

TERZO SERVIZIO

Programmazione Territoriale – Ambiente – Fonti Energetiche Alternative – S.I.T.

Ufficio Impianti Idrici e Impianti Elettrici – supporto alle zone – manutenzione e pronto intervento.
gestione idroelettrico

Smantellamento interruttori in AT a 60 kV ; Fornitura di N. 2 Interruttore A.T. , con TA integrati , isolato in SF6, con comando tripolare a molla, isolatori in CERAMICA avente le seguenti caratteristiche:

Unità di interruzione :

- N. di poli 3 comando tripolare a molla
- tensione nominale 72,5 ;
- tensione di servizio 60 KV;
- frequenza nominale 50 HZ ;
- tenuta all'impulso atmosferico 650 kV;
- corrente nominale in servizio continuo 1250 A o superiore ;
- potere di apertura in corto circuito valore efficace 35 kA o superiore ;
- potere di apertura in corto circuito valore di cresta + di 100 kA;
- tempo di apertura interruttore 28 ms;
- tempo di chiusura interruttore 50 ms;
- motorizzazione in 110 vcc con comando elettromeccanico;
- dispositivi per comando di apertura;
- BA1 (1° magnete di apertura a lancio di corrente 110 V dc);
- BA2 (2° magnete di chiusura a lancio di corrente 110 V dc);
- MU1 (magnete di minima tensione 110 V dc);
- Dispositivo di comando chiusura
- BC (magnete di chiusura 110 v dc);
- blocco contatti ausiliari linea NA + NC;
- magnete di blocco ;
- resistori anticondensa a 230 volt;
- motore carica molla ;
- carpenteria metallica zincata a caldo per sostegno interruttore realizzata con sostegni angolari;
- Dispositivo di riempimento SF6
- Gas SF6 di primo riempimento
- Varie di cablaggio (Capicorda, Cavo non propagante incendio, Fascette ,ecc.)
- compreso l'adattamento dei nuovi interruttori ai basamenti esistenti.

La fornitura sarà completata con n°. 3 TA integrati su interruttore dalle seguenti caratteristiche .

- N. 3 TA in alta tensione integrati su interruttore in A.T. isolamento in gas SF6, aventi ognuno le seguenti caratteristiche:
- tensione di esercizio 72,5 kv ;
- tensione di tenuta a frequenza industriale 140 kV o superiore;
- tensione di tenuta ad impulso atmosferico 350 kV o superiore;
- corrente primaria 100-200 amp ;
- corrente secondaria 5 amp
- n. nuclei 2



-classe 5P20-0,2
-prestazione 50VA-50 VA

prezzo a corpo , cadauno (terna)

€ 72,500,00

Quadro protezioni :

Sezione protezioni Cei 016 linea , con un Relè di protezione per interfaccia conforme alle norme CEI 0-16 (indicativo) per i due generatori ; i quadri MT ; i due trasformatori AT ; per le linee elettriche esistenti (Piedimenote e Telesse con le seguenti caratteristiche:

sezione linnee

- F27-27V1= minima tensione
- F59=massima tensione
- F59n= massima tensione residua
- F81U-O= minima e massima frequenza
- F74tcs= supervisione circuito di scatto
- avente le seguenti caratteristiche:
- tensione nominale 100 volt;
- frequenza 50-60Hz;
- registrazione oscillografica;
- relè di uscita;
- ingressi digitali;
- registrazione dei valori massimi;
- registrazione degli interventi;
- autodiagnosi continua;
- porta seriale RS 485;
- Protocollo Mod Bus TCP/IP e IEC 61850
- montaggio su scheda rack.
- Connessioni voltometriche :
- Morsetti vari per barra DIN
- Protezione relè
- Interruttore per circuiti in c.c
- N. 1 Relè di protezione avente funzione 50/51/51N, conforme alle norme CEI 0-16 massima corrente con le seguenti caratteristiche:
- F50-51=massima corrente
- F51n= massima corrente residua
- avente le seguenti caratteristiche:
- corrente nominale 5 a;
- frequenza 50-60Hz;
- vari relè di uscita;
- vari ingressi digitali;
- registrazione oscillografica;
- registrazione dei valori massimi;
- registrazione degli interventi;



- autodiagnosi continua;
- porta seriale RS 485;
- montaggio su scheda rack.
- Protocollo Mod Bus TCP/IP e IEC 61850
- Conessioni varie

Sezione protezione Trasformatori

- Relè di protezione avente funzione :
 - F26= protezione termica da sonde termometriche
 - F27= minima tensione
 - F49= immagine termica
 - F50-51=massima corrente
 - F51n= massima corrente residua
 - F55= basso fattore di potenza
 - F59=massima tensione
 - F59n= massima tensione residua
 - F67n= corrente direzionale di terra
 - F74tcs= supervisione circuito di scatto
- avente le seguenti caratteristiche:
 - corrente nominale 5 a;
 - frequenza 50-60Hz;
 - vari relè di uscita;
 - ingressi digitali;
 - registrazione oscillografica;
 - registrazione dei valori massimi;
 - registrazione degli interventi;
 - autodiagnosi continua;
 - porta seriale RS 485;
 - montaggio su scheda rack.
 - Protocollo IEC 61850
 - Conessioni voltmetriche ed amperometriche

Sezione protezioni generatori

- Relè di protezione avente funzione:
 - F21= Minima impedenza
 - F26= protezione termica da sonde termometriche
 - F27= minima tensione
 - F32=massima potenza direzionale attiva
 - F37=minima corrente
 - F40= perdita di campo
 - F46= correnti antagoniste
 - F47=controllo senso ciclico
 - F49= immagine termica
 - F50-51=massima corrente
 - F51n= massima corrente residua
 - F55= basso fattore di potenza
 - F59=massima tensione



- F59n= massima tensione residua
- F67n= corrente direzionale di terra
- F74tcs= supervisione circuito di scatto
- F81o/81u= minima e max frequenza
- F87g/87t,= differenziale generatore o trasformatore
- Ulteriori caratteristiche:
- corrente nominale amp;
- ingresso voltometrico volt;
- frequenza 50-60Hz;
- relè di uscita;
- ingressi digitali;
- registrazione oscillografica;
- registrazione dei valori massimi;
- registrazione degli interventi;
- autodiagnosi continua;
- porta seriale RS 485;
- montaggio su scheda rack.
- Protocollo IEC 61850
- Connessioni voltometriche amperometriche
- Connessioni amperometriche :

compresi tutti gli accessori Accessori quadro:

- Interruttori vari ;
- Resistenza anticondensa , Termostato,;
- Illuminazione interna;
- Basi portafusibili ;
- Cavi elettrici di cablaggio.

Compresi di di cavi per i collegamenti elettrici

- per i circuiti amperometrici
- per i circuiti voltometrici
- per i circuiti ausiliari e di scatto;
- Cavo ethernet per i circuiti di comunicazione seriale

il prezzo è comprensivo dello studio di selettività , test , verifiche , documentazione e quanto altro necessita.

Prezzo a corpo

€ 37.500,00

Telecontrollo e monitoraggio Impianto per il controllo delle seguenti apparecchiature :

- Interruttori di macchina in AT



- Interruttori di macchina in MT
- Interruttore servizi in BT
- Livello acqua vasca di carico
- Regolatore di giri turbina n.1
- Regolatore di giri turbina n.2
- Parallelo turbina n.1
- Parallelo turbina n.2

I parametri controllati saranno i seguenti:

GENERATORI

- Tensione generatore
- Corrente erogata
- Energia attiva erogata
- Energia reattiva erogata
- Fattore di potenza
- Tensione di eccitazione
- Posizione del regolatore di giri

SERVIZI

- Tensione
- Corrente assorbita
- Tensione carica batterie
- Funzionamento carica batterie

DESCRIZIONE TECNICA HARDWARE RICHIESTE.

Il sistema sarà realizzato nella parte HARDWARE con componenti di produzioni di serie di primaria ditta , Italiana e/o Europea ,con la possibilità di ampliamenti per l'eventuale potenziamento del sistema di controllo;

- L'architettura dell' hardware è essenzialmente composta da un sistema di acquisizione e automazione (PLC);
- interfaccia grafica di tipo touch panel utilizzato come piattaforma per stazione operatore e stazione di ingegnerizzazione;

comunicazione industriale basata su Protocollo MOD BUS TCP/IP e industrial ETHERNET;

sistema operativo WINDOWS;

sistema di visualizzazione SCADA.

DESCRIZIONE TECNICA SOFTWARE RICHIESTE

Il PLC con rete ETHERNET sarà collegato via seriale ad un computer touch screen atto alla supervisione grafica. Il software avrà un sistema di visualizzazione a tendine per quanto riguarda la parte grafica, l'ingegnerizzazione, per quanto riguarda la parte di processo, sarà implementata sul PLC.

Il sistema dovrà presentare nella sua composizione le seguenti possibilità : (tutto in lingua Italiana)

- rappresentazione sinottica dell'impianto;
- gestione e stampa allarmi;



- registrazione trends storica variabili;
- generazione di reports dati;
- possibilità di eseguire modifiche o ampliamenti del sistema senza utilizzo di software aggiuntivi;
- possibilità di connessione via internet da qualsiasi PC o da palmare dotato di possibilità di connessione Internet.

Il sistema dovrà comprendere :

- N. 1 COMPUTER TOUCH SCREEN Panel da 19 pollici corredato da:
- Sistema di supervisione grafica da 2048 TAGS completo dei seguenti pacchetti:
- USER ARCHIVE;
- WEB NAVIGATOR (1 client accesso da remoto da una singola postazione)
- WEB UEX (visualizzazione da smartphone, tablet, o computer)
- licenza operatore + monitoraggio.
- antivirus
- password di accesso e modifica dati.

Di una stampante , a colori.

L'interfaccia da/per il campo e' costituita da il PLC sopra descritto.

Il PLC sarà ciclicamente interrogato dalla unità di controllo, via linea seriale, per rendere disponibile e aggiornati i data base delle unità di controllo stessa.

Con software che dovrà essere comprensivo di run time e personalizzazione del package.

DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE DEL SISTEMA

Il lavoro consiste nella fornitura di N. 1 Quadro automazione in cui saranno allocate le apparecchiature necessarie per la realizzazione dell'automazione di centrale.

Il suddetto quadro avrà le seguenti caratteristiche:

- Tensione nominale di impiego = 400 V -50 Hz;
- Tensione di isolamento = 2,5 kV;
- Struttura portante su montanti di spessore ,
- Esecuzione protetta con chiusura in lamiera su ogni lato dell'unità;
- Grado di protezione IP 4X ;
- Segregazione che preclude ogni possibilità di contatto con parti in tensione;
- doppia portella di cui la prima in vetro;
- dimensioni esterne H =2250, L= 1200 P= 400 mm; (restano indicative)
- ICC= <= 6

Il quadro opportunamente assemblato e cablato sarà essenzialmente composto dalle seguenti sezioni:

- Sezione Interruttore Generale arrivo da quadro UPS 230 volt :
- Sezione Misure Generali

-N. 1 Sezione PLC composta da:

- alimentatore tipo da 10 A;
- unità centrale;
- memory card da 16 GB ;
- scheda di comunicazione mod bus RTU;
- moduli di ingressi digitali 24 volt DC-32 DI;
- moduli di uscite digitali 24 volt DV -32DO;
- modulo ingressi analogici-8 AI;



- modulo uscite analogiche -4 AO;
- connettori a vite per ingressi analogici e digitali;
- guida modulare per alloggio schede.

Con la Sezione Computer grafico composta da:

- N. 1 Computer grafico tipo touch panel da 19 pollici;
- N. 1 Dispositivo di connessione GSM/GPRS;
- N. 1 Antenna che dovrà essere ubicata nel punto dove il segnale è più forte, anche esternamente all'impianto.
- N. 1 Sezione Parallelo Automatico composta da:
- N. 1 Modulo per il parallelo automatico composto da:
- modulo di sincronizzazione;
- modulo di regolazione frequenza;
- modulo di regolazione tensione.
- 1 Modulo per ogni gruppo.
- Varie.
- Relè di interfacciamento completi di zoccolo;
- Morsettiera componibile per Ingressi digitali;
- Morsettiera componibile realizzata per uscite digitali;
- Morsettiera componibile realizzata per Ingressi analogici;
- Morsettiera componibile realizzata per uscite analogici.

Con la Sezione misure gruppo n° 1 e n° 2 comprendente:

- N. 1 Analizzatore di rete aventi le seguenti caratteristiche :
- ingresso amperometrico da 5 amp (rapporto programmabile)
- ingresso voltmetrico 100 volt (rapporto programmabile)
- porta seriale di comunicazione RS485
- protocollo Mod Bus RTU
- Parametri visualizzati:
- tensione di fase
- tensione concatenata
- corrente
- frequenza
- fattore di potenza
- energia attiva
- energia reattiva
- energia apparente
- distorsione armonica.
- N. 1 Sezione misure servizi comprendente :
- N. 1 Analizzatore di rete avente le seguenti caratteristiche :
- ingresso amperometrico (rapporto programmabile)
- ingresso voltmetrico volt (rapporto programmabile)
- porta seriale di comunicazione RS485
- protocollo Mod Bus RTU
- Parametri visualizzati:
- tensione di fase
- tensione concatenata



- corrente
- frequenza
- fattore di potenza
- energia attiva
- energia reattiva
- energia apparente
- distorsione armonica.

C) E quanto altro non espressamente citato ma necessario per la realizzazione del sistema di supervisione grafica e telecontrollo relativo all'impianto idroelettrico .

INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI VARI

POSIZIONAMENTO DEL NUOVO QUADRO DI AUTOMAZIONE

Il nuovo quadro B.T. di automazione deve essere posizionato all'interno dell'Impianto nella attuale sala quadri comando , ovvero nella sala accanto.

INSTALLAZIONE DI NUOVE CANALINE AREE

sostituzione di parte della canalina esistente rovinata e la realizzazione con nuovi tratti dove necessario. Mentre il tratto finale di ogni utenza dovrà essere adeguatamente protetto con guaina armata e raccordi "SILOK" per garantire la protezione meccanica ed almeno un grado di protezione IP65.

Fornitura ed installazione Materiali :

cavi per collegamenti elettrici ,cavi per segnali

Canaline Zincate di varie ed adeguate dimensioni;

Guaine armate, tubazione tipo taz raccordi tipo silok di varie ed adeguate dimensioni.

CONDUTTURE ELETTRICHE

ritrovamento , scollegamento e ricollegamento delle linee elettriche di potenza e ausiliari per il collegamento tratto quadro/quadro; quadro/utenza in campo e quanto altro.

INTEGRAZIONE IMPIANTO DI TERRA

Gli stalli relativi ai nuovi interruttori , i nuovi quadri le canaline e quanto altro dovranno essere collegate all'impianto di terra esistente , che dovrà essere realizzato in conformità a quanto prescritto dalle norme CEI 64-8 11-1 ed avrà le seguenti finalità:

- evitare che le parti di un impianto elettrico, che normalmente non sono in tensione, possano raggiungere, in seguito a guasti elettrici, valori di tensione pericolosi;
- disperdere nel terreno le correnti originate da sovratensioni di origine interna o atmosferica che dovessero verificarsi negli impianti;

Prezzo a corpo

€ 75.000,00



Smaltimento dei materiali di risulta

Vecchi interruttori in AT, compresi i TA; i vecchi relè di protezione; cavetteria varia e quanto altro verranno smaltiti nel rispetto delle disposizioni legislative e normative vigenti, e conferiti per lo smaltimento dal Contraente stesso. Lo smaltimento andrà effettuato in discariche per legge autorizzate a raccogliarli ovvero ad imprese autorizzate al loro smaltimento, deve essere dovutamente documentato mediante consegna della quarta copia del formulario rilasciata dall'impianto cui il rifiuto sarà stato conferito.

Prezzo a corpo, comprensivo di trasporto e acquisizione varie

€ 6.000,00

