual Input 1 Function	Enabled
Virtual Input 1 ID	SCA AB 52H2
Virtual Input 1 Type	Self-Reset
Virtual Input 1 Events	Enabled
Virtual Input 2 Function	Enabled
Virtual Input 2 ID	SCA CE 52H2
Virtual Input 2 Type	Self-Reset
Virtual Input 2 Events	Enabled
Virtual Input 3 Function	Enabled
Virtual Input 3 ID	SCA-AB89H2-2
Virtual Input 3 Type	Self-Reset
Virtual Input 3 Events	Disabled
Virtual Input 4 Function	Enabled
Virtual Input 4 ID	SCA-CE89H2-2
Virtual Input 4 Type	Self-Reset
Virtual Input 4 Events	Disabled
Virtual Input 64 Function	Enabled
Virtual Input 64 ID	RST COUNTERS
Virtual Input 64 Type	Self-Reset
Virtual Input 64 Events	Enabled

CONTACT OUTPUTS

[H1] Contact Output 1 ID	SCA CE 52H2
[H1] Contact Output 1 Operate	SCA CE 52H2 On (VO32)
[H1] Contact Output 1 Seal-In	OFF
[H1] Contact Output 1 Events	Enabled
[H2] Contact Output 2 ID	SCA AB1 52H2
[H2] Contact Output 2 Operate	SCA AB 52H2 On (VO31)
[H2] Contact Output 2 Seal-In	OFF
[H2] Contact Output 2 Events	Enabled
[H3] Contact Output 3 ID	CE x 79 52H2
[H3] Contact Output 3 Operate	AR CLOSE BKR 1
[H3] Contact Output 3 Seal-In	OFF
[H3] Contact Output 3 Events	Enabled
[H4] Contact Output 4 ID	TRIP 1 52H2
[H4] Contact Output 4 Operate	TRIPBUS 1 OP
[H4] Contact Output 4 Seal-In	OFF
[H4] Contact Output 4 Events	Enabled
[H5] Contact Output 5 ID	TRIP 2 52H2
[H5] Contact Output 5 Operate	TRIPBUS 1 OP
[H5] Contact Output 5 Seal-In	OFF
[H5] Contact Output 5 Events	Enabled

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

CONTACT OUTPUTS (continued from last page)

[P1] Contact Output 7 ID	PART 79 21S1
[P1] Contact Output 7 Operate	PART 79 INT On (VO10)
[P1] Contact Output 7 Seal-In	OFF
[P1] Contact Output 7 Events	Enabled
[P2] Contact Output 8 ID	52H2 EN REM
[P2] Contact Output 8 Operate	ST_52H2_REMP On(M2c)
[P2] Contact Output 8 Seal-In	OFF
[P2] Contact Output 8 Events	Enabled
[P3] Contact Output 9 ID	REC 79 OFF
[P3] Contact Output 9 Operate	AR DISABLED
[P3] Contact Output 9 Seal-In	OFF
[P3] Contact Output 9 Events	Enabled
[P4] Contact Output 10 ID	AB-89H2-2
[P4] Contact Output 10 Operate	CM-AB-89H2-2 On (VO14)
[P4] Contact Output 10 Seal-In	OFF
[P4] Contact Output 10 Events	Enabled
[P5] Contact Output 11 ID	REC 79 ON
[P5] Contact Output 11 Operate	AR ENABLED
[P5] Contact Output 11 Seal-In	OFF
[P5] Contact Output 11 Events	Enabled
[P6] Contact Output 12 ID	CE-89H2-2
[P6] Contact Output 12 Operate	CM-CE-89H2-2 On (VO15)
[P6] Contact Output 12 Seal-In	OFF
[P6] Contact Output 12 Events	Enabled

VIRTUAL OUTPUTS

Virtual Output 1 ID	HAB 79 VO1
Virtual Output 1 Events	Enabled
Virtual Output 2 ID	DES 79 VO2
Virtual Output 2 Events	Enabled
Virtual Output 3 ID	BLOCK 79
Virtual Output 3 Events	Enabled
Virtual Output 4 ID	RESET DEVICE
Virtual Output 4 Events	Disabled
Virtual Output 5 ID	OSCILOGRAFIA
Virtual Output 5 Events	Disabled
Virtual Output 6 ID	CE 52H2 MAN
Virtual Output 6 Events	Disabled
Virtual Output 7 ID	PART 79
Virtual Output 7 Events	Enabled
Virtual Output 8 ID	HAB/DES 79
Virtual Output 8 Events	Enabled
Virtual Output 9 ID	21P BLOCK
Virtual Output 9 Events	Enabled
Virtual Output 10 ID	PART 79 INT
Virtual Output 10 Events	Disabled
Virtual Output 11 ID	AL/BK SF6
Virtual Output 11 Events	Disabled
Virtual Output 12 ID	Virt Op 12
Virtual Output 12 Events	Disabled
Virtual Output 13 ID	AL A.IN_52H2
Virtual Output 13 Events	Enabled
Virtual Output 14 ID	CM-AB-89H2-2
Virtual Output 14 Events	Enabled
Virtual Output 15 ID	CM-CE-89H2-2
Virtual Output 15 Events	Enabled
Virtual Output 16 ID	AL-TRIP H2
Virtual Output 16 Events	Disabled
Virtual Output 31 ID	SCA AB 52H2
Virtual Output 31 Events	Disabled
Virtual Output 32 ID	SCA CE 52H2
Virtual Output 32 Events	Disabled

REMOTE DEVICES

Remote Device 1 ID	CRL-H2-21S2-D30
Remote Device 1 ETYPE APPID	0
Remote Device 1 DATASET	Fixed
Remote Device 2 ID	Remote Device 2
Remote Device 2 ETYPE APPID	0
Remote Device 2 DATASET	Fixed
Remote Device 3 ID	Remote Device 3
Remote Device 3 ETYPE APPID	0
Remote Device 3 DATASET	Fixed
Remote Device 4 ID	Remote Device 4

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

REMOTE DEVICES (continued from last page)

Remote Device 4 ETYPE APPID	0
Remote Device 4 DATASET	Fixed
Remote Device 5 ID	Remote Device 5
Remote Device 5 ETYPE APPID	0
Remote Device 5 DATASET	Fixed
Remote Device 6 ID	Remote Device 6
Remote Device 6 ETYPE APPID	0
Remote Device 6 DATASET	Fixed
Remote Device 7 ID	Remote Device 7
Remote Device 7 ETYPE APPID	0
Remote Device 7 DATASET	Fixed
Remote Device 8 ID	Remote Device 8
Remote Device 8 ETYPE APPID	0
Remote Device 8 DATASET	Fixed
Remote Device 9 ID	Remote Device 9
Remote Device 9 ETYPE APPID	0
Remote Device 9 DATASET	Fixed
Remote Device 10 ID	Remote Device 10
Remote Device 10 ETYPE APPID	0
Remote Device 10 DATASET	Fixed
Remote Device 11 ID	Remote Device 11
Remote Device 11 ETYPE APPID	0
Remote Device 11 DATASET	Fixed
Remote Device 12 ID	Remote Device 12
Remote Device 12 ETYPE APPID	0
Remote Device 12 DATASET	Fixed
Remote Device 13 ID	Remote Device 13
Remote Device 13 ETYPE APPID	0
Remote Device 13 DATASET	Fixed
Remote Device 14 ID	Remote Device 14
Remote Device 14 ETYPE APPID	0
Remote Device 14 DATASET	Fixed
Remote Device 15 ID	Remote Device 15
Remote Device 15 ETYPE APPID	0
Remote Device 15 DATASET	Fixed
Remote Device 16 ID	Remote Device 16
Remote Device 16 ETYPE APPID	0
Remote Device 16 DATASET	Fixed

REMOTE INPUTS

Remote Input 1 Name	REC 79 ON S2
Remote Input 1 Device	CRL-H2-21S2-D30
Remote Input 1 Item	DNA-1
Remote Input 1 Default State	Latest/Off
Remote Input 1 Events	Enabled

REMOTE OUTPUTS DNA BIT PAIRS

DNA 1: OPERAND	AR ENABLED
DNA 1: EVENTS	Disabled
DNA 2: OPERAND	SCA CE 52H2 On (VO32)
DNA 2: EVENTS	Disabled
DNA 3: OPERAND	AL/BK SF6 On (VO11)
DNA 3: EVENTS	Disabled
DNA 4: OPERAND	27VCC D60 Off(U1a)
DNA 4: EVENTS	Disabled

IEC 61850 GOOSE ANALOGS INPUTS

IEC61850 GOOSE Analog Input 1 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 1 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 1 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 1 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 2 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 3 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 4 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 5 Default Value	1000.000

QUICK CONNECT

QUICK CONNECT DEVICE

DEVICE DEFINITION

ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8L-H6P-M6D-P6P-U6D

VERSION: 5.6X

DESCRIPTION: (NONE)

INTERFACE: IP:192.0.23.40 | ADDR:40 | PORT: 502

IEC 61850 GOOSE ANALOGS INPUTS (continued from last page)

IEC61850 GOOSE Analog Input 5 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 5 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 5 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 6 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 7 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 8 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 9 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 10 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 11 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 12 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 12 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 12 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 12 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 13 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 14 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 15 PU Base	1.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 Default Value	1000.000
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 Mode	Default Value
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 Units	
IEC61850 GOOSE Analog Input 16 PU Base	1.000

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT Cerrillos-Los Loros 110kV	

INFORME DE INTERRUPCIÓN DE
SUMINISTRO
(RES EX 30989)

FECHA DEL INFORME: 25-07-2023
 EMPRESA: CGE T

1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	ACC2 - Interrupción producida por intervención de terceros no autorizada (accidental o intencional) en las instalaciones. Obviando "Robo de Conductor"
INSTALACION_ID	ID-984 Los Peumos – Curacautín 66KV.
PROPIETARIO DE LA INSTALACION O EQUIPO DONDE OCURRIÓ LA FALLA	CGE Transmisión S.A.
RUT PROPIETARIO INSTALACIÓN O EQUIPO	77.465.741-K
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN ASOCIADA	LT Cerrillos-Los Loros C1 110kV
PUNTO DE FALLA N°	Entre estructuras N°154 y N°155.
DISPOSITIVO OPERADO	2510 IM S/E CERRILLOS H2
COMUNAS AFECTADAS	Tierra Amarilla_ID 3103
CANTIDAD CLIENTES AFECTADOS	Consumos de CGE
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	08/07/2023 - 02:09 Hrs.
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	08/07/2023 - 16:14 Hrs.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT Cerrillos-Los Loros 110kV	

2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS

A Las 02:09 del día 08-07-2023 se produce la desconexión de la línea de transmisión 110kV Cerrillos – Los Loros por el corte de conductor entre las estructuras 154 y 155, provocando el desprendimiento de 2,88MW, afectando la subestación Los Loros y la planta fotovoltaica Solaire-direct.

Inmediatamente ocurrido el evento, se inician las gestiones para los trabajos de reparación de la línea, los cuales finalizan el mismo día a las 14:52 hrs. Según el tipo de falla, la ubicación de los cortes de conductor, registro fotográfico y la evidencia que el sector es frecuentado por terceros para beber alcohol.

Se presume que falla se debió a un acto vandálico perpetrado por terceros, en particular por elemento extraño arrojado a la línea, lo que provocó la falla entre las fases B y C, resultando en el corte de los conductores

2.2 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN IMPREVISIBILIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)

No existe manera de anticipar la ocurrencia de este hecho (ver respaldo fotográfico en anexo probatorio). Considerando la naturaleza de este evento, acto vandálico, no es posible su anticipación, debido a que es una acción fortuita y negligente de terceros. En consecuencia, se debe considerar como un evento ajeno al ámbito de control de CGE Transmisión.

2.3 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN IRRESISTIBILIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)

No hay forma de evitar la ocurrencia de este tipo de evento, considerando la naturaleza de este, no es posible impedir la acción fortuita y negligente de terceros, acto vandálico, objeto lanzado sobre la línea en particular sobre los conductores. Lo que implica que la empresa no ha podido evitar su ocurrencia, pese al actuar diligente, programas de mantenimiento.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002881	FECHA DE FALLA: 08 de julio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT Cerrillos-Los Loros 110kV	

**2.4 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN EXTERIORIDAD
(Según R.Ex. N° 15704/2016)**

Acto vandálico objeto lanzado sobre la línea en particular los conductores, es un hecho externo y ajeno a la voluntad de la empresa, pese a los trabajos de mantenimiento preventivo realizados, trabajos de tala, poda, roce para evitar el evento y sus consecuencias (se adjuntan en anexo los respaldos de los mantenimientos realizados). En consecuencia se debe considerar como un evento ajeno al ámbito de control de CGE Transmisión.

PROBATORIOS

PROBATORIOS OBLIGATORIOS SEGÚN LA CAUSAL ESGRIMIDA

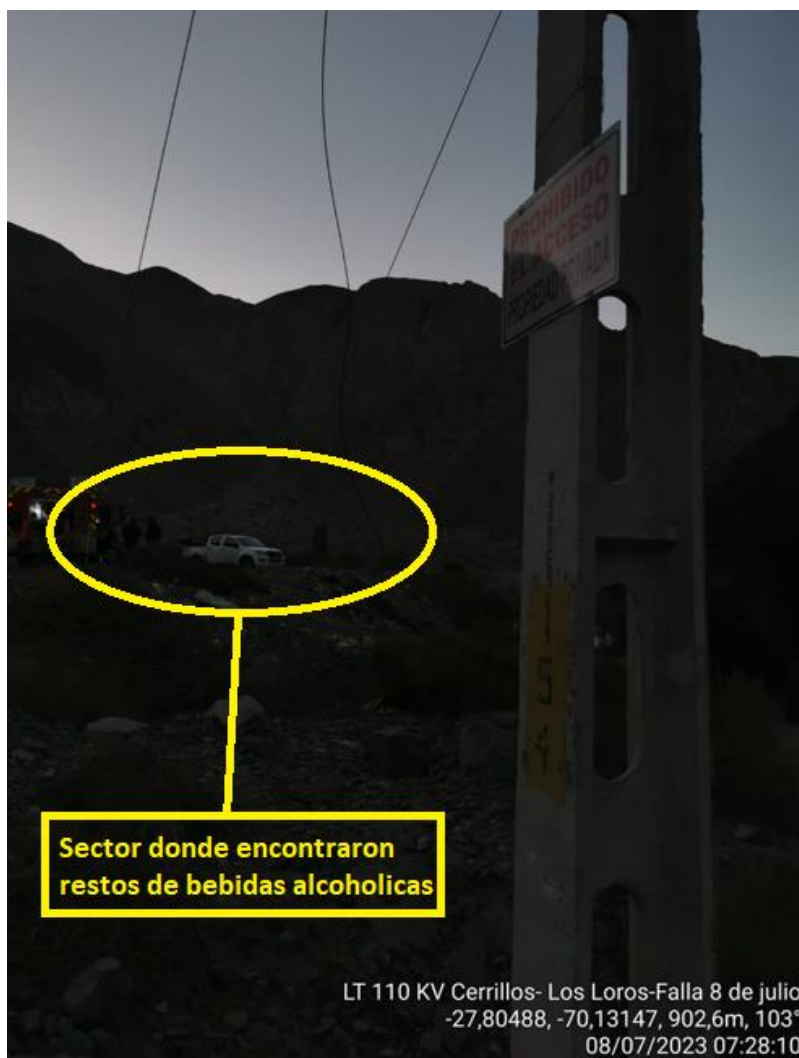
1. Registro Fotográfico con fecha, hora y geolocalización



Fotografía N°1_Restos de papeles quemados cercanos al vano estructuras N°154-155



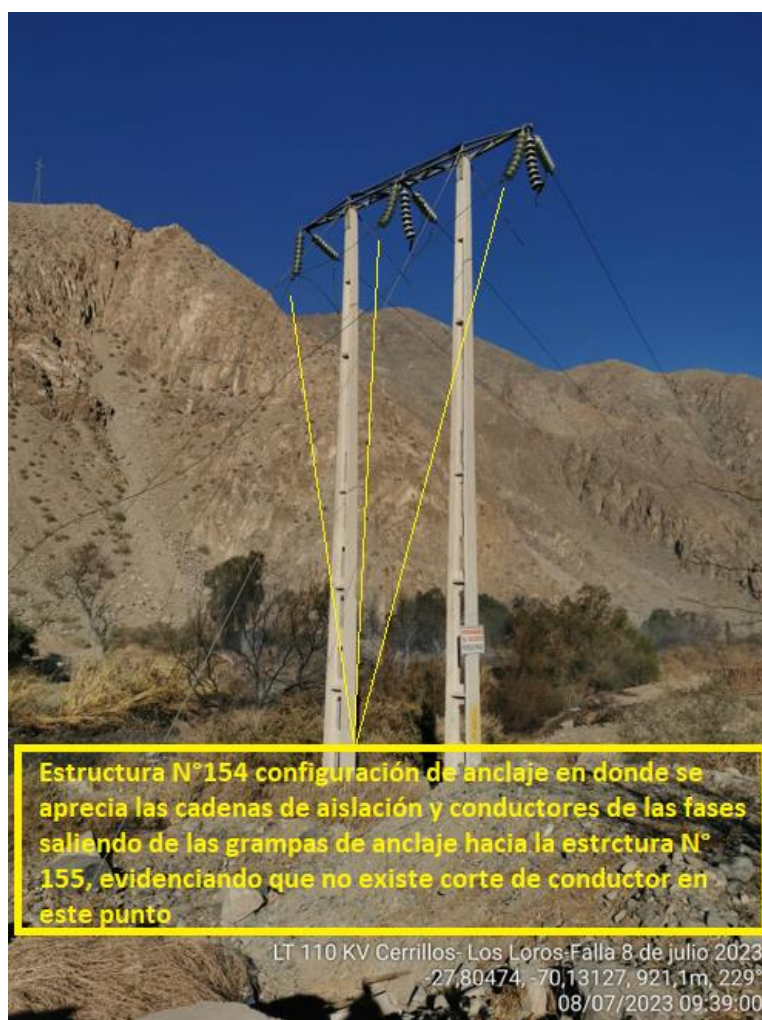
Fotografía N°2_ Evidencia en donde muestra los restos de bebidas alcohólicas y la ubicación de la estructura N°154.



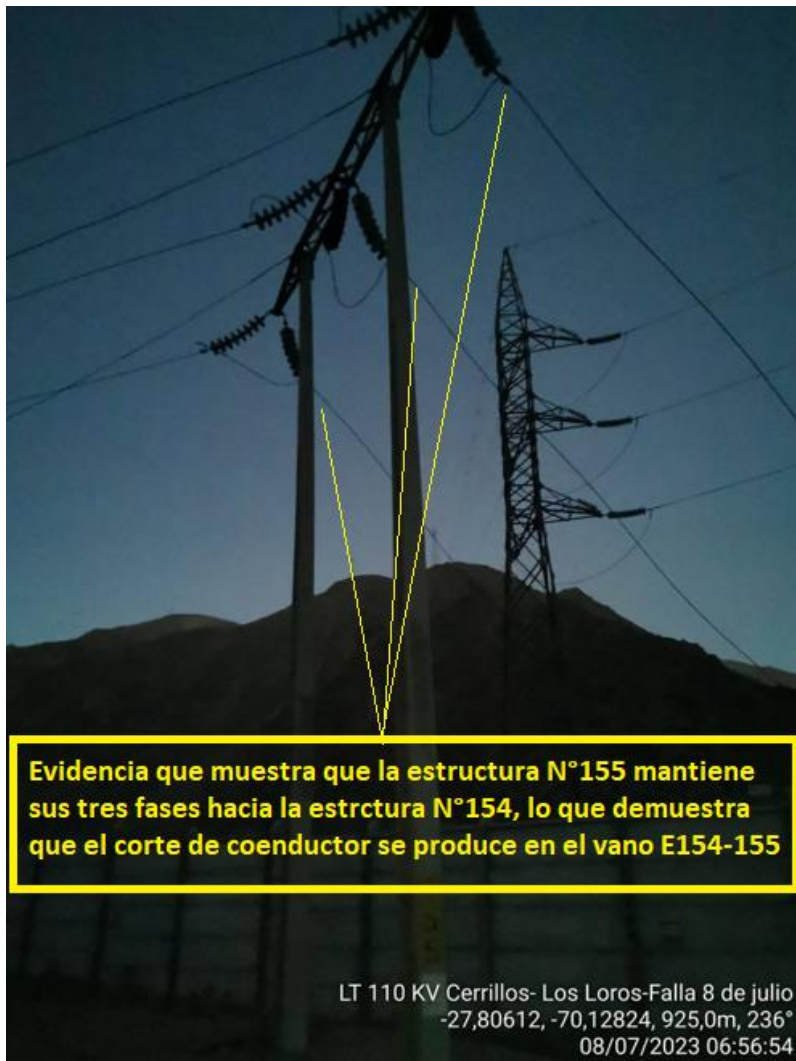
Fotografía N°3_ Vista de vano estructura N°154 a estructura N°155, señalando sector en donde se encontraron evidencia de bebidas alcohólicas.



Fotografía N°4_Evidencia de restos de bebidas alcohólicas en vano estructura N°154-155



FotografíaN°5_ Evidencia que la estructura N°154 mantiene las tres fases hacia la estructura N°155



Fotografía N°6_Evidencia que la estructura N°155 mantiene las tres fases hacia la estructura N°154.



Fotografía N°7_ Evidencia de descarga y conductor cortado de fase C, lado estructura N°154



Fotografía N°10_ Corte de conductor fase B



Fotografía N°11_ Corte de conductor fase A

2. Gestiones preventivas y/o coordinaciones realizadas por la empresa (en caso de ser procedente, según sea la causa).
3. Registro de Orden de autoridad (en caso de ser procedente, según sea la causa)
4. Registro Solicitud de Organismo de Emergencia u Orden (En caso de ser procedente, según sea la causa)
5. Parte Policial o Declaración Notarial (en caso de ser procedente, según sea la causa)

Denuncia - Comisaría Virtual

Número de Trámite: CV019412

Fecha Denuncia: 12/07/2023

Hora Denuncia: 11:49



Inicio Denuncia	
¿Teme por su seguridad o la de algún familiar?	No
¿Usted es la víctima?	No

Individualización Denunciante	
Rut Denunciante	15152253-K
Nombres Denunciante	Oscar Iván
Apellidos Denunciante	Bravo Jorquera

Individualización de la Víctima	
Rut Víctima	15152253-k
Nombres Víctima	CGE Transmisión S.A
Apellidos Víctima	CGE Transmisión S.A

Antecedentes Personales del Denunciante	
Fecha Nacimiento	26/02/1982
Estado Civil	Casado(a)
Sexo	Masculino
Escolaridad	Universitaria
Profesión u Oficio	Empleado
Correo Electrónico	oibravoj@cgetransmision.cl
Teléfono de Contacto	56992990623
Domicilio Particular	Avenida Circunvalación 51
Región	Región de Atacama
Comuna	Copiapó
Nacionalidad	Chile
¿Existen Testigos asociados al hecho?	No
Cantidad de testigos	1

Antecedentes del Lugar del Delito y los Hechos	
¿Hubo violencia y/o intimidación?	No
Delito	Daño a la Propiedad

Fecha y Hora del Delito	08/07/2023 02:09
Lugar de los Hechos	Otro
Dirección del Delito	C35 Atacama Chile
Referencia	Ruta C-35, LLEGANDO A LA LOCALIDAD DE LOS LOROS
Región	Región de Atacama
Comuna	Tierra Amarilla

Detalles del Delito: Daño a la Propiedad	
¿Que Dañaron?	Línea de Transmisión Eléctrica
¿Como lo Dañaron?	Provocaron falla eléctrica

Una vez validada su denuncia, siendo procedente, recibirá un correo electrónico con la copia del Parte Policial, de caso contrario, será contactado por Carabineros de Chile.

Atentamente
Comisaría Virtual.
Carabineros de Chile.

6. Informe con antecedentes que permitan referenciar evento (en caso de ser procedente, según sea la causa).



7. Informar si la instalación ha sido afectada por la misma falla en el transcurso de los últimos 24 meses.

La instalación no ha sido afectada por la misma falla en los últimos 24 meses.

8. Otros probatorios, si la empresa que postula lo estima pertinente.

Se adjunta:

- Informes de levantamiento de puntos de poda 2023
- Informes de poda y roce realizados el 2023
- Informes de inspección termografías realizados el 2023
- Informes de inspección aérea con drone realizados el 2023

DECLARACIÓN JURADA

En la comuna de Tierra Amarilla, a 8 de julio de 2023, Yo, Claudio Araya Arcos, Cédula de Identidad N° 13.532.374-8, en mi calidad de Gerente de Transmisión Norte y en representación de la empresa eléctrica CGE Transmisión RUT N° 77.465.741-k, domiciliada Av. presidente Riesco N° 5561 P14, las Condes, Santiago, Chile, declaro bajo juramento que:

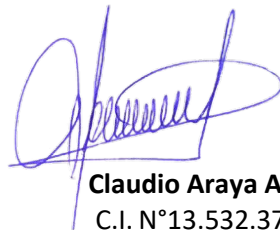
La falla y/o interrupción de suministro ocurrida con fecha 8 de julio del 2023, a las 02:09 hrs., se debió a la siguiente causa;

Apertura de interruptor 52H2 de Subestación Cerrillos, debido a la actuación del sistema de protecciones, por falla provocada por terceros.

Los hechos que originaron la falla fueron los siguientes: acortamiento de distancia eléctrica, en las fases B y C provocada por elemento extraño lanzado a la línea de transmisión zonal LT 110 kV Cerrillos- Los Loros entre los vanos de las estructuras N°154 y 155.

Se formula la presente declaración para ser presentada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Se adjunta informe de falla realizado por personal técnico y administrativo, que trabajó directamente en las reparaciones de la instalación afectada y en el restablecimiento de suministro eléctrico a causa de la falla.



Claudio Araya Arcos
C.I. N°13.532.374-8
Gerente de Transmisión Norte

ANEXO V:
ESTAMPA DE TIEMPO
SINCRONIZADA

08-07-2023	02:09:10.4	LLOR_H1_PS2-TTPP_AL_ST	PS2 TTPP SIN TENSION
08-07-2023	04:09:00.7	LLOR_H2_89H2-1_ST_ABI	89H2-1 ABIERTO
08-07-2023	14:42:48.1	LLOR_H1_52H1_ST_ABI	52H1 ABIERTO
08-07-2023	14:43:42.3	LLOR_HT1_52HT1_ST_ABIERTO	52HT1 ABIERTO
08-07-2023	14:44:03.2	LLOR_ET1_52ET1_ST_ABIERTO	52ET1 ABIERTO
08-07-2023	14:46:34.2	LLOR_H2_89H2-1_ST_ABI	89H2-1 ABIERTO
08-07-2023	14:51:19.8	LLOR_HT1_52HT1_ST_ABIERTO	52HT1 ABIERTO
08-07-2023	14:51:45.4	LLOR_ET1_52ET1_ST_ABIERTO	52ET1 ABIERTO
08-07-2023	14:52:22.9	LLOR_E1_52E1_ST_ABIERTO	52E1 ABIERTO
08-07-2023	14:52:27.6	LLOR_E2_52E2-APINV_AL_ACTIVADA	52E2 APERTURA
08-07-2023	14:52:27.6	LLOR_E2_52E2_ST_ABIERTO	52E2 ABIERTO
08-07-2023	14:52:29.5	LLOR_H1_52H1_ST_ABI	52H1 ABIERTO
08-07-2023	14:52:35.5	LLOR_E3_52E3_ST_ABIERTO	52E3 ABIERTO
08-07-2023	14:52:49.5	LLOR_E4_52E4_ST_ABIERTO	52E4 ABIERTO
08-07-2023	16:13:59.8	LLOR_E4_52E4_ST_ABIERTO	52E4 ABIERTO
08-07-2023	16:15:39.9	LLOR_E1_52E1_ST_ABIERTO	52E1 ABIERTO
08-07-2023	16:22:38.8	LLOR_E2_52E2-APINV_AL_ACTIVADA	52E2 APERTURA
08-07-2023	16:22:38.8	LLOR_E2_52E2_ST_ABIERTO	52E2 ABIERTO
08-07-2023	16:33:58.0	LLOR_E3_52E3_ST_ABIERTO	52E3 ABIERTO
08-07-2023	16:34:43.0	LLOR_E3_52E3_ST_ABIERTO	52E3 ABIERTO
08-07-2023	16:38:51.4	LLOR_E2_52E2-APINV_AL_ACTIVADA	52E2 APERTURA
08-07-2023	16:38:51.4	LLOR_E2_52E2_ST_ABIERTO	52E2 ABIERTO
08-07-2023	16:45:30.7	LLOR_E3_52E3_ST_ABIERTO	52E3 ABIERTO
08-07-2023	16:45:45.1	LLOR_E3_52E3_ST_ABIERTO	52E3 ABIERTO
08-07-2023	16:59:08.0	LLOR_E3_52E3_ST_ABIERTO	52E3 ABIERTO
08-07-2023	17:24:19.0	LLOR_E2_52E2-APINV_AL_ACTIVADA	52E2 APERTURA
08-07-2023	17:24:19.0	LLOR_E2_52E2_ST_ABIERTO	52E2 ABIERTO

Nota: Los horarios se encuentran con un atraso de 4 horas.

Denuncia - Comisaría Virtual

Número de Trámite: CV019412

Fecha Denuncia: 12/07/2023

Hora Denuncia: 11:49



Inicio Denuncia

¿Teme por su seguridad o la de algún familiar?	No
¿Usted es la víctima?	No

Individualización Denunciante

Rut Denunciante	15152253-K
Nombres Denunciante	Oscar Iván
Apellidos Denunciante	Bravo Jorquera

Individualización de la Víctima

Rut Víctima	15152253-k
Nombres Víctima	CGE Transmisión S.A
Apellidos Víctima	CGE Transmisión S.A

Antecedentes Personales del Denunciante

Fecha Nacimiento	26/02/1982
Estado Civil	Casado(a)
Sexo	Masculino
Escolaridad	Universitaria
Profesión u Oficio	Empleado
Correo Electrónico	oibravoj@cgetransmision.cl
Teléfono de Contacto	56992990623
Domicilio Particular	Avenida Circunvalación 51
Región	Región de Atacama
Comuna	Copiapó
Nacionalidad	Chile
¿Existen Testigos asociados al hecho?	No
Cantidad de testigos	1

Antecedentes del Lugar del Delito y los Hechos

¿Hubo violencia y/o intimidación?	No
Delito	Daño a la Propiedad

Fecha y Hora del Delito	08/07/2023 02:09
Lugar de los Hechos	Otro
Dirección del Delito	C35 Atacama Chile
Referencia	Ruta C-35, LLEGANDO A LA LOCALIDAD DE LOS LOROS
Región	Región de Atacama
Comuna	Tierra Amarilla

Detalles del Delito: Daño a la Propiedad

¿Que Dañaron?	Línea de Transmisión Eléctrica
¿Como lo Dañaron?	Provocaron falla eléctrica

Una vez validada su denuncia, siendo procedente, recibirá un correo electrónico con la copia del Parte Policial, de caso contrario, será contactado por Carabineros de Chile.

Atentamente
Comisaría Virtual.
Carabineros de Chile.



INFORME DE FALLA

08-07-2023

PFV LOS LOROS



TABLA DE CONTENIDOS

1. Antecedentes
2. Descripción de la Falla
 - 2.1 Estado Inicial
 - 2.2 Cronología De Los Eventos
 - 2.3 Oscilografías
 - 2.4 Diagrama simplificado
3. Análisis De La Falla (causa)
4. Hechos Esenciales
5. Análisis General de la Falla
6. Inspección de los últimos 3 años
7. Acciones Correctivas



INFORME DE FALLA

08-07-2023

PFV LOS LOROS

1. Antecedentes.

N° INFORME CEN	2023002887
Fecha informe	13-07-2023
Hora envío	

FALLA_ID	1011 - Desconexión debido a falla en instalaciones de tercero
COMUNA_ID	3103 - Tierra Amarilla
NOMBRE_FALLA	Operación protección 27 (bajo voltaje) por falla externa
FECHA_FALLA	08-07-2023
HORA_FALLA	02:09 horas
INSTALACION_FALLADA	Parque fotovoltaico Los Loros
COORDINADO_ID	CCGx ENGIE / CE01U01G194
ORIGEN_FALLA	Externo
CONSUMO_DESCONECTADO	0 MW
PORCENTAJE_DESCONECTADO	0
FENEMO_FISICO_ID	ACC2 - Falla originada en terceros
ELEMENTO_ID	PR12 - Sistema protecciones
FENOMENO_ELECTRICO_ID	BA27 - Bajo voltaje
MODO_ID	13 - opera de acuerdo a lo esperado
REITERACIÓN	2 - NO
INFORME	IF Final 2023002887 PFV Los Loros 08-07-23

2. Descripción de la falla.

Siendo las 02:09 hrs del 08 de Julio de 2023, se produce la apertura intempestiva del interruptor 52H1 debido a la operación de sus protecciones a causa de la desenergización de línea 110KV por factores externos, al momento de la falla la Planta fotovoltaica se encontraba fuera de horario de generación.

Esta perturbación se produce por incendio forestal que afectó línea Cerrillos - Los Loros lo cual genera operación de protección 27 (Subtensión) en los interruptores de PFV Los Loros.

La confirmación de la desconexión de la central es informada a despacho CCGx ENGIE por el operador de la central.

2.1. Estado inicial.

- Parque fuera de horario de generación.
- Apertura de interruptor 52H1 por falla protección 27 baja tensión
- Hora de la desconexión de la central: 02:09 hrs.

2.2. Cronología de los eventos

Fecha Hora	Area	Mensaje
08/07/2023 03:39:10.396	_110kV.LINEA_SEL311L_S1H1	DISPARO 27 ALARMA
08/07/2023 03:39:10.500	_110kV.LINEA_SEL311C_S2H1	DISPARO 27 ALARMA
08/07/2023 03:39:10.811	_110kV.LINEA_UCP_H1	AUSENCIA TENSION LINEA H1 ALARMA
08/07/2023 03:39:11.348	_110kV.TRAFO1_MD3_S2HT1	27 DISPARO INST. SUBTENSION
08/07/2023 03:39:11.348	_110kV.TRAFO1_MD3_S2HT1	27 DISPARO INST. SUBTENSION
08/07/2023 03:39:12.018	_23kV.ALIM_1_CIRCUITO_1	27 DISPARO SUBTENSION
08/07/2023 03:39:12.019	_23kV.ALIM_2_CIRCUITO_2	27 DISPARO SUBTENSION
08/07/2023 03:39:12.019	_23kV.ALIM_4_CIRCUITO_3	27 DISPARO SUBTENSION
08/07/2023 03:39:12.020	_23kV.ALIM_5_CIRCUITO_4	27 DISPARO SUBTENSION
08/07/2023 03:39:12.021	_23kV.ALIM_6_CIRCUITO_5	27 DISPARO SUBTENSION
08/07/2023 03:39:19.490	_SUBESTACION.SERV_AUXILIARES	MINIMA TENSION ALIM. PRINCIPAL 1 ALARMA
08/07/2023 03:39:49.392	_SUBESTACION.SERV_AUXILIARES	ANOMALIA RECTIFICADOR BATERIA 2 ALAMR

La instalación es restituida a las 15:48 hrs luego de la reposición de línea Cerrillos – Los Loros.

2.23 Oscilografías

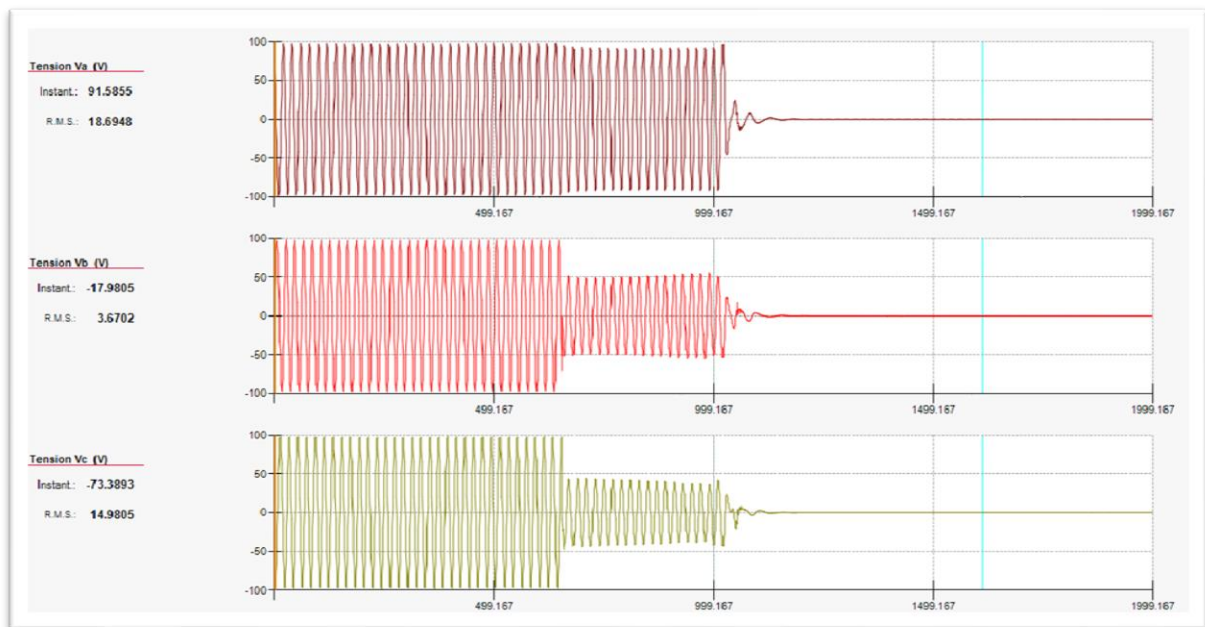
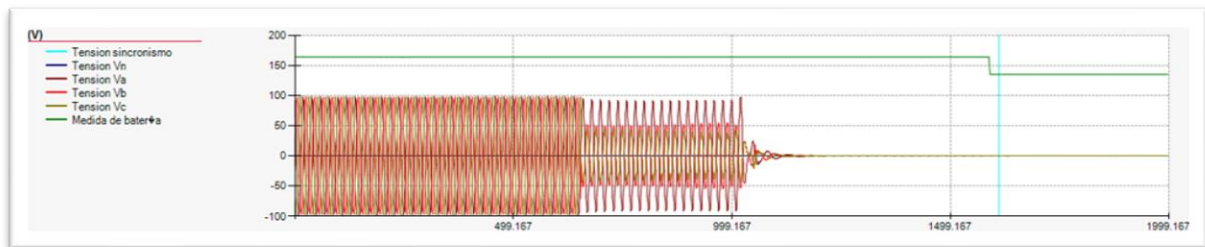


Fig. 2.1 Forma de onda voltaje

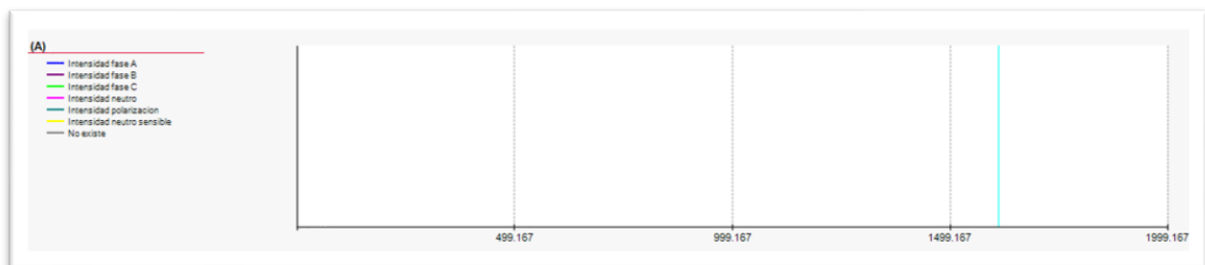


Fig. 2.2 Forma de onda corriente

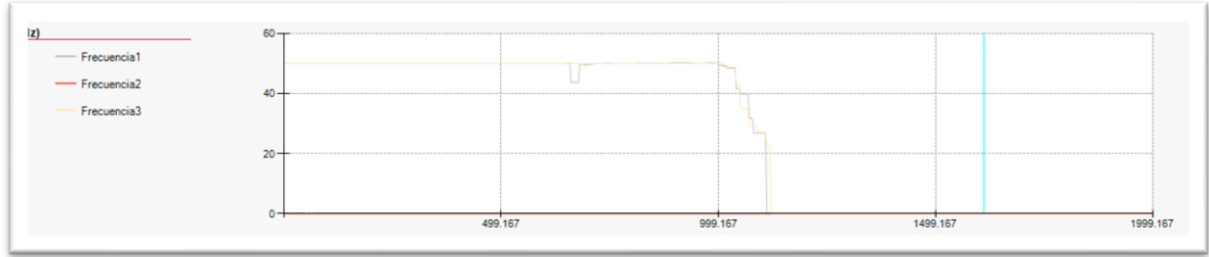
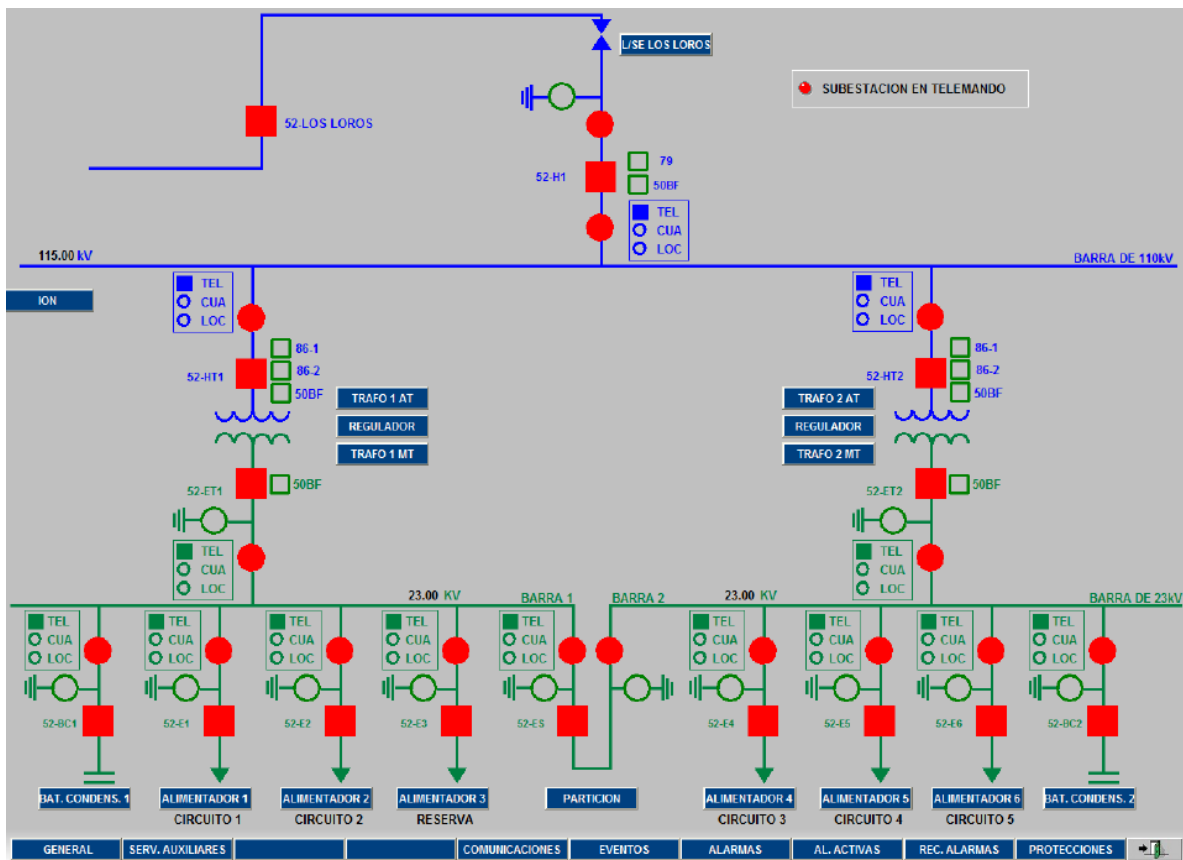


Fig. 2.3: Forma de onda Frecuencia.

2.4 Diagrama Simplificado PFV Los Loros



3. Análisis de la falla (causa)

Causa: Falla externa por desconexión de línea, asociado a un incendio forestal.

4. Hechos esenciales.

08/07/2023_02:09 Planta fuera de horario de generación. SS/EE PFV Los Loros queda F/S por falla externa en Línea Cerrillos – Los Loros (ambas de propiedad de CGE)

08/07/2023_15:48 Tras ejecutadas las revisiones pertinentes y coordinaciones asociadas SS/EE Los Loros queda energizada, iniciando su maniobras de conexión a las 15:48 hrs con el cierre del interruptor 52H1.



INFORME DE FALLA

08-07-2023

PFV LOS LOROS

5. Análisis general de la falla

De acuerdo con los hechos ocurridos, se verifica que las protecciones actuaron acorde a lo esperado tras reconocer desviación en los parámetros de tensión.

6. Inspección de los últimos 3 años

- No aplica.

7. Acciones correctivas.

- No existe acciones correctivas.