



LAPORAN PENGUJIAN
NO. : LPTG/0134/10100818/2021

PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY PROTOKOL IEC 61850 IED PROTEKSI OVERCURRENT MEREK ARCTEQ TIPE F255 VERSI SOFTWARE/FIRMWARE 2.5.7.1



PT PLN (PERSERO) PUSAT SERTIFIKASI LMK

Jl. Laboratorium Duren Tiga, Jakarta Selatan 12760, Telp. : (021) 7900034 (Hunting) Facsimile : (021) 798 2034, 794 3450

Home page : www.pln-jaser.co.id Email : niaga.pusertif@pln.co.id - skt@pln-jaser.co.id - psm@pln-jaser.co.id

LMK *Faster, Better & Competitive*



LAPORAN PENGUJIAN
NO. : LPTG/0134/10100818/2021

**PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY
PROTOKOL IEC 61850 IED PROTEKSI
OVERCURRENT MEREK ARCTEQ TIPE F255
VERSI SOFTWARE/FIRMWARE 2.5.7.1**



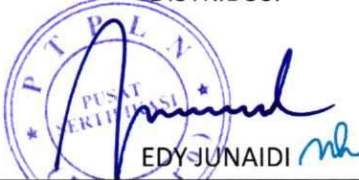
PT PLN (PERSERO) PUSAT SERTIFIKASI LMK

Jl. Laboratorium Duren Tiga, Jakarta Selatan 12760, Telp. : (021) 7900034 (Hunting) Facsimile : (021) 798 2034, 794 3450

Home page : www.pln-jaser.co.id Email : niaga.pusertif@pln.co.id - skt@pln-jaser.co.id - psm@pln-jaser.co.id

LMK *Faster, Better & Competitive*



PUSAT SERTIFIKASI	LAPORAN PENGUJIAN	LMK LAB														
No. Laporan	: LPTG/0134/10100818/2021	Dikeluarkan oleh														
Tgl. Laporan	: 19 Oktober 2021	<p align="center">a.n GENERAL MANAGER SENIOR MANAGER PENGUJIAN PEMBANGKIT, TRANSMISI DAN DISTRIBUSI</p>  EDYJUNDAI														
Peminta Jasa	: PT. WINTECH SOLUSI ENERGI															
Alamat	: Jl. Ciputat Raya 8H Kompleks Pinang 8 Pondok Pinang, Jakarta Selatan															
Masa berlaku laporan	: 5 Tahun															
Judul :	PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY PROTOKOL IEC61850 IED PROTEKSI OVERCURRENT MEREK ARCTEQ TIPE F255 VERSI SOFTWARE/FIRMWARE 2.5.7.1															
Ringkasan :	<p>Berdasarkan surat permintaan PT. WINTECH SOLUSI ENERGI no. 002/WSE/V-2021 tanggal 27 Mei 2021 perihal Permohonan Pengujian Relay dan briefing teknis tanggal 17 Juni 2021 , PLN PUSERTIF Bidang Pengujian Pembangkit, Transmisi dan Distribusi melaksanakan pengujian fungsi interoperability protokol IEC 61850 untuk IED Proteksi Overcurrent merek ARCTEQ tipe F255 versi software/firmware 2.5.7.1. Pelaksanaan pekerjaan dilaksanakan pada tanggal 05 - 12 Oktober 2021 di PLN (Persero) Pusat Sertifikasi, Jakarta.</p> <p>IED Proteksi Overcurrent merek ARCTEQ tipe F255 versi software/firmware 2.5.7.1 tidak diuji dinamik RTDS dan disarankan agar dilakukan pengujian fungsional sebelum penggunaan di operasional.</p> <p>Referensi pelaksanaan dan penilaian pengujian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC 61850-5:2003-07 Communication Requirements for functions and device models • SPLN S5.001:2008 Teleinformasi Data Untuk Operasi Jaringan Tenaga Listrik • SPLN S3.001-3:2012 Spesifikasi Remote Station • SPLN S6.003 : 2020 Uji Fungsi Remote Station <p>Hasil pengujian interoperability protokol IEC 61850 menunjukkan :</p> <table border="0"> <tr><td>1. Pemeriksaan Visual Peralatan</td><td>: Memenuhi</td></tr> <tr><td>2. Pemeriksaan Catu Daya</td><td>: Memenuhi</td></tr> <tr><td>3. Pemeriksaan Central Processng Unit (CPU)</td><td>: Memenuhi</td></tr> <tr><td>4. Pengujian Sinkronisasi Waktu</td><td>: Memenuhi</td></tr> <tr><td>5. Pengujian Report</td><td>: Memenuhi</td></tr> <tr><td>6. Pengujian Fungsi Goose</td><td>: Memenuhi</td></tr> <tr><td>7. Pengujian Fungsi Telesignal Single (TSS)</td><td>: Memenuhi</td></tr> </table> <p>Hasil pengujian interoperability protokol IEC 61850 menunjukkan bahwa IED Proteksi Overcurrent merek ARCTEQ tipe F255 versi software/firmware 2.5.7.1 dapat berkomunikasi satu arah dengan 4 (empat) lokal HMI merek lain dan komunikasi GOOSE dengan 4 (empat) IED BCU merek lain sehingga memenuhi persyaratan standar SPLN S3.001-3:2012 dan SPLN S6.003:2020 dan dinyatakan lulus.</p>		1. Pemeriksaan Visual Peralatan	: Memenuhi	2. Pemeriksaan Catu Daya	: Memenuhi	3. Pemeriksaan Central Processng Unit (CPU)	: Memenuhi	4. Pengujian Sinkronisasi Waktu	: Memenuhi	5. Pengujian Report	: Memenuhi	6. Pengujian Fungsi Goose	: Memenuhi	7. Pengujian Fungsi Telesignal Single (TSS)	: Memenuhi
1. Pemeriksaan Visual Peralatan	: Memenuhi															
2. Pemeriksaan Catu Daya	: Memenuhi															
3. Pemeriksaan Central Processng Unit (CPU)	: Memenuhi															
4. Pengujian Sinkronisasi Waktu	: Memenuhi															
5. Pengujian Report	: Memenuhi															
6. Pengujian Fungsi Goose	: Memenuhi															
7. Pengujian Fungsi Telesignal Single (TSS)	: Memenuhi															



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	1
1. RUANG LINGKUP	2
2. REFERENSI	2
3. DATA TEKNIS	2
4. PELAKSANAAN PEKERJAAN	2
5. IKHTISAR PENGUJIAN	3
6. KESIMPULAN	4

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : KONFIGURASI PENGUJIAN INTEROPERABILITY

LAMPIRAN 2 : DATA TEKNIS PERALATAN

LAMPIRAN 3 : HASIL PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY SELENGKAPNYA

LAMPIRAN 4 : KELENGKAPAN DOKUMEN

LAMPIRAN 5 : SURAT PERMINTAAN DAN TROUBLESHOOTING

G/0134/10100818/2021

**PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY
 PROTOKOL IEC61850 IED PROTEKSI OVERCURRENT
 MEREK ARCTEQ TIPE F255 VERSI SOFTWARE/FIRMWARE 2.5.7.1**

RUANG LINGKUP

Berdasarkan surat permintaan PT. WINTECH SOLUSI ENERGI no. 002/WSE/V-2021 tanggal 27 Mei 2021 perihal Permohonan Pengujian Relay dan briefing teknis tanggal 17 Juni 2021, PLN PUSERTIF Bidang Pengujian Pembangkit, Transmisi dan Distribusi melaksanakan pengujian fungsi interoperability protokol IEC 61850 untuk IED Proteksi Overcurrent merek ARCTEQ tipe F255 versi software/firmware 2.5.7.1. Pelaksanaan pekerjaan dilaksanakan pada tanggal 05 - 12 Oktober 2021 di PLN (Persero) Pusat Sertifikasi, Jakarta.

IED Proteksi Overcurrent merek ARCTEQ tipe F255 versi software/firmware 2.5.7.1 tidak diuji dinamik RTDS dan disarankan agar dilakukan pengujian fungsional sebelum penggunaan di operasional.

Lingkup pengujian adalah pemeriksaan peralatan, komunikasi satu arah IED Proteksi ke Lokal HMI, GOOSE antar IED Proteksi dengan IED BCU dan sinkronisasi waktu.

REFERENSI

Dasar pelaksanaan dan penilaian pengujian :

- IEC 61850-5:2003-07 Communication Requirements for functions and device models
- SPLN S5.001:2008 Teleinformasi Data Untuk Operasi Jaringan Tenaga Listrik
- SPLN S3.001-3:2012 Spesifikasi Remote Station
- SPLN S6.003 : 2020 Uji Fungsi Remote Station

DATA TEKNIS

Nama Peralatan : IED OVERCURRENT
 Merk : ARCTEQ
 Tipe : F255
 Versi Software/Firmware : 2.5.7.1
 No. Seri : 2126016760

Data teknis peralatan terlampir pada Lampiran 2.

Hasil pemeriksaan dokumen terlampir pada Lampiran 4.

PELAKSANAAN PEKERJAAN

Tempat Pelaksanaan Pekerjaan : Lab. SCADA PT. PLN (Persero) Pusat Sertifikasi

Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

- Pengujian : 05 - 11 Oktober 2021
- Verifikasi dan Validasi Data Hasil Uji : 12 Oktober 2021

Penguji : • Deva Kurniawan (DEK)
 • Andi Putra Pradana (APA)

Teknisi Peminta Jasa (PJ) : • Taufik H (PT. Wintech Solusi Energi)
 • Sya'dulloh Salam (PT. Wintech Solusi Energi)

S/0134/10100818/2021

pelaksanaan integrasi IED Proteksi Overcurrent ke Lokal HMI, sebagai berikut:

	Uraian Kegiatan	HMI SOGI 1	HMI SOGI 2	HMI SOGI 3	HMI SOGI 4	HMI DIRI SENDIRI	Keterangan
1	Setting IED	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	-	Oleh Teknisi PJ
2	Import data	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	-	Oleh Penguji
3	Mapping data	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	-	
4	Rekonfigurasi Grafik	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	-	
5	Generate	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	-	

5. IKHTISAR PENGUJIAN

NO	MATA UJI	HASIL UJI	KRITERIA	KRITERIA
1	PEMERIKSAAN VISUAL PERALATAN			
	Data Fisik Peralatan	Baik	Baik	Memenuhi
	Dokumentasi Pengujian	Baik	Baik	Memenuhi
2	PEMERIKSAAN CATU DAYA			
	Pemeriksaan Modul Catu Daya	Normal	Normal	Memenuhi
3	PEMERIKSAAN CENTRAL PROCESSNG UNIT (CPU)			
	Pemeriksaan Modul CPU	Normal	Normal	Memenuhi
	Pemeriksaan Database Konfigurasi	Sesuai	Sesuai	Memenuhi
	Pemeriksaan Fungsi Upload & Download Database	Berhasil	Berhasil	Memenuhi
	Pemeriksaan Perekaman Event	Terekam	Terekam	Memenuhi
	Pemeriksaan Self Diagnostic	Ada	Ada	Memenuhi
	Pemeriksaan Watchdog	Ada	Ada	Memenuhi
4	PENGUJIAN SINKRONISASI WAKTU			
	Sinkronisasi Waktu IED Proteksi ke GPS	Sinkron ke GPS	Sinkron ke GPS	Memenuhi
5	PENGUJIAN REPORT			
	Komunikasi Putus Buffered Report	Event Terkirim	Event Terkirim	Memenuhi
6	PENGUJIAN FUNGSI GOOSE			
	IED BCU SOGI 1	Berhasil	Berhasil	Memenuhi
	IED BCU SOGI 2	Berhasil	Berhasil	Memenuhi
	IED BCU SOGI 3	Berhasil	Berhasil	Memenuhi
	IED BCU SOGI 4	Berhasil	Berhasil	Memenuhi
	IED BCU Diri Sendiri	-	-	-
7	PENGUJIAN FUNGSI TELESIGNAL SINGLE (TSS)			
	Lokal HMI SOGI 1 (ms)	0 ms	≤ 1	Memenuhi
	Lokal HMI SOGI 2 (ms)	0 ms	≤ 1	Memenuhi
	Lokal HMI SOGI 3 (ms)	0 ms	≤ 1	Memenuhi
	Lokal HMI SOGI 4 (ms)	0 ms	≤ 1	Memenuhi
	Lokal HMI SOGI Diri Sendiri (ms)	-	-	-

3/0134/10100818/2021

PULAN

Hasil pengujian interoperability protokol IEC 61850 menunjukkan bahwa IED Proteksi Overcurrent merek ARCTEQ tipe F255 versi software/firmware 2.5.7.1 dapat berkomunikasi satu arah dengan 4 (empat) lokal HMI merek lain dan komunikasi GOOSE dengan 4 (empat) IED BCU merek lain sehingga memenuhi persyaratan standar SPLN S3.001-3:2012 dan SPLN S6.003:2020 dan dinyatakan lulus.

Manager Pengujian
Sistem Transmisi dan Gardu Induk



(M. Afip Nurul Hudah)



Asistant Manager Pengelolaan Pengujian
Sistem Transmisi dan Gardu Induk

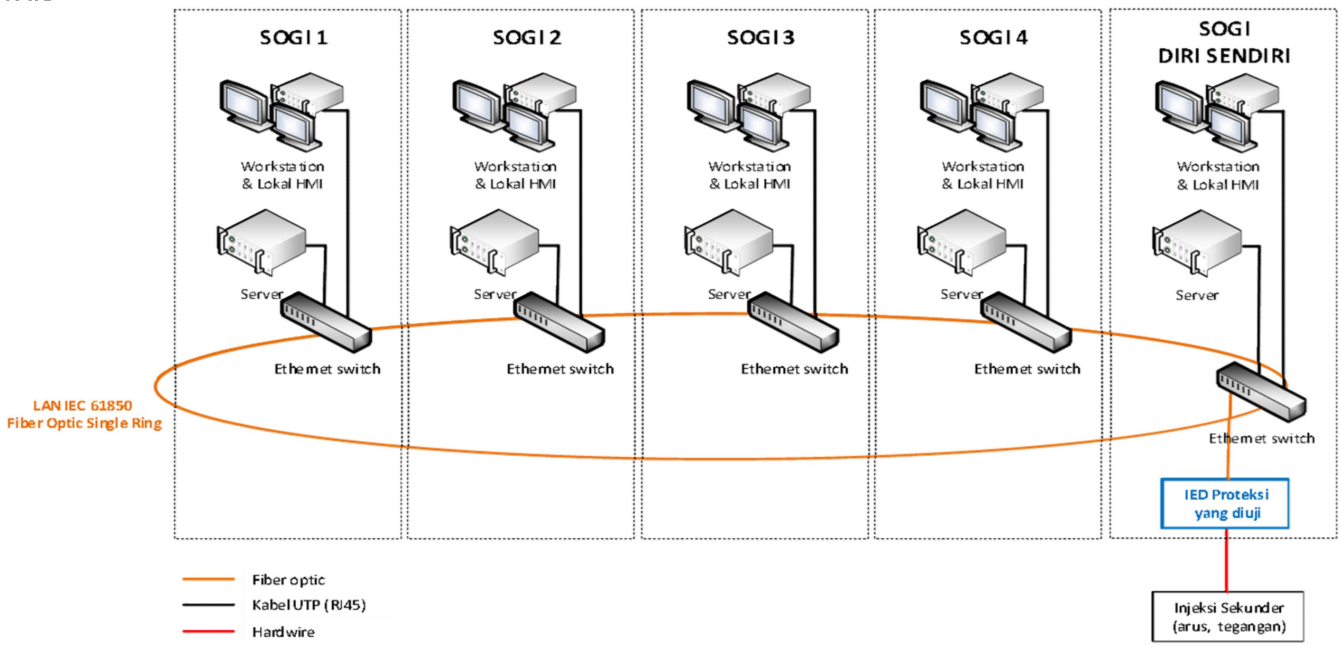


Digitally signed
by Eko Aptono
Tri Yuwono

(Eko Aptono Tri Yuwono)

G/0134/10100818/2021

LAMPIRAN 1
KONFIGURASI PENGUJIAN INTEROPERABILITY



Gambar 1. Konfigurasi Pengujian Fungsi Interoperability Protokol IEC 61850



AB

4/FR/LAB/7.8-4

PTG/0134/10100818/2021

LAMPIRAN 2
DATA TEKNIS PERALATAN

G/0134/10100818/2021

DATA TEKNIS KELOMPOK PERALATAN

Nama Peralatan	Merek	Tipe	Versi Firmware	S/N
IED Proteksi Overcurrent	ARCTEQ	F255	2.5.7.1	2126016760
Software Konfigurator	ARCTEQ	AQTIVATE 200	V1.5.0-161	-



Gambar 2. Foto IED Proteksi Tampak Depan



Gambar 3. Foto IED Proteksi Tampak Belakang



Gambar 4. Foto Versi Firmware pada IED Proteksi

Diperiksa Oleh : DEK, APA *ov*

Tanggal : 4 Oktober 2021

Disetujui Oleh : EAT *e*

Tanggal : 12 Oktober 2021



AB

4/FR/LAB/7.8-4

PTG/0134/10100818/2021

LAMPIRAN 3
HASIL PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY SELENGKAPNYA

34/10100818/2021

.TAN

Jenis Peralatan : IED Proteksi Overcurrent
 Merek : ARCTEQ
 Tipe : F255
 Versi Firmware : 2.5.7.1
 Serial Number : 2126016760
 Tanggal Pengujian : 05 - 11 Oktober 2021

HASIL UJI IED PROTEKSI KE LOKAL HMI

ITEM UJI	LOKAL HMI				
	SOGI 1	SOGI 2	SOGI 3	SOGI 4	DIRI SENDIRI
Telesignal Single (TSS)	OK	OK	OK	OK	NOK*

HASIL UJI IED PROTEKSI KE IED BCU

ITEM UJI	LOKAL BCU				
	SOGI 1	SOGI 2	SOGI 3	SOGI 4	DIRI SENDIRI
Fungsi Goose	OK	OK	OK	OK	NOK*

*) Tidak dikonfigurasi

HASIL UJI LAINNYA

ITEM UJI	HASIL
Catu Daya	OK
Central Processing Unit (CPU)	OK
Sinkronisasi Waktu	OK
Report	OK

Diuji oleh,



AE SCADATEL

Disaksikan oleh,



PT. WINTech SOLUSI ENERGI

Diperiksa oleh,



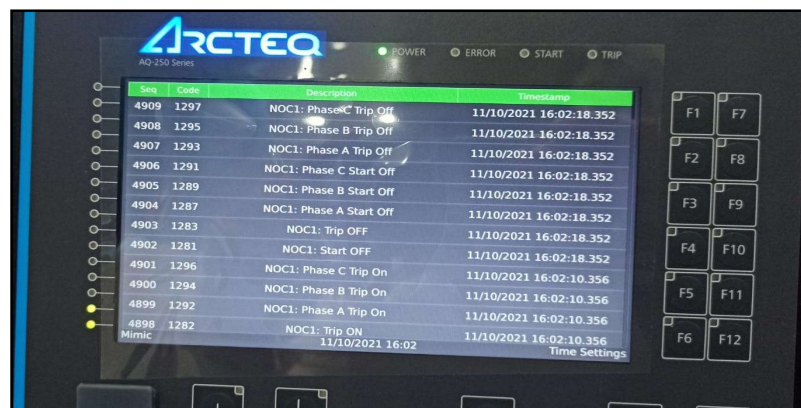
AM UJI SITGI




G/0134/10100818/2021

RIKSAAN VISUAL PERALATAN

No	Mata Uji	Hasil Periksa	Kriteria	Hasil
1	Port Power Supply	Baik	Baik	Memenuhi
2	Port I/O	Baik	Baik	Memenuhi
3	Port Communication	Baik	Baik	Memenuhi
4	Interface	Baik	Baik	Memenuhi
5	Display	Baik	Baik	Memenuhi
6	Indikator	Baik	Baik	Memenuhi

Dokumentasi Pemeriksaan



Diuji : DEK, APA 	Disaksikan : Engineer PJ 	Diperiksa : EAT 
Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 12 Okt 2021


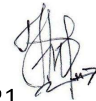

G/0134/10100818/2021

RIKSAAN CATU DAYA

No.	Mata Uji	Hasil Periksa	Kriteria	Hasil
1	Cek Indikator Operasi	Normal	Normal	Memenuhi
2	Cek Alarm	Normal	Normal	Memenuhi
3	Pengujian Polaritas	Normal	Normal	Memenuhi

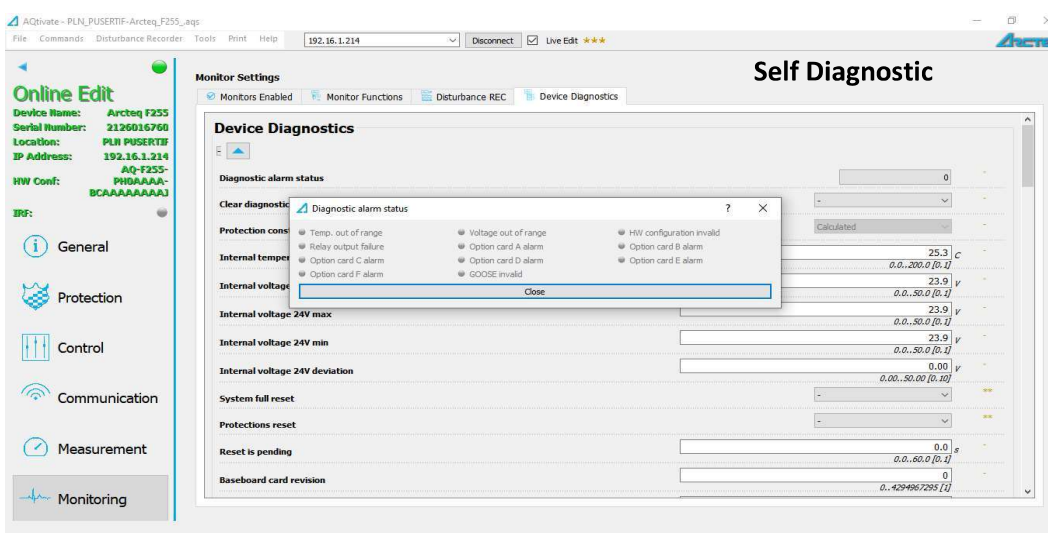
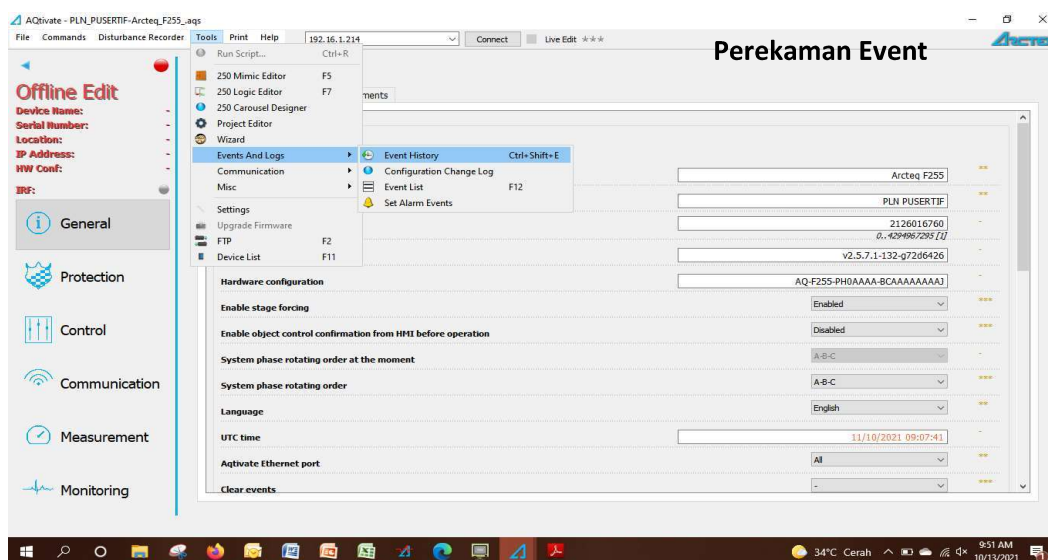
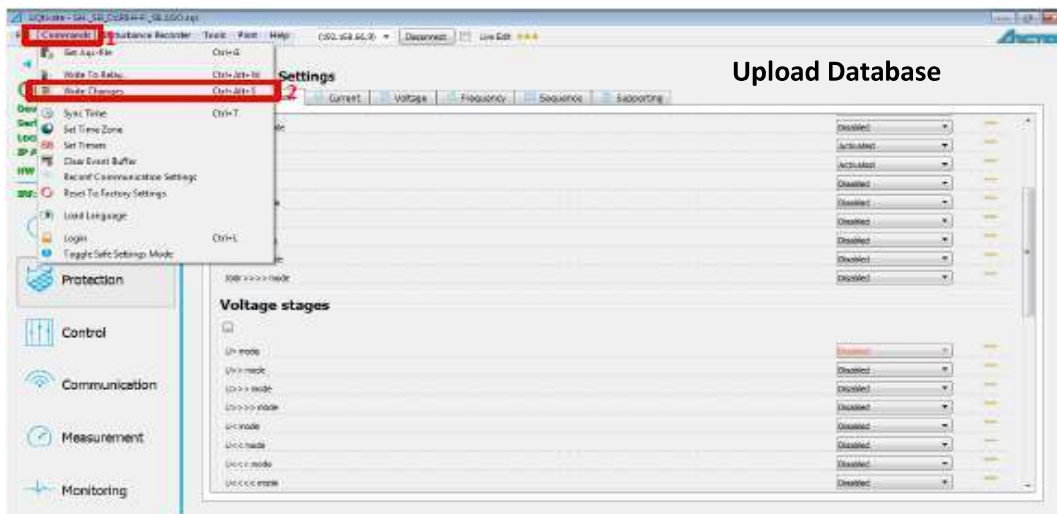
3. PEMERIKSAAN CPU (CENTRAL PROCESSING UNIT)

No.	Mata Uji	Hasil Periksa	Kriteria	Hasil
1	Pemeriksaan Modul CPU			
	Cek Indikator Operasi	Normal	Normal	Memenuhi
	Cek Alarm	Normal	Normal	Memenuhi
2	Pemeriksaan Database Konfigurasi			
	Manual book	Ada	Ada	Memenuhi
	Versi Firmware	Sesuai	Sesuai Manual Book	Memenuhi
		2.5.7.1		
Software Konfigurator	Sesuai	Sesuai Manual Book	Memenuhi	
3	Pemeriksaan fungsi upload dan download database			
	Upload Database	Berhasil	Berhasil	Memenuhi
	Download Database	Berhasil	Berhasil	Memenuhi
	Dokumentasi Foto	Terlampir	Terlampir	Memenuhi
4	Pemeriksaan Rekaman Event			
	Perubahan Event	Terekam	Terekam	Memenuhi
	Perubahan Alarm	Terekam	Terekam	Memenuhi
	Data Event dan Alarm	Dapat di-download	Dapat di-download	Memenuhi
5	Self Diagnostic			
	Notifikasi / Alarm	Ada	Ada	Memenuhi
	Kontak Output	Ada	Ada	Memenuhi
6	Watchdog			
	Notifikasi / Alarm	Ada	Ada	Memenuhi
	Kontak Output	Ada	Ada	Memenuhi

Diuji : DEK, APA 	Disaksikan : Engineer PJ 	Diperiksa : EAT 
Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 12 Okt 2021

g/0134/10100818/2021

nentasi Pemeriksaan CPU



Diuji : DEK, APA <i>or</i>	Disaksikan : Engineer PJ <i>[Signature]</i>	Diperiksa : EAT <i>[Signature]</i>
Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 05-11 Okt 2021 <i>[Signature]</i>	Tanggal : 12 Okt 2021

/0134/10100818/2021

PENGUJIAN SINKRONISASI WAKTU

Parameter Waktu	Sebelum		Sesudah		Hasil
	IED Proteksi	GPS	IED Proteksi	GPS	
Tanggal - Bulan - Tahun	17 Agustus 2021	11 Oktober 2021	11 Oktober 2021	11 Oktober 2021	Memenuhi
Jam : Menit : Detik	01:02:03	14:50:35	14:54:00	14:54:00	

Mata Uji	Waktu Sinkron (s)	Kriteria	Hasil
Waktu yang dibutuhkan untuk sinkronisasi waktu IED Proteksi	2.46	≤ 5 menit	Memenuhi

5. PENGUJIAN FUNGSI REPORT

No.	HMI	Report	Keterangan
1	SOGI 1	Unbuffer	urcb01
2	SOGI 2	Unbuffer	urcb02
3	SOGI 3	Unbuffer	urcb03
4	SOGI 4	Buffer	brcb01
5	DIRI SENDIRI	-	-

Mata Uji	Kriteria	Aktual	Hasil
Simulasi komunikasi putus buffered report	Data Terkirim	Data Terkirim	Memenuhi


Diuji : DEK, APA 	Disaksikan : Engineer PJ 	Diperiksa : EAT 
Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 12 Okt 2021

IGUJIAN FUNGSI GOOSE

PUBLISHER	IED PROTEKSI	SUBSCRIBER				
		IED BCU				
	Indikasi Goose	SOGI 1	SOGI 2	SOGI 3	SOGI 4	Diri Sendiri
	Trip	OK	OK	OK	OK	-
	Normal / Reset	OK	OK	OK	OK	-

Diuji : DEK, APA 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Disaksikan : Engineer PJ 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Diperiksa : EAT 

Tanggal : 12 Okt 2021

S/0134/10100818/2021




UJIAN FUNGSI TELESIGNAL SINGLE (TSS)

Uji Fungsi Interoperability IED PROTEKSI dengan LOKAL HMI SOGI 1

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Waktu Perubahan Status (s)	Kriteria (s)	Hasil
			IED Proteksi	Lokal HMI					
SOGI 1	TRIP	General	15:31:31.848	15:31:31.848	0	≤ 1	1.06	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:31:31.848	15:31:31.848	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:31:31.848	15:31:31.848	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:31:31.848	15:31:31.848	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	15:32:15.705	15:32:15.705	0	≤ 1	0.83	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:32:15.705	15:32:15.705	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:32:15.705	15:32:15.705	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:32:15.705	15:32:15.705	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	15:32:48.008	15:32:48.008	0	≤ 1	0.93	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:32:48.008	15:32:48.008	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:32:48.008	15:32:48.008	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:32:48.008	15:32:48.008	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	15:33:05.301	15:33:05.301	0	≤ 1	0.54	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:33:05.296	15:33:05.296	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:33:05.301	15:33:05.301	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:33:05.301	15:33:05.301	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	15:33:44.425	15:33:44.425	0	≤ 1	0.83	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:33:44.425	15:33:44.425	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:33:44.425	15:33:44.425	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:33:44.425	15:33:44.425	0	≤ 1		≤ 1.5	
RESET	General	15:34:01.785	15:34:01.785	0	≤ 1	0.85	≤ 1.5	Memenuhi	
	Phs A	15:34:01.785	15:34:01.785	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs B	15:34:01.785	15:34:01.785	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs C	15:34:01.785	15:34:01.785	0	≤ 1		≤ 1.5		

Logical Node yang digunakan :

GENERAL : Protection/NOC1PTOC1/ST/Op/general
 PHASA A : Protection/NOC1PTOC1/ST/Op/phsA
 PHASA B : Protection/NOC1PTOC1/ST/Op/phsB
 PHASA C : Protection/NOC1PTOC1/ST/Op/phsC

Diuji : DEK, APA 	Disaksikan : Engineer PJ 	Diperiksa : EAT 
Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 05-11 Okt 2021	Tanggal : 12 Okt 2021

S/0134/10100818/2021

Angsi Interoperability IED PROTEKSI dengan LOKAL HMI SOGI 2

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Waktu Perubahan Status (s)	Kriteria (s)	Hasil
			IED Proteksi	Lokal HMI					
SOGI 2	TRIP	General	14:58:30.571	14:58:30.571	0	≤ 1	0.82	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:58:30.571	14:58:30.571	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:58:30.571	14:58:30.571	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:58:30.571	14:58:30.571	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	14:59:09.779	14:59:09.779	0	≤ 1	0.69	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:59:09.779	14:59:09.779	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:59:09.779	14:59:09.779	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:59:09.774	14:59:09.774	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	15:59:36.622	15:59:36.622	0	≤ 1	1.04	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:59:36.622	15:59:36.622	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:59:36.622	15:59:36.622	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:59:36.622	15:59:36.622	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	15:00:00.471	15:00:00.471	0	≤ 1	0.83	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:00:00.471	15:00:00.471	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:00:00.471	15:00:00.471	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:00:00.466	15:00:00.466	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	15:00:38.109	15:00:38.109	0	≤ 1	0.62	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	15:00:38.109	15:00:38.109	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	15:00:38.109	15:00:38.109	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	15:00:38.109	15:00:38.109	0	≤ 1		≤ 1.5	
RESET	General	15:00:54.254	15:00:54.254	0	≤ 1	0.67	≤ 1.5	Memenuhi	
	Phs A	15:00:54.249	15:00:54.249	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs B	15:00:54.249	15:00:54.249	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs C	15:00:54.249	15:00:54.249	0	≤ 1		≤ 1.5		

Diuji : DEK, APA *ov*
Tanggal : 05-11 Okt 2021

Disaksikan : Engineer PJ *[Signature]*
Tanggal : 05-11 Okt 2021

Diperiksa : EAT *e*
Tanggal : 12 Okt 2021


S/0134/10100818/2021

Angsi Interoperability IED PROTEKSI dengan LOKAL HMI SOGI 3

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Waktu Perubahan Status (s)	Kriteria (s)	Hasil
			IED Proteksi	Lokal HMI					
SOGI 3	TRIP	General	14:38:08.246	14:38:08.246	0	≤ 1	1.06	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:38:08.246	14:38:08.246	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:38:08.246	14:38:08.246	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:38:08.246	14:38:08.246	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	14:38:38.106	14:38:38.106	0	≤ 1	0.83	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:38:38.107	14:38:38.107	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:38:38.106	14:38:38.106	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:38:38.106	14:38:38.106	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	14:39:09.358	14:39:09.358	0	≤ 1	0.93	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:39:09.358	14:39:09.358	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:39:09.358	14:39:09.358	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:39:09.358	14:39:09.358	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	14:39:28.053	14:39:28.053	0	≤ 1	0.54	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:39:28.048	14:39:28.048	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:39:28.048	14:39:28.048	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:39:28.048	14:39:28.048	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	14:40:06.384	14:40:06.384	0	≤ 1	0.83	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:40:06.384	14:40:06.384	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:40:06.384	14:40:06.384	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:40:06.384	14:40:06.384	0	≤ 1		≤ 1.5	
RESET	General	14:40:31.440	14:40:31.440	0	≤ 1	0.95	≤ 1.5	Memenuhi	
	Phs A	14:40:31.440	14:40:31.440	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs B	14:40:31.435	14:40:31.435	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs C	14:40:31.440	14:40:31.440	0	≤ 1		≤ 1.5		

Diuji : DEK, APA 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Disaksikan : Engineer PJ 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Diperiksa : EAT 

Tanggal : 12 Okt 2021


S/0134/10100818/2021

ngsi Interoperability IED PROTEKSI dengan LOKAL HMI SOGI 4

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Waktu Perubahan Status (s)	Kriteria (s)	Hasil
			IED Proteksi	Lokal HMI					
SOGI 4	TRIP	General	14:28:03.034	14:28:03.034	0	≤ 1	0.82	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:28:03.034	14:28:03.034	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:28:03.034	14:28:03.034	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:28:03.034	14:28:03.034	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	14:28:29.455	14:28:29.455	0	≤ 1	0.69	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:28:29.450	14:28:29.450	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:28:29.450	14:28:29.450	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:28:29.450	14:28:29.450	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	14:29:08.182	14:29:08.182	0	≤ 1	1.04	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:29:08.182	14:29:08.182	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:29:08.182	14:29:08.182	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:29:08.182	14:29:08.182	0	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	14:29:23.552	14:29:23.552	0	≤ 1	0.83	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:29:23.547	14:29:23.547	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:29:23.552	14:29:23.552	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:29:23.552	14:29:23.552	0	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	14:30:02.354	14:30:02.354	0	≤ 1	0.62	≤ 1.5	Memenuhi
		Phs A	14:30:02.354	14:30:02.354	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	14:30:02.354	14:30:02.354	0	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	14:30:02.354	14:30:02.354	0	≤ 1		≤ 1.5	
RESET	General	14:30:20.260	14:30:20.260	0	≤ 1	0.67	≤ 1.5	Memenuhi	
	Phs A	14:30:20.260	14:30:20.260	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs B	14:30:20.255	14:30:20.255	0	≤ 1		≤ 1.5		
	Phs C	14:30:20.255	14:30:20.255	0	≤ 1		≤ 1.5		

Diuji : DEK, APA 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Disaksikan : Engineer PJ 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Diperiksa : EAT 

Tanggal : 12 Okt 2021


G/0134/10100818/2021

Uji Interoperability IED PROTEKSI dengan LOKAL HMI SOGI Diri Sendiri

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Waktu Perubahan Status (s)	Kriteria (s)	Hasil
			IED Proteksi	Lokal HMI					
Diri Sendiri	TRIP	General	-	-	-	≤ 1	-	≤ 1.5	Tidak Dikonfigurasi
		Phs A	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	-	-	-	≤ 1	-	≤ 1.5	
		Phs A	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	-	-	-	≤ 1	-	≤ 1.5	
		Phs A	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	-	-	-	≤ 1	-	≤ 1.5	
		Phs A	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
	TRIP	General	-	-	-	≤ 1	-	≤ 1.5	
		Phs A	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
	RESET	General	-	-	-	≤ 1	-	≤ 1.5	
		Phs A	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs B	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	
		Phs C	-	-	-	≤ 1		≤ 1.5	

Diuji : DEK, APA 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Disaksikan : Engineer PJ 

Tanggal : 05-11 Okt 2021

Diperiksa : EAT 

Tanggal : 12 Okt 2021



AB

4/FR/LAB/7.8-4



PTG/0134/10100818/2021

LAMPIRAN 4
KELENGKAPAN DOKUMEN

okumen Conformance Test IEC 61850 untuk IED Proteksi Overcurrent Merek ARCTEQ Tipe F255
Versi Software/Firmware 2.5.7.1


No	Type Test	Versi Software/Firmware		Laboratorium		Keterangan
		IED	Sertifikat	Hasil	Acuan	
1	Conformance Test IEC 61850	2.5.7.1	2.5.7.1	DNV-GL	Lab. Sertifikat Level A	Ada

No	Conformance Block	Mandatory	Conditional
1	Basic Exchange (19/28)	sAss1, sAss2, sAss3, sAssN2, sAssN3, sAssN4, sAssN5, sSrv1, sSrv2, sSrv3, sSrv4, sSrv5, sSrvN1abcd, sSrvN4	sSrv6, sSrv8, sSrv9, sSrvN1e, sSrvN1f
2	Data Sets (4/7)	sDs1, sDs10a, sDsN1ae	sDs15
5	Unbuffered Reporting (19/22)	sRp1, sRp2, sRp3, sRp4, sRp5, sRp9, sRp14, sRpN1, sRpN3, sRpN4, sRpN8	sRp8, sRp10, sRp11, sRp12, sRp15, sRpN5
6	Buffered Reporting (27/32)	sBr1, sBr2, sBr3, sBr4, sBr5 sBr9, sBr14, sBr16, sBr20, sBr21, sBr22, sBr25, sBr26, sBr27, sBr28, sBr29, sBrN1, sBrN2, sBrN3, sBrN4, sBrN5, sBrN8	sBr8, sBr10, sBr11, sBr12, sBr15
9a	GOOSE publish (9/13)	sGop2a, sGop3, sGop4, sGop9, sGop10, sGop11, sGop12	sGop1, sGopN2
9b	GOOSE subscribe (16/18)	sGos1, sGos2, sGos3, sGos5, sGos6a, sGos7, sGos8, sGos9, sGos10, sGos11, sGosN1, sGosN2, sGosN3, sGosN4, sGosN5, sGosN6	
12a	Direct control (5/17)	sCtl5, sCtl10, sDOns1, sDOns2	sCtl16
12b	SBO control (11/26)	sCtl5, sCtl6, sCtl8, sCtl9, sCtl10, sCtl11, sCtl25, sSBOns1, sSBOns2, sSBOns6	sCtl16, sCtl27
12c	Enhanced Direct Control (6/19)	sCtl5, sCtl10, sDOes1, sDOes2	sCtl14, sCtl16
12d	Enhanced SBO Control (12/27)	sCtl5, sCtl8, sCtl9, sCtl10, sCtl11, sCtl25, sSBOes1, sSBOes2, sSBOes6, sSBOes8	sCtl16, sCtl26
13	Time sync(4/7)	sTm1, sTm2, sTmN1	sTm3
14	File transfer (7/8)	sFt1, sFt2ab, sFt4, sFt5, sFtN1ab	sFt2c, sFtN1c

Diperiksa Oleh : DEK, APA 	Disetujui Oleh : EAT 
Tanggal : 4 Oktober 2021	Tanggal : 12 Oktober 2021

**Dokumen Type Test untuk IED Proteksi Overcurrent Merek ARCTEQ Tipe F255 Versi
Software/Firmware 2.5.7.1**

No	Type Test	Standar		Laboratorium		Keterangan
		Hasil	Acuan	Hasil	Acuan	
1	Resistans Insulasi	IEC 60255-27	IEC 60255-5 / IEC 60255-27 / IEC 60870-2-1	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
2	Kekuatan Dielektrik	IEC 60255-28	IEC 60255-5 / IEEE C37.90 / IEC 60255-27	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
3	Impuls Tegangan Tinggi	IEC 60255-29	IEC 60255-5 / IEC 60255-27	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
4	Getar	IEC 60255-21-1	IEC 60255-21-1	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
5	Shock and Bump test	IEC 60255-21-2	IEC 60255-21-2	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
6	Panas Lembab	EN 60068-2-30	IEC 60068-2-3 / IEC 60068-2-30	ILAC	Laboratorium Independen	Ada
7	Dingin (Cold Test)	EN 60068-2-1	IEC 60068-2-1 / IEC 60255-6	ILAC	Laboratorium Independen	Ada
8	Panas kering (Dry heat)	EN 60068-2-2	IEC 60068-2-2 / IEC 60068-2-1	ILAC	Laboratorium Independen	Ada
9	Tingkat Pengaman IP	≥ IP 30	IEC 60529 / ≥ IP 30	-	Laboratorium Independen	Ada
10	Tegangan Puncak (peak withstand)	-	IEC 60255-6	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
11	Supply interruption	EN 60255-11	IEC 60255-11 / Max. 50ms	ILAC	Laboratorium Independen	Ada
12	Riak (frequency fluctuations)	EN 60255-11	IEC 60255-11 / Max. 12%	ILAC	Laboratorium Independen	Ada
13	Supply variations	-	IEC 60255-6 / ± 20%	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
14	High Frequency Disturbance	-	IEC 60255-22-1 / IEC 61000-4-12 / IEEE C37.90,1	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada

Diperiksa Oleh : DEK, APA 

Tanggal : 4 Oktober 2021



Disetujui Oleh : EAT 

Tanggal : 12 Oktober 2021

	Type Test	Standar		Laboratorium		Keterangan
		Hasil	Acuan	Hasil	Acuan	
15	Electrostatic discharge	IEC 60255-22-2 / IEC 61000-4-2	IEC 60255-22-2 / IEC 61000-4-2	ILAC	Laboratorium Independen	Ada
16	Kekebalan radiasi (Radiated Immunity)	IEC 60255-22-3	IEC 60255-22-3 / ANSI C37.90,2 / IEC 61000-4-3	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
17	Fast Transient Burst	IEC 60255-22-4	IEC 60255-22-4 / IEC 61000-4-4 / IEEE C37.90,1 / (ANSI C37.90,1)	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
18	Surge immunity	IEC 60255	IEC 61000-4-5	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
19	High frequency conducted immunity	-	IEC 61000-4-6	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
20	Harmonics Immunity	IEC 60255	IEC 61000-4-7	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
21	Power Frequency Magnetic Field Immunity	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8	KETOP	Laboratorium Independen	Ada
22	Frekuensi Daya (Power Frequency)	-	IEC 61000-4-16	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
23	Conducted emission	-	EN 55022	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
24	Radiated emission	-	EN 55022	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
25	Radio Interference Withstand	-	IEC60255-22-3 : 1992 / ANSI C37.90.2	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada

Catatan :

1. Dokumen conformance test IEC61850 dinyatakan ada dan proses pengujian dapat dilaksanakan.
2. Type Test : 17 item uji

Diperiksa Oleh : DEK, APA 	Disetujui Oleh : EAT 
Tanggal : 4 Oktober 2021	Tanggal : 12 Oktober 2021



AB

4/FR/LAB/7.8-4

PTG/0134/10100818/2021

LAMPIRAN 5
SURAT PERMINTAAN DAN TROUBLESHOOTING

tentasi Surat Permintaan

**PT. WINTech SOLUSI ENERGI**

Jl. Ciputat Raya 8H Kompleks Pinang 8 Pondok Pinang, Jakarta Selatan
Taman Tekno BSD Sektor XI L-1 No. 16 Setu, Setu Tangerang Selatan Banten
Phone : (021) 750 7767, 769 7352 Fax : (021) 759 05777 E-mail : sales.energi@wintechsolusi.com

Nomor : 002/WSE/V-2021
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Pengujian Relay

Jakarta, 27 Mei 2021

Kepada Yth.
PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan
Bidang Penelitian Sistem Transmisi dan Distribusi

Dengan hormat,

Bersama ini kami ingin mengajukan permohonan uji **Interoperability** untuk **Relay Arcteq F255**. Dengan rincian sebagai berikut:

Jenis Pengujian : Interoperability Test
Proteksi yang diuji : - OCR
 - GFR
Relay yang diuji : Arcteq F255

Mohon diberikan penawaran harga dan jadwal pelaksanaannya.

Demikian yang dapat di sampaikan, atas kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Direktur,


PT. WINTech SOLUSI ENERGI

Nurhaeni Hernowo



**RISALAH RAPAT
PT PLN PUSAT SERTIFIKASI**

Tanggal	17-06-2021
Waktu	09.00 WIB
Tempat	Online
Daftar Hadir	Terlampir

Agenda	Briefing Teknis Pengujian SCADA : PT. WINTECH SOLUSI ENERGI
---------------	---

- A. Berdasarkan surat permintaan nomor 002/WSE/V-2021 tanggal 27 Mei 2021, perihal Permohonan Pengujian Relay, PLN PUSERTIF menjadwalkan pengujian pada:

No	Jenis Peralatan	Versi Firmware	Lama Uji (Hari)	Tanggal Pengujian	
1	IED Proteksi OCR Merk Arcteq Tipe F255		5	6 Desember 2021	10 Desember 2021

- B. PLN Pusertif menyampaikan:

1. Briefing teknis ini dilaksanakan sesuai syarat administrasi dan item uji pada SPLN S6.003: 2020 tentang Uji Fungsi Remote Station
2. Sebelum pengujian PT. WINTECH SOLUSI ENERGI akan melengkapi dokumen, meliputi :
 - Surat Keterangan Pegawai & Surat keterangan yang menjelaskan hubungan dengan pemegang merk terkait
 - Sertifikat Conformance IEC61850 dari KEMA/DNV-GL/TUV/KERI dan diluar negara pembuat peralatan tersebut. Untuk major versi firmware yang tertera pada sertifikat IEC 61850 harus sama dengan versi firmware IED yang akan diuji.
 - Manual book dan dokumentasi yang terkait dengan peralatan yang akan diujikan dalam bentuk softcopy
 - Type test dari laboratorium independen sesuai dengan tabel dibawah ini



No.	Jenis Pengujian	Metode Uji/Acuan/Persyaratan	Mandatory
1	Resistans Insulasi	IEC 60255-5 / IEC 60255-27 / IEC 60870-2-1	
2	Kekuatan dielektrik	IEC 60255-5 / IEEE C37.90 / IEC 60255-27	
3	Impuls Tegangan Tinggi	IEC 60255-5 / IEC 60255-27	✓
4	Getar	IEC 60255-21-1	
5	Shock and bump test	IEC 60255-21-2	
6	Panas lembab	IEC 60068-2-3 / IEC 60068-2-30	✓
7	Dingin (cold test)	IEC 60068-2-1 / IEC 60255-6	
8	Panas kering (dry heat)	IEC 60068-2-2 / IEC 60068-2-1	✓
9	Tingkat pengaman IP	IEC 60529 / \geq IP 30	✓
10	Tegangan puncak (peak withstand)	IEC 60255-6	
11	Supply interruption	IEC 60255-11 / Max. 50ms	
12	Riak (frequency fluctuations)	IEC 60255-11 / Max. 12%	
13	Supply variations	IEC 60255-6 / \pm 20%	
14	High frequency disturbance	IEC 60255-22-1 / IEC 61000-4-12 / IEEE C37.90.1	
15	Electrostatic discharge	IEC 60255-22-2 / IEC 61000-4-2	✓
16	Kekebalan radiasi (radiated immunity)	IEC 60255-22-3 / ANSI C37.90.2 / IEC 61000-4-3	
17	Fast Transient Burst (ANSI C37.90.1)	IEC 60255-22-4 / IEC 61000-4-4 / IEEE C37.90.1	
18	Surge immunity	IEC 61000-4-5	✓
19	High frequency conducted immunity	IEC 61000-4-6	
20	Harmonics immunity	IEC 61000-4-7	✓
21	Power frequency magnetic field immunity	IEC 61000-4-8	
22	Frekuensi daya (power frequency)	IEC 61000-4-16	
23	Conducted emission	EN 55022	
24	Radiated emission	EN 55022	
25	Radio interference withstand	IEC60255-22-3 : 1992 / ANSI C37.90.2	
26	Radio interference withstand	IEC60255-22-3:1992 / ANSI C37.90.2	

- Surat Keterangan Sehat berupa surat bebas Covid-19 dibuktikan dengan Swab-PCR dengan hasil Negative bagi Engineer pelaksana
 - Bukti Pembayaran
3. Koordinasi dan konfirmasi pembayaran pada : Ibu Yuvita (No. Hp : 081294340890)
 4. Kelengkapan dokumen harus dikirimkan ke Lab. SCADA PUSERTIF 1 (satu) hari sebelum pelaksanaan pengujian dan Sampel uji dikirimkan 1 (satu) hari sebelum pengujian.
 5. Apabila peminta jasa tidak dapat memenuhi persyaratan di atas, maka dianggap mengundurkan diri, dan untuk melakukan pengujian harus mengajukan permintaan baru.
 6. Pengujian dilakukan jam 08.00 – 16.00 WIB



Materi Uji **IED Proteksi** (form uji terlampir) :

- Pemeriksaan visual peralatan
- Pemeriksaan Catu Daya
 - Pemeriksaan modul
 - Polaritas
- Pemeriksaan CPU
 - Modul CPU
 - Database konfigurasi
 - Fungsi upload dan download database
 - Perekaman event
- Pengujian sinkronisasi waktu
- Pengujian fungsi GOOSE antar IED
- Pemeriksaan report dari IED ke lokal HMI (Buffered)
- Pengujian TSS ke Lokal HMI (3 Lokal HMI merk lain)
 - Signal trip (General, Phs A, Phs B, dan Phs C) sesuai IEC61850
 - Waktu perubahan status

8. Persyaratan Pengujian :

- Pengujian dilakukan oleh Lokal Engineer/WNI dengan bahasa Indonesia maksimal 2 Orang
- Tidak diperbolehkan melakukan perubahan firmware dan penggantian hardware dengan spesifikasi/tipe berbeda
- Versi software/firmware yang diujikan merupakan release resmi dari vendor tersebut dan harus menggunakan lisensi resmi, tidak boleh menggunakan versi trial/demo.
- Versi software/firmware yang boleh diujikan adalah versi terakhir atau 1 tahun terakhir terhitung dari tanggal pengujian. Perubahan versi software/firmware dilihat dari datasheet peralatan yang diberikan oleh vendor
- Vendor wajib menyerahkan software konfigurator beserta semua kelengkapan yang digunakan (lisensi, dongle, kabel data, manual book, dan lain-lain) kepada PLN
- Software konfigurator wajib diinstal dengan lisensi/dongle resmi pada komputer yang disediakan oleh PLN, jika komputer dan OS dalam komputer tersebut tersedia dan mendukung aplikasi SOGI tersebut
- Aplikasi SOGI (aplikasi HMI/gateway) yang diuji harus diinstal pada komputer yang disediakan PLN, jika komputer dan OS dalam komputer tersebut tersedia dan mendukung aplikasi SOGI tersebut
- Peminja jasa wajib melakukan dokumentasi proses troubleshooting selama pengujian, dokumen tersebut yang menjadi bagian tak terpisahkan dari laporan pengujian.
- Selama pengujian, peralatan yang diuji tidak diperbolehkan keluar dari laboratorium uji.
- Tidak diperbolehkan melakukan remote desktop pada saat pengujian, apabila melakukan remote desktop maka akan didiskualifikasi
- Bagi yang tidak berkepentingan dalam pengujian tidak diperbolehkan memasuki lingkungan PLN Pusertif.



Membawa peralatan pendukung yang dibutuhkan antara lain :

- Server dan workstation (industrial) beserta softwarena (HMI)
- Industrial switch dan aksesoris (kabel FO)
- DC supply
- GPS
- Injector tegangan & arus

10. Opsi Jadwal yang kami tawarkan:

No	Jenis Peralatan	Versi Firmware	Lama Uji (Hari)	Tanggal Pengujian	
1	IED Proteksi OCR Merk Arcteq Tipe F255		5	30 Agustus 2021	3 September 2021

- Opsi jadwal tersebut akan dikonfirmasi oleh PT. Wintech pada tanggal 24 Juni 2021
- Dengan Opsi jadwal diatas maka batas pembayaran biaya pengujian ditanggal 30 Juli 2021

PT PLN PUSAT SERTIFIKASI

PT. WINTech SOLUSI ENERGI

(EKO APTONO TRI YUWONO)

()



**DAFTAR HADIR RAPAT
PT PLN PUSAT SERTIFIKASI**

Tanggal	17-06-2021
Waktu	09.00 WIB
Tempat	Online
Daftar Hadir	Terlampir

No	Nama	Unit	Alamat Email
1	Eko Aptono Tri Yuwono	PLN Pusertif	eko.aptono@pln.co.id
2	Andi Putra Pradana	PLN Pusertif	andi.pradana@pln.co.id
3	R. Dimas Dityagraha	PLN Pusertif	dimas.dityagraha@pln.co.id
4	Deva Kurniawan	PLN Pusertif	deva.k@pln.co.id
5	Hernowo	PT. Wintech Solusi Energi	hernowo@wintechsolsusi.com
6	Raka Pradipta	PT. Wintech Solusi Energi	raka@wintechsolsusi.com
7	Taufik	PT. Wintech Solusi Energi	taufik@wintechsolsusi.com
8	Sya'dulloh Salam	PT. Wintech Solusi Energi	syadulloh.salam@wintechsolsusi.com

The screenshot shows a Microsoft Word document with the following content:

PT PLN PUSAT SERTIFIKASI

Tempat	Online
Daftar Hadir	Terlampir

Agenda

Briefing Teknis Pengujian SCADA :
PT. WINTECH SOLUSI ENERGI

A. Berdasarkan surat permintaan nomor 002/WSE/W-2021 tanggal 27 Mei 2021, perihal Permohonan Pengujian Relay, PLN PUSERTIF mengajukan pengujian pada:

No	Jenis Peralatan	Verisi Firmware	Lama Uji (Hari)	Tanggal Pengujian
1	IED (Botol) OCR Merk Arctos Tipe F255		5	6 Desember 2021 10 Desember 2021

B. PLN Pusertif menyampaikan:

- Briefing teknis ini dilaksanakan sesuai syarat administrasi dan item uji pada SPLN 56.003: 2020 Item Uji Pungsi Remote Station
- Sebelum pengujian PT. WINTECH SOLUSI ENERGI harus melengkapi dokumen, meliputi:
 - Surat Keterangan Pegawai & Surat keterangan yang menjelaskan hubungan dengan pemegang merk terkait
 - Sertifikat Conformance IEC61850 dari KEMA/DNV-GU/LW/KEIR dan di luar negara

nentasi Sertifikat Conformance Test



IEC 61850 Certificate Level A¹

No. 10246988-INC 21-2640

Issued to:

Arcteq Relays Ltd.
Kvartsikatu 2A1
65300 Vaasa
Finland

For the server product:

AQ-250: AQ-F255 Feeder protection IED
Software version: v2.5.7.1
S/N: 2102015468

The server product has not been shown to be non-conforming to:

IEC 61850 Edition 2 Parts 6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 and 8-1

Communication networks and systems for power utility automation:

The conformance test has been performed according to IEC 61850-10 Edition 2, the UCA International Users Group Edition 2 Server Test Procedures version 2.0_rev4 with product's protocol, model and technical issue implementation conformance statements: "Protocol Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in AQ 250, version v2.5.7 date January 25, 2021", "Model Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in the AQ 250, 25.02.2021, v1.1.0" and "TISSUEs Implementation Conformance Statement (TICS) For the IEC 61850 Edition 2 Server Interface in AQ 250, version v2.5.7, date June 18, 2020" and the extra information for testing: "Protocol Implementation eXtra Information for Testing (PIXIT) for the IEC 61850 Edition 2 server interface in AQ 250, version 0.7 date February 22 2021".

The following IEC 61850 conformance blocks have been tested with a positive result (number of relevant and executed test cases / total number of test cases):

1 Basic Exchange (19/28)	12a Direct Control (5/17)
2 Data Sets (4/7)	12b SBO Control (11/26)
5 Unbuffered Reporting (19/22)	12c Enhanced Direct Control (6/19)
6 Buffered Reporting (27/32)	12d Enhanced SBO Control (12/27)
9a GOOSE Publish (9/13)	13 Time Synchronization (4/7)
9b GOOSE Subscribe (16/18)	14 File Transfer (7/8)

This certificate includes a summary of the test results as carried out at DNV GL in The Netherlands with UniGrid SA Simulator 1.7.1 with test suite 20210125.1 and UniCA 61850 Analyzer 6.40.01. This document has been issued for information purposes only, and the archived DNV GL verification report No. 10246988-INC 21-2639 Rev2 will prevail.

The test has been carried out on one single specimen of the product as referred above and submitted to DNV GL by Arcteq Relays. The manufacturer's production process has not been assessed. This certificate does not imply that DNV GL has approved any product other than the specimen tested.

Arnhem, March 3, 2021


N.A. Heijker
Business Leader
Interoperability of Smart Power Systems

Issued by:

DNV GL
DNV SEMA is now DNV GL


R. Schimmel
Verification Manager

¹ Level A - Independent test lab with certified ISO 9001 Quality System

Copyright © DNV GL Netherlands B.V. Arnhem, the Netherlands. All rights reserved. It is prohibited to update or change this certificate in any manner whatsoever, including but not limited to dividing it into parts.

Page 1/2

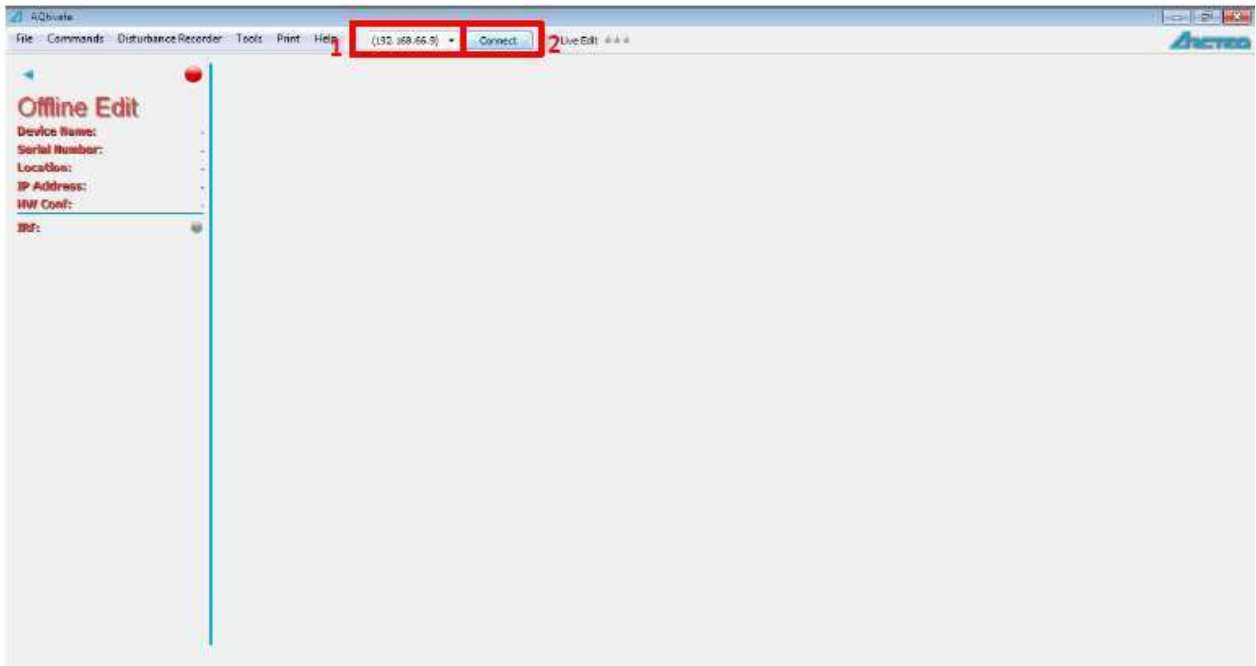
DNV GL Netherlands B.V.
Utrechtseweg 310-B50, 6812 AR ARNHEM, The Netherlands Tel. +31 26 356 9111
P.O. Box 9035, 6800 ET ARNHEM, The Netherlands Fax. +31 26 351 3683

www.dnvgl.com
contact@dnvgl.com

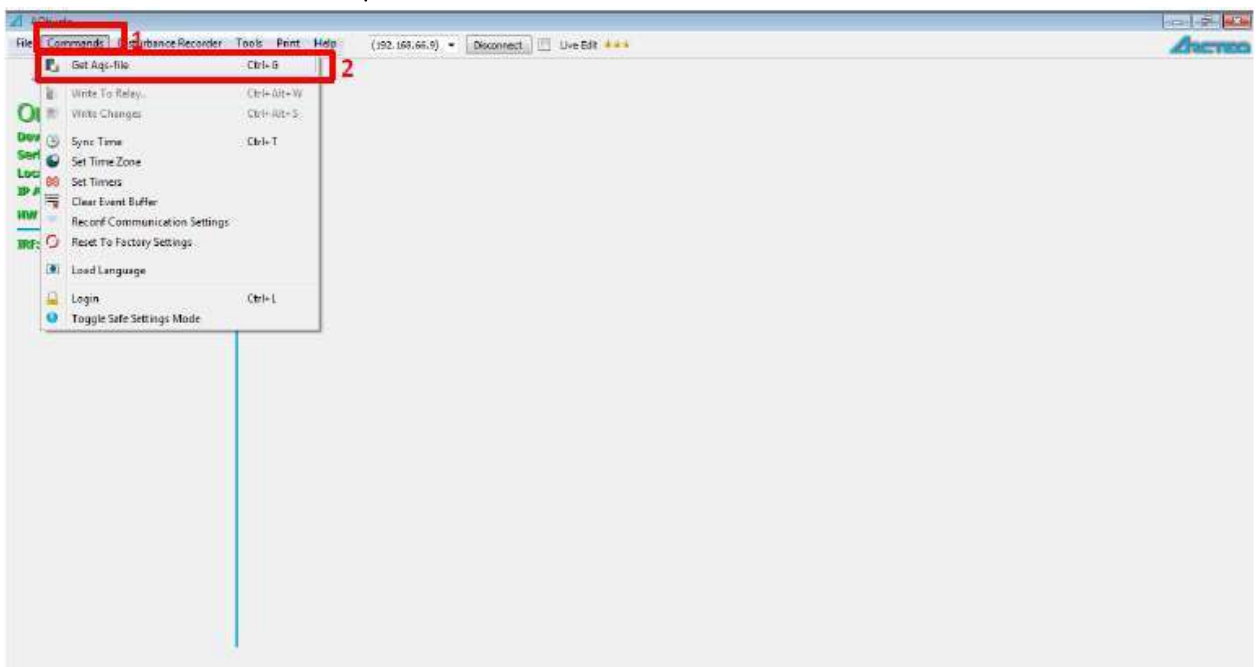


Prosedur Download Database pada Relay Arcteq Menggunakan Software AQtivate

koneksi port depan atau belakang sesuai dengan IP Relay, dan klik Connect

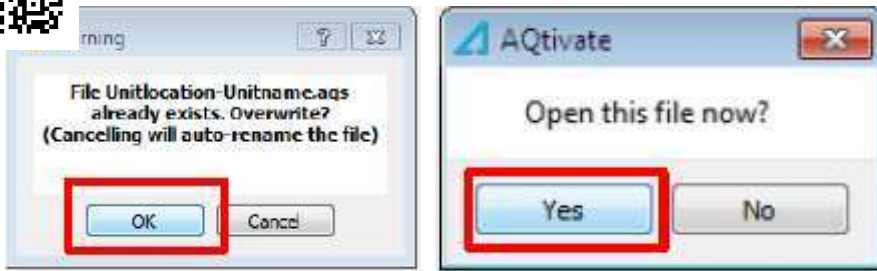


Klik Commands lalu klik Get Aqs-file

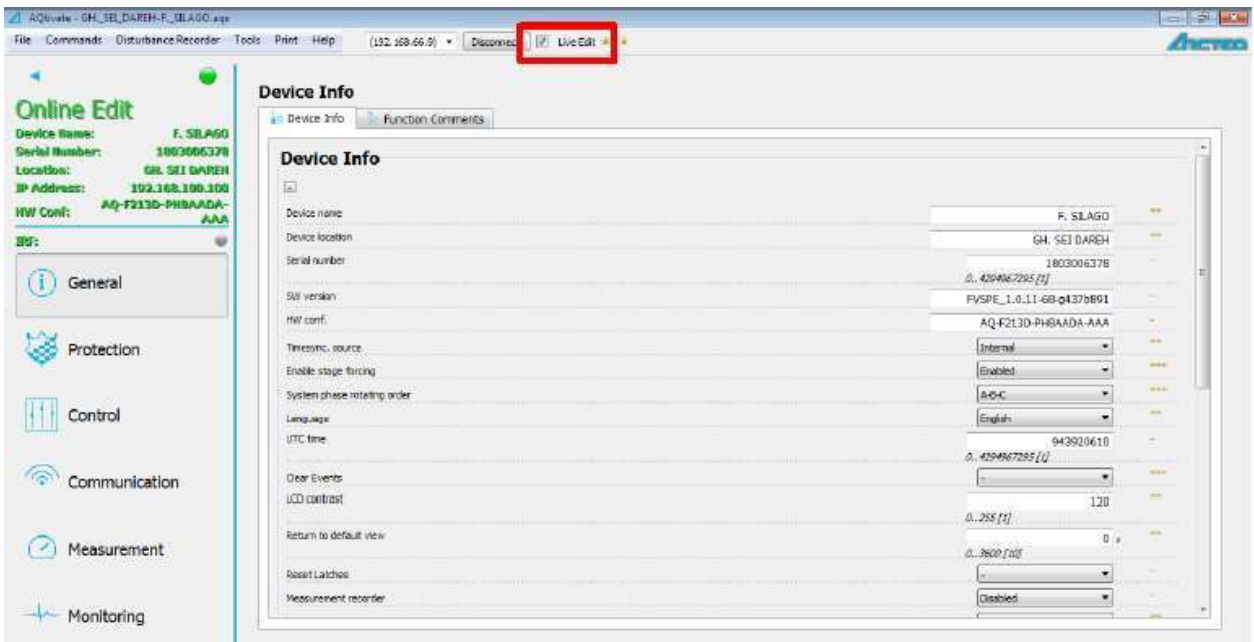




, lalu klik Yes



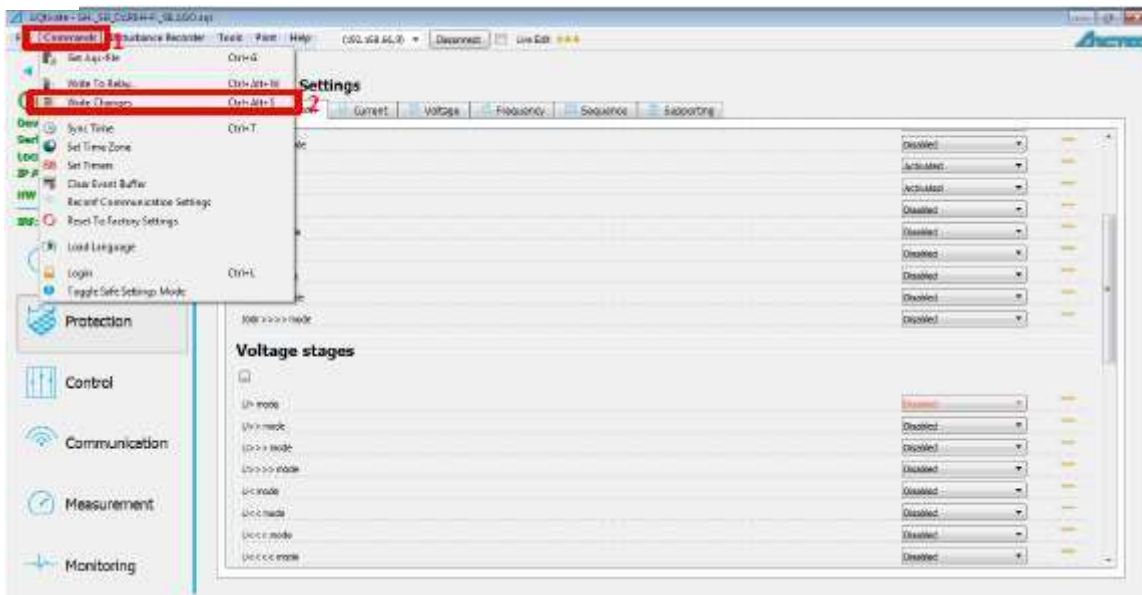
Semua parameter dan setting relay sudah terdownload, dan klik Live Edit untuk melihat relatieme event dan measurements.



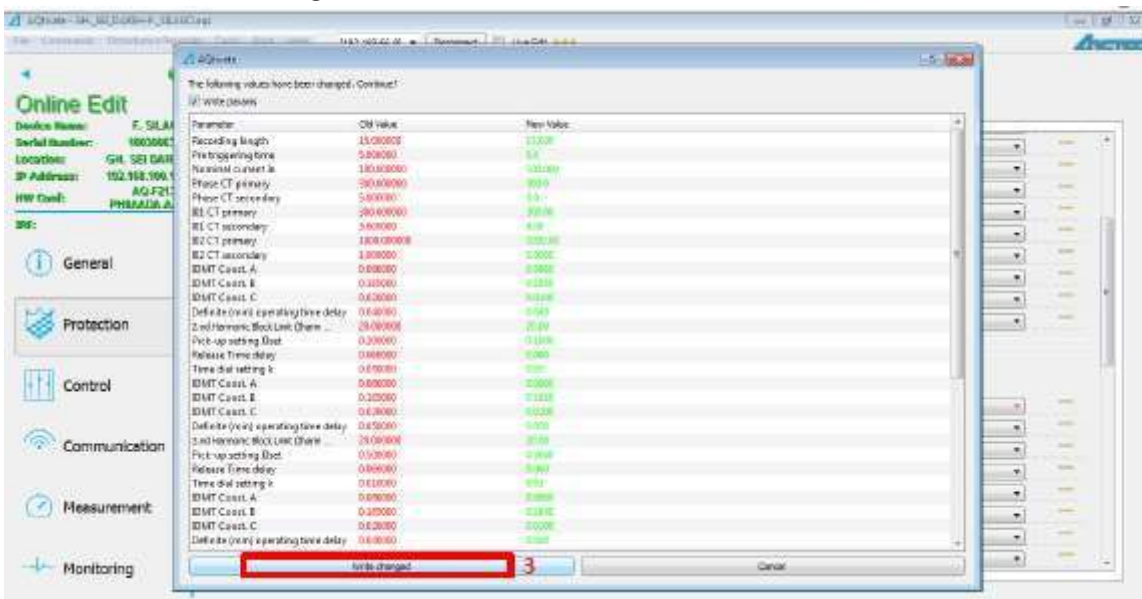


Prosedur Upload Database pada Relay Arcteq Menggunakan Software AQtivate

mmmands lalu klik Write Changes

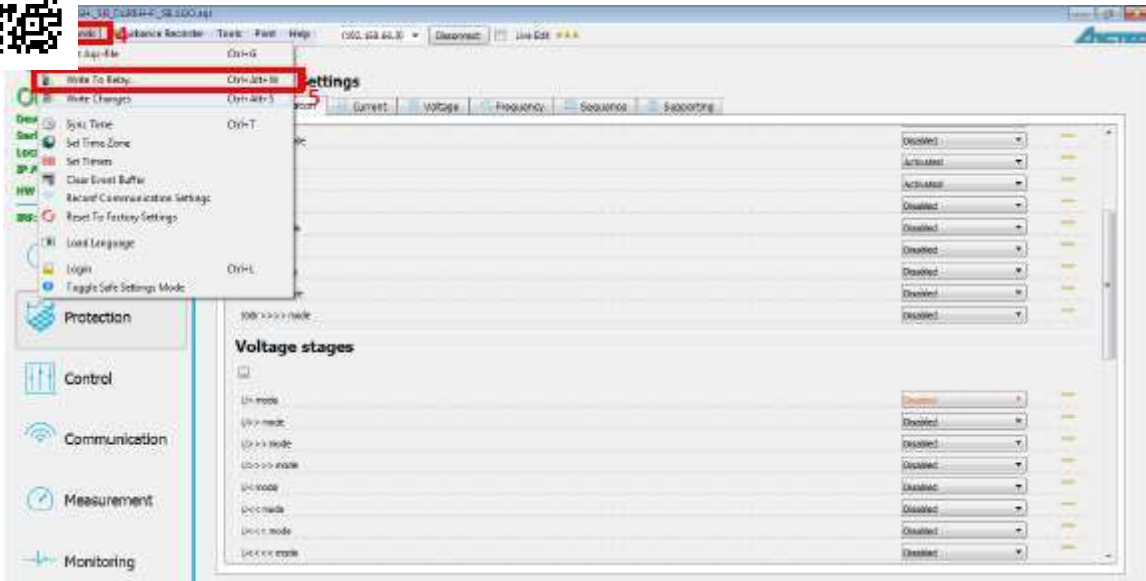


Kemudian klik Write Changed

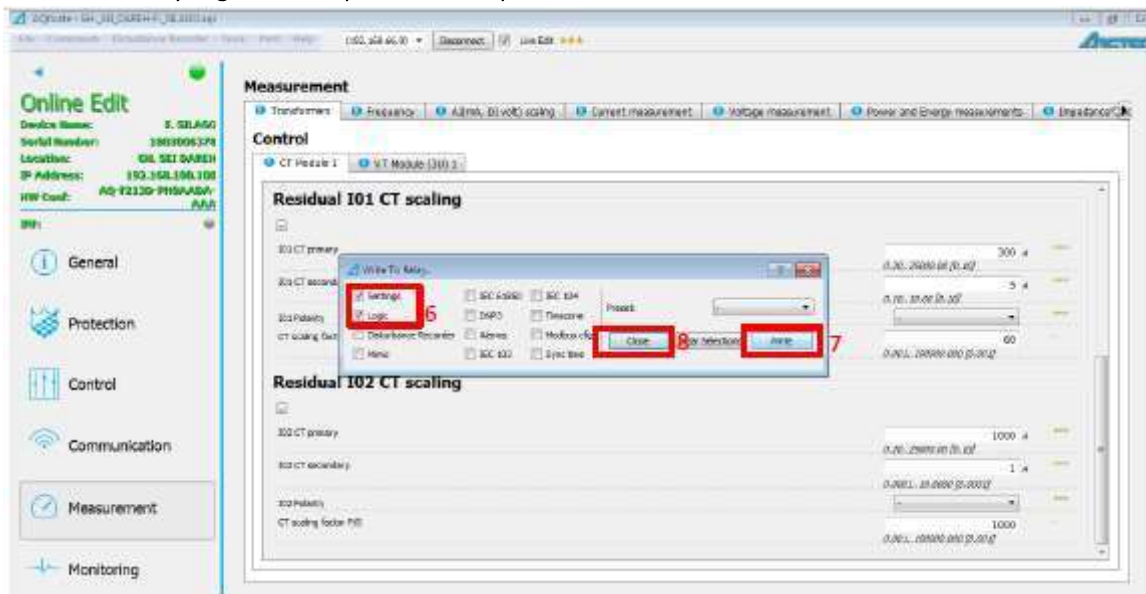




lik Commands lalu pilih Write to Relay

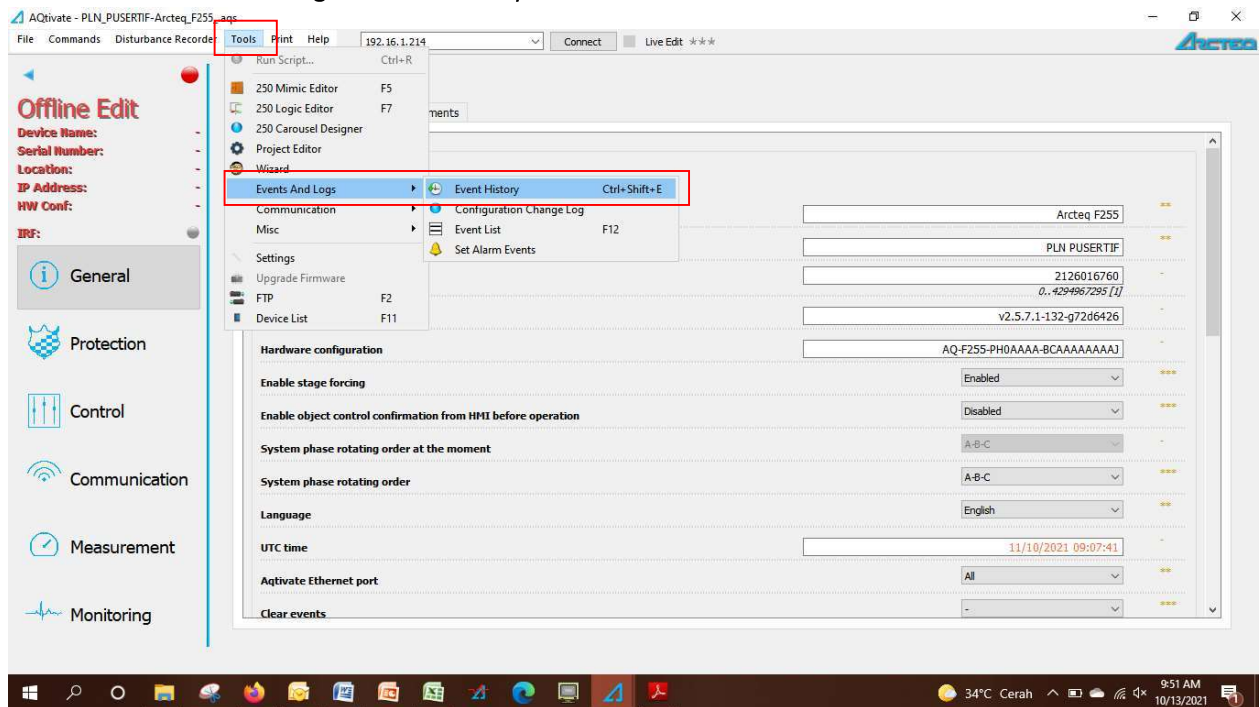


Pilih database yang akan di upload ke relay lalu klik Write



Prosedur Melihat Rekaman Event pada Relay Menggunakan Software AQtivate

Klik Tools – Events And Logs – Event History



Akan muncul layar Event History seperti di bawah, untuk export rekaman event ke file .txt klik tombol Save Event

The screenshot shows the 'Event History' window with a list of live events. The 'Save Event' button is highlighted in the top left corner. The table below lists the events with their sequence numbers, codes, names, and timestamps.

Seq	Code	Name	Timestamp
4942	1297	NOC1: Phase C Trip Off	11.10.2021 16:06:53.558
4941	1295	NOC1: Phase B Trip Off	11.10.2021 16:06:53.558
4940	1293	NOC1: Phase A Trip Off	11.10.2021 16:06:53.558
4939	1291	NOC1: Phase C Start Off	11.10.2021 16:06:53.558
4938	1289	NOC1: Phase B Start Off	11.10.2021 16:06:53.558
4937	1287	NOC1: Phase A Start Off	11.10.2021 16:06:53.558
4936	1283	NOC1: Trip OFF	11.10.2021 16:06:53.558
4935	1281	NOC1: Start OFF	11.10.2021 16:06:53.558
4934	1296	NOC1: Phase C Trip On	11.10.2021 16:06:49.298
4933	1294	NOC1: Phase B Trip On	11.10.2021 16:06:49.298
4932	1292	NOC1: Phase A Trip On	11.10.2021 16:06:49.298
4931	1282	NOC1: Trip ON	11.10.2021 16:06:49.298
4930	1290	NOC1: Phase C Start On	11.10.2021 16:06:48.138
4929	1288	NOC1: Phase B Start On	11.10.2021 16:06:48.138
4928	1286	NOC1: Phase A Start On	11.10.2021 16:06:48.138
4927	1280	NOC1: Start ON	11.10.2021 16:06:48.138
4926	1297	NOC1: Phase C Trip Off	11.10.2021 16:06:41.683
4925	1295	NOC1: Phase B Trip Off	11.10.2021 16:06:41.683
4924	1293	NOC1: Phase A Trip Off	11.10.2021 16:06:41.683
4923	1291	NOC1: Phase C Start Off	11.10.2021 16:06:41.683
4922	1289	NOC1: Phase B Start Off	11.10.2021 16:06:41.683
4921	1287	NOC1: Phase A Start Off	11.10.2021 16:06:41.683
4920	1283	NOC1: Trip OFF	11.10.2021 16:06:41.683
4919	1281	NOC1: Start OFF	11.10.2021 16:06:41.683
4918	1296	NOC1: Phase C Trip On	11.10.2021 16:06:21.607
4917	1294	NOC1: Phase B Trip On	11.10.2021 16:06:21.607
4916	1292	NOC1: Phase A Trip On	11.10.2021 16:06:21.607



Prosedur Melihat Self Diagnostic pada Relay menggunakan Software AQtivate

MONITORING – Device Diagnostics – Diagnostic alarm status

The screenshot shows the AQtivate software interface for monitoring an Arcteq F255 relay. The main window displays the 'Device Diagnostics' section, which includes various status indicators and numerical values. A dialog box titled 'Diagnostic alarm status' is open, listing several alarm types:

- Temp. out of range
- Relay output failure
- Option card C alarm
- Option card F alarm
- Voltage out of range
- Option card A alarm
- Option card D alarm
- GOOSE invalid
- HW configuration invalid
- Option card B alarm
- Option card E alarm

The background interface shows a sidebar with navigation options like 'General', 'Protection', 'Control', 'Communication', 'Measurement', and 'Monitoring'. The main area displays 'Monitor Settings' and 'Device Diagnostics' tabs. The 'Device Diagnostics' section shows various parameters such as 'Internal voltage 24V max', 'Internal voltage 24V min', and 'System full reset'.

MONITORING – Device Diagnostics – Internal Relay Fault status

The screenshot shows the AQtivate software interface for monitoring an Arcteq F255 relay. The main window displays the 'Device Diagnostics' section, which includes various status indicators and numerical values. A dialog box titled 'Internal Relay Fault status' is open, listing several fault types:

- Storage error
- Measurement config error
- Not configured yet
- Software inconsistency error
- Logic file missing
- Relay hardware setup error
- Firmware upgrade done
- Safe setting mode active
- Acquisition unit error
- System overload error
- Slot supervision error

The background interface shows a sidebar with navigation options like 'General', 'Protection', 'Control', 'Communication', 'Measurement', and 'Monitoring'. The main area displays 'Monitor Settings' and 'Device Diagnostics' tabs. The 'Device Diagnostics' section shows various parameters such as 'Slot M card type', 'Slot M card revision', 'Slot M card serial number', and 'Internal Relay Fault status'.

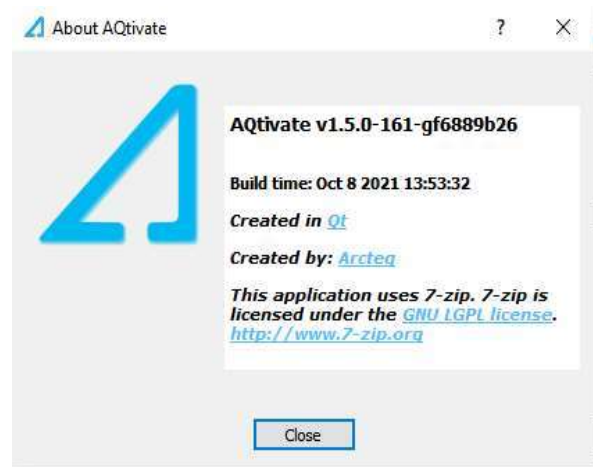


TROUBLE SHOOTING SETTING DATASET IEC61850

Sebelum



Sesudah



Deskripsi

- Terdapat bugs di AQtivate v1.5.0-85 yg mengakibatkan settingan di protocol IEC61850 Ed1 tidak ter-upload secara sempurna, sehingga time stamp message di IEC61850 tidak sesuai dengan yg ada di event relay.
- Diperbarui menjadi AQtivate v1.5.0-161 dengan pembaruan sebagai berikut,
 - a. Perbaikan bugs pada konfigurasi IEC61850.
 - b. Update konfigurasi IEC61850 untuk mendukung firmware version 2.5.7.1-xxx.
 - c. Update konfigurasi IEC61850 untuk mendukung versi ed1 dan ed2.



TROUBLE SHOOTING SETTING GOOSE PUBLISHER

Sebelum

GOOSE1 GSE and GSEControl

GSE

App ID: 0004

VLAN priority: 4

VLAN ID: 000

MAC address: 01-0C-CD-01-00-01

GSEControl

Name*: GOOSE1

App ID*: GOOSE1

Config revision: 1

*Shall only be changed in firmware v2.5.7+

OK Cancel

Sesudah

GOOSE1 GSE and GSEControl

GSE

App ID: 0004

VLAN priority: 4

VLAN ID: 000

MAC address: 01-0C-CD-01-00-01

GSEControl

Name*: GOOSE1

App ID*: GS1

Config revision: 1

*Shall only be changed in firmware v2.5.7+

OK Cancel

Deskripsi

- Dilakukan perubahan pada "App ID" tidak boleh sama dengan "Name"



N PUSERTIF

:NGUJIAN SISTEM TRANSMISI DAN GARDU INDUK

FORMULIR PROSES PENYELESAIAN LAPORAN PENGUJIAN

Judul : PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY PROTOKOL IEC61850 IED PROTEKSI OVERCURRENT
MEREK ARCTEQ TIPE F255 VERSI SOFTWARE/FIRMWARE 2.5.7.1

Peminta Jasa : PT. WINTECH SOLUSI ENERGI

No. IO : 10100818 No. Lap. Pengujian : LPTG/0134/10100818/2021 Tgl : 19 Oktober 2021

Langkah ke	Diteruskan	Terima		Selesai		Keterangan
		Tgl	Paraf	Tgl	Paraf	
1	DEK			11/10	<u>EV</u>	mohon diverifikasi
2	AM UJI SISTND	12/10	<u>E</u>	12/10	<u>E</u>	u/ draft konsep laporan
3	DEK	12/10	<u>EV</u>	18/10	<u>EV</u>	mohon diperiksa
4	AM UJI SISTND	18/10	<u>E</u>	18/10	<u>E</u>	u/ diperbaiki
5	DEK	18/10	<u>EV</u>	19/10	<u>EV</u>	mohon diperiksa
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						<i>Final Check :</i>
14						<input type="checkbox"/> Nama Peminta jasa
15						<input type="checkbox"/> Alamat Peminta Jasa
16						<input type="checkbox"/> Spesifikasi Barang Uji
17						<input type="checkbox"/> Merek
18						<input type="checkbox"/> No Laporan
19						<input type="checkbox"/> FP2
20						

Catatan :

1. Formulir ini agar diisi sesuai dengan tanggal penerimaan dan penyelesaian.
2. Formulir ini harus selalu dilampirkan dengan Laporan *Pengujian* sebelum Laporan *Pengujian* tersebut selesai.
3. Formulir ini diisi oleh staf PPA dan pelaksana.