



Progettazione definitiva finalizzata all'autorizzazione di una centrale di energia rinnovabile e delle relative opere di connessione denominata "Sperlinga", costituita da un impianto agrivoltaico di potenza complessiva pari a 50,112 MW [DC] e potenza in immissione pari a 37,75128 MW [AC]. La centrale sarà realizzata in C.da Serravalle nel comune di Chiaromonte Gulfi (RG) – Sicilia

ITALCONSULT

ITALCONSULT S.p.A.
Via di Villa Ricotti 20
00161 Roma

Resp. integrazione tra le prestazioni specialistiche:
Ing. Giovanni Mondello

Project Manager:
Ing. Gabriele De Rulli

Aspetti Autorizzativi:
Ing. Alessandro Artuso

**STUDIO
ALTIERI**

STUDIO ALTIERI S.p.A.
Via Coleoni 56-58
36016 Thiene, Italia

Aspetti Ambientali:
Ing. Laura Dalla Valle

Resp. parte impiantistica:
Ing. Umberto Lisa

Archeologo:
Dott.sa Elisabetta Tramontana

Committente: Peridot Solar Italy s.r.l.
Dott. Andrea Urzi

Agronomo:
Dott. Salvatore Puleri

Geologo:
Dott. Carlo Cibella

Acustica:
Ing. Alessandro Infantino



**IMPIANTI ELETTRICI
CALCOLI PRELIMINARI DI DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI**

C451	SP	D	EL	0000	r00
Codice commessa	Sito	Fase	Disciplina	Numero	Revisione

Revisione	Data	Motivo	Redatto	Controllato	Approvato
00	15/05/2024	Emissione	G.C.	U.L.	U.L.



ITALCONSULT



Peridot Solar
GREEN ENERGY SOLUTIONS

1 PREMESSA

L'impianto agro-fotovoltaico in oggetto si sviluppa all'interno del comune di Chiaramonte Gulfi (CT), su di una superficie lorda complessiva di circa 91,22 ha. L'impianto ha una potenza complessiva pari a 50,112 MW [DC] e una potenza in immissione pari a 37,75128 MW [AC].

Il progetto è impostato in assetto agrivoltaico e con una specifica ed impegnativa attenzione alla tutela della biodiversità, al fine di ridurre al massimo l'impatto sul sistema del suolo. Sono quindi previsti ingenti investimenti ed il coinvolgimento sia di aziende agricole locali che di un'importante azienda agricola nazionale.

L'impianto, denominato "Sperlinga", è funzionale per l'equilibrio del territorio e la protezione dal cambiamento climatico e dalle sue conseguenze, in quanto:

- 1) Inserirà elementi di naturalità e protezione della biodiversità con un significativo investimento economico e areale;
- 2) Garantirà la più rigorosa limitazione dell'impatto paesaggistico sia sul campo breve, sia sul campo lungo con riferimento a tutti i punti esterni di introspezione;
- 3) Inserirà attività agricole produttive di notevole importanza per l'equilibrio ecologico, come i prati permanenti e l'olivicoltura.

In termini ponderali, l'impianto sarà costituito da 37.431 piante di olivo, di cui 33.996 in regime di coltivazione intensiva, 3.246 in coltivazione tradizionale intensiva (nelle aree perimetrali) e circa 189 piante in coltivazione tradizionale estensiva (impianto già esistente). Saranno applicate le più avanzate tecnologie per garantire una produzione di elevata quantità e qualità (stimabile in ca. 6.904 quintali di olive all'anno per un fatturato di ca. 526.000,00 euro).

Proponente

Il presente progetto è nato per iniziativa della società di scopo *PERIDOT SOLAR AMBER S.r.l.*, società del gruppo *Peridot Solar* ed è stato sviluppato con la collaborazione di Italconsult S.p.A., Studio Altieri S.p.A. e altre società specialistiche.

La società PERIDOT SOLAR AMBER S.r.l. è un operatore internazionale di energie rinnovabili che opera come investitore di lungo termine che sviluppa, costruisce, gestisce le centrali di produzione. Ha un obiettivo di investimento di circa 5 GW di capacità entro la fine del 2026, con un investimento previsto di 1 miliardo di sterline.

Fondata nel 2022 e dotata di uffici a Londra e Milano, ha un team attuale di 30 persone e fa parte del portafoglio di FitzWalter Capital Limited. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito <https://peridotsolar.com/>

RELAZIONE SUL CALCOLO ESEGUITO

Calcolo delle correnti di impiego

Il calcolo delle correnti d'impiego viene eseguito in base alla classica espressione:

$$I_b = \frac{P_d}{k_{ca} V_n \cos}$$

nella quale:

$k_{ca} = 1$ sistema monofase o bifase, due conduttori attivi;
 $k_{ca} = 1.73$ sistema trifase, tre conduttori attivi.

Se la rete è in corrente continua il fattore di potenza \cos è pari a 1.

Dal valore massimo (modulo) di I_b vengono calcolate le correnti di fase in notazione vettoriale (parte reale ed immaginaria) con le formule:

$$\begin{aligned} I_1 &= I_b e^{j 0} = I_b \cos \quad j \sin \\ I_2 &= I_b e^{j 2 / 3} = I_b \cos \frac{2}{3} \quad j \sin \frac{2}{3} \\ I_3 &= I_b e^{j 4 / 3} = I_b \cos \frac{4}{3} \quad j \sin \frac{4}{3} \end{aligned}$$

Il vettore della tensione V_n è supposto allineato con l'asse dei numeri reali:

$$V_n = V_n + j0$$

La potenza di dimensionamento P_d è data dal prodotto:

$$P_d = P_n \text{ coeff}$$

nella quale coeff è pari al fattore di utilizzo per utenze terminali oppure al fattore di contemporaneità per utenze di distribuzione.

Per le utenze terminali la potenza P_n è la potenza nominale del carico, mentre per le utenze di distribuzione P_n rappresenta la somma vettoriale delle P_d delle utenze a valle (P_d a valle).

La potenza reattiva delle utenze viene calcolata invece secondo la:

$$Q_n = P_n \tan$$

per le utenze terminali, mentre per le utenze di distribuzione viene calcolata come somma vettoriale delle potenze reattive nominali a valle (Q_d a valle).

Il fattore di potenza per le utenze di distribuzione viene valutato, di conseguenza, con la:

$$\cos \phi = \cos \arctan \frac{Q_n}{P_n}$$

Dimensionamento dei cavi

Il criterio seguito per il dimensionamento dei cavi è tale da poter garantire la protezione dei conduttori alle correnti di sovraccarico.

In base alla norma CEI 64-8/4 (par. 433.2), infatti, il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la condotta in modo da verificare le condizioni:

$$\begin{aligned} a) \quad I_b &= I_n = I_z \\ b) \quad I_f &= 1.45 I_z \end{aligned}$$

Per la condizione a) è necessario dimensionare il cavo in base alla corrente nominale della protezione a monte. Dalla corrente I_b , pertanto, viene determinata la corrente nominale della protezione (seguendo i valori normalizzati) e con questa si procede alla determinazione della sezione.

Il dimensionamento dei cavi rispetta anche i seguenti casi:

condutture senza protezione derivate da una condotta principale protetta contro i sovraccarichi con dispositivo idoneo ed in grado di garantire la protezione anche delle condutture derivate;

conduttura che alimenta diverse derivazioni singolarmente protette contro i sovraccarichi, quando la somma delle correnti nominali dei dispositivi di protezione delle derivazioni non supera la portata I_z della condotta principale.

L'individuazione della sezione si effettua utilizzando le tabelle di posa assegnate ai cavi. Elenchiamo alcune tabelle, indicate per il mercato italiano:

IEC 60364-5-52 (PVC/EPR);
 IEC 60364-5-52 (Mineral);
 CEI-UNEL 35024/1;
 CEI-UNEL 35024/2;
 CEI-UNEL 35026;
 CEI 20-91 (HEPR).

In media tensione, la gestione del calcolo si divide a seconda delle tabelle scelte:

CEI 11-17;
 CEI UNEL 35027 (1-30kV).
 EC 60502-2 (6-30kV)
 IEC 61892-4 off-shore (fino a 30kV)

Il software gestisce ulteriori tabelle, specifiche per alcuni paesi. L'elenco completo è disponibile nei Riferimenti normativi.

Esse oltre a riportare la corrente ammissibile I_z in funzione del tipo di isolamento del cavo, del tipo di posa e del numero di conduttori attivi, riportano anche la metodologia di valutazione dei coefficienti di declassamento.

Relazione di calcolo

La portata minima del cavo viene calcolata come:

$$I_{z\min} = \frac{I_n}{k}$$

dove il coefficiente k ha lo scopo di declassare il cavo e tiene conto dei seguenti fattori:

- tipo di materiale conduttore;
- tipo di isolamento del cavo;
- numero di conduttori in prossimità compresi eventuali paralleli;
- eventuale declassamento deciso dall'utente.

La sezione viene scelta in modo che la sua portata (moltiplicata per il coefficiente k) sia superiore alla $I_{z\min}$. Gli eventuali paralleli vengono calcolati nell'ipotesi che abbiano tutti la stessa sezione, lunghezza e tipo di posa (vedi norma 64.8 par. 433.3), considerando la portata minima come risultante della somma delle singole portate (declassate per il numero di paralleli dal coefficiente di declassamento per prossimità).

La condizione b) non necessita di verifica in quanto gli interruttori che rispondono alla norma CEI 23.3 hanno un rapporto tra corrente convenzionale di funzionamento I_f e corrente nominale I_n minore di 1.45 ed è costante per tutte le tarature inferiori a 125 A. Per le apparecchiature industriali, invece, le norme CEI 17.5 e IEC 947 stabiliscono che tale rapporto può variare in base alla corrente nominale, ma deve comunque rimanere minore o uguale a 1.45.

Risulta pertanto che, in base a tali normative, la condizione b) sarà sempre verificata.

Le condutture dimensionate con questo criterio sono, pertanto, protette contro le sovracorrenti.

Integrale di Joule

Dalla sezione dei conduttori del cavo deriva il calcolo dell'integrale di Joule, ossia la massima energia specifica ammessa dagli stessi, tramite la:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

La costante K viene data dalla norma CEI 64-8/4 (par. 434.3), per i conduttori di fase e neutro e, dal paragrafo 64-8/5 (par. 543.1), per i conduttori di protezione in funzione al materiale conduttore e al materiale isolante. Per i cavi ad isolamento minerale le norme attualmente sono allo studio, i paragrafi sopraccitati riportano però nella parte commento dei valori prudenziali.

I valori di K riportati dalla norma sono per i conduttori di fase (par. 434.3):

Cavo in rame e isolato in PVC:	$K = 115$
Cavo in rame e isolato in gomma G:	$K = 135$
Cavo in rame e isolato in gomma etilenpropilenica G5-G7:	$K = 143$
Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico:	$K = 115$
Cavo in rame serie L nudo:	$K = 200$
Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico:	$K = 115$
Cavo in rame serie H nudo:	$K = 200$
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	$K = 74$
Cavo in alluminio e isolato in G, G5-G7:	$K = 92$

I valori di K per i conduttori di protezione unipolari (par. 543.1) tab. 54B:

Relazione di calcolo

Cavo in rame e isolato in PVC:	K = 143
Cavo in rame e isolato in gomma G:	K = 166
Cavo in rame e isolato in gomma G5-G7:	K = 176
Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico:	K = 143
Cavo in rame serie L nudo:	K = 228
Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico:	K = 143
Cavo in rame serie H nudo:	K = 228
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 95
Cavo in alluminio e isolato in gomma G:	K = 110
Cavo in alluminio e isolato in gomma G5-G7:	K = 116

I valori di K per i conduttori di protezione in cavi multipolari (par. 543.1) tab. 54C:

Cavo in rame e isolato in PVC:	K = 115
Cavo in rame e isolato in gomma G:	K = 135
Cavo in rame e isolato in gomma G5-G7:	K = 143
Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie L nudo:	K = 228
Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie H nudo:	K = 228
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 76
Cavo in alluminio e isolato in gomma G:	K = 89
Cavo in alluminio e isolato in gomma G5-G7:	K = 94

Dimensionamento dei conduttori di neutro

La norma CEI 64-8 par. 524.2 e par. 524.3, prevede che la sezione del conduttore di neutro, nel caso di circuiti polifasi, possa avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- il conduttore di fase abbia una sezione maggiore di 16 mm^2 ;
- la massima corrente che può percorrere il conduttore di neutro non sia superiore alla portata dello stesso
- la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mm^2 se il conduttore è in rame e a 25 mm^2 se il conduttore è in alluminio.

Nel caso in cui si abbiano circuiti monofasi o polifasi e questi ultimi con sezione del conduttore di fase minore di 16 mm^2 se conduttore in rame e 25 mm^2 se e conduttore in alluminio, il conduttore di neutro deve avere la stessa sezione del conduttore di fase. In base alle esigenze progettuali, sono gestiti fino a tre metodi di dimensionamento del conduttore di neutro, mediante:

- determinazione in relazione alla sezione di fase;
- determinazione tramite rapporto tra le portate dei conduttori;
- determinazione in relazione alla portata del neutro.

Il primo criterio consiste nel determinare la sezione del conduttore in questione secondo i seguenti vincoli dati dalla norma:

Relazione di calcolo

$$\begin{array}{l} S_f \quad 16\text{mm}^2: \quad S_n \quad S_f \\ 16 \quad S_f \quad 35\text{mm}^2: \quad S_n \quad 16\text{mm}^2 \\ S_f \quad 35\text{mm}^2: \quad S_n \quad S_f/2 \end{array}$$

Il secondo criterio consiste nell'impostare il rapporto tra le portate del conduttore di fase e il conduttore di neutro, e il software determinerà la sezione in base alla portata.

Il terzo criterio consiste nel dimensionare il conduttore tenendo conto della corrente di impiego circolante nel neutro come per un conduttore di fase.

Le sezioni dei neutri possono comunque assumere valori differenti rispetto ai metodi appena citati, comunque sempre calcolati a regola d'arte.

Dimensionamento dei conduttori di protezione

Le norme CEI 64.8 par. 543.1 prevedono due metodi di dimensionamento dei conduttori di protezione:

determinazione in relazione alla sezione di fase;
determinazione mediante calcolo.

Il primo criterio consiste nel determinare la sezione del conduttore di protezione seguendo vincoli analoghi a quelli introdotti per il conduttore di neutro:

$$\begin{array}{l} S_f \quad 16\text{mm}^2: \quad S_{PE} \quad S_f \\ 16 \quad S_f \quad 35\text{mm}^2: \quad S_{PE} \quad 16\text{mm}^2 \\ S_f \quad 35\text{mm}^2: \quad S_{PE} \quad S_f/2 \end{array}$$

Il secondo criterio determina tale valore con l'integrale di Joule, ovvero la sezione del conduttore di protezione non deve essere inferiore al valore determinato con la seguente formula:

$$S_p = \frac{\sqrt{I^2 t}}{K}$$

dove:

- S_p è la sezione del conduttore di protezione (mm^2);
- I è il valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile (A);
- t è il tempo di intervento del dispositivo di protezione (s);
- K è un fattore il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dell'isolamento e di altre parti.

Se il risultato della formula non è una sezione unificata, deve essere adottata la sezione unificata più vicina al valore calcolato.

In entrambi i casi si deve tener conto, per quanto riguarda la sezione minima, del paragrafo 543.1.3. Esso afferma che la sezione di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della conduttura di alimentazione non deve essere, in ogni caso, inferiore a:

2,5 mm^2 rame o 16 mm^2 alluminio se è prevista una protezione meccanica;

Relazione di calcolo

4 mm² o 16 mm² alluminio se non è prevista una protezione meccanica;

E' possibile, altresì, determinare la sezione mediante il rapporto tra le portate del conduttore di fase e del conduttore di protezione.

Nei sistemi TT, la sezione dei conduttori di protezione può essere limitata a:

25 mm², se in rame;
 35 mm², se in alluminio;

Calcolo della temperatura dei cavi

La valutazione della temperatura dei cavi si esegue in base alla corrente di impiego e alla corrente nominale tramite le seguenti espressioni:

$$T_{cavo} I_b = T_{ambiente} + \alpha_{cavo} \frac{I_b^2}{I_z^2}$$

$$T_{cavo} I_n = T_{ambiente} + \alpha_{cavo} \frac{I_n^2}{I_z^2}$$

esprese in °C.

Esse derivano dalla considerazione che la sovratemperatura del cavo a regime è proporzionale alla potenza in esso dissipata.

Il coefficiente α_{cavo} è vincolato dal tipo di isolamento del cavo e dal tipo di tabella di posa che si sta usando. Esso è pari a:

$$\alpha_{cavo} = T_z - T_{ambiente}$$

dove T_z è la massima temperatura di esercizio del cavo.

Cadute di tensione

Le cadute di tensione sono calcolate vettorialmente. Per ogni utenza si calcola la caduta di tensione vettoriale lungo ogni fase e lungo il conduttore di neutro (se distribuito). Tra le fasi si considera la caduta di tensione maggiore che viene riportata in percentuale rispetto alla tensione nominale:

$$c.d.t(ib) = \max_{i=1}^k \left| \sum_{f=R,S,T} Z_{fi} I_{fi} + Z_{ni} I_{ni} \right|$$

con f che rappresenta le tre fasi R, S, T;

con n che rappresenta il conduttore di neutro;

con i che rappresenta le k utenze coinvolte nel calcolo;

Il calcolo fornisce, quindi, il valore esatto della formula approssimata:

$$c.d.t I_b = k_{cdt} I_b \frac{L_c}{1000} R_{cavo} \cos \phi + X_{cavo} \sin \phi \frac{100}{V_n}$$

con:

Relazione di calcolo

$K_{cdt} = 2$ per sistemi monofase;
 $K_{cdt} = 1.73$ per sistemi trifase.

I parametri R_{cavo} e X_{cavo} sono ricavati dalla tabella UNEL in funzione del tipo di cavo (unipolare/multipolare) ed alla sezione dei conduttori; di tali parametri il primo è riferito a 70° C per i cavi con isolamento PVC, a 90° C per i cavi con isolamento EPR; mentre il secondo è riferito a 50Hz, ferme restando le unità di misura in Ω/km .

Se la frequenza di esercizio è differente dai 50 Hz si imposta

$$X_{cavo} = \frac{f}{50} X_{cavo}$$

La caduta di tensione da monte a valle (totale) di una utenza è determinata come somma delle cadute di tensione vettoriale, riferite ad un solo conduttore, dei rami a monte all'utenza in esame, da cui, viene successivamente determinata la caduta di tensione percentuale riferendola al sistema (trifase o monofase) e alla tensione nominale dell'utenza in esame.

Sono adeguatamente calcolate le cadute di tensione totali nel caso siano presenti trasformatori lungo la linea (per esempio trasformatori MT/BT o BT/BT). In tale circostanza, infatti, il calcolo della caduta di tensione totale tiene conto sia della caduta interna nei trasformatori, sia della presenza di spine di regolazione del rapporto spire dei trasformatori stessi.

Se al termine del calcolo delle cadute di tensione alcune utenze abbiano valori superiori a quelli definiti, si ricorre ad un procedimento di ottimizzazione per far rientrare la caduta di tensione entro limiti prestabiliti (limiti dati da CEI 64-8 par. 525). Le sezioni dei cavi vengono forzate a valori superiori cercando di seguire una crescita uniforme fino a portare tutte le cadute di tensione sotto i limiti.

Fornitura della rete

La conoscenza della fornitura della rete è necessaria per l'inizializzazione della stessa al fine di eseguire il calcolo dei guasti.

Le tipologie di fornitura possono essere:

- in bassa tensione
- in media tensione
- in alta tensione
- ad impedenza nota
- in corrente continua

I parametri trovati in questa fase servono per inizializzare il calcolo dei guasti, ossia andranno sommati ai corrispondenti parametri di guasto della utenza a valle. Noti i parametri alle sequenze nel punto di fornitura, è possibile inizializzare la rete e calcolare le correnti di cortocircuito secondo le norme CEI EN 60909-0.

Tali correnti saranno utilizzate in fase di scelta delle protezioni per la verifica dei poteri di interruzione delle apparecchiature.

Media e Alta tensione

Nel caso in cui la fornitura sia in media o alta tensione si considerano i seguenti dati di partenza:

Relazione di calcolo

Tensione di fornitura V_{mt} (in kV);
Corrente di corto circuito trifase massima, I_{kmax} (in kA);
Corrente di corto circuito monofase a terra massima, $I_{k1ftmax}$ (in kA);

Se si conoscono si possono aggiungere anche le correnti:

Corrente di corto circuito trifase minima, I_{kmin} (in kA);
Corrente di corto circuito monofase a terra minima, $I_{k1ftmin}$ (in kA);

Dai dati si ricavano le impedenze equivalenti della rete di fornitura per determinare il generatore equivalente di tensione.

$$Z_{ccmt} = \frac{1,1 V_{mt}}{\sqrt{3} I_{kmax}} \cdot 1000$$

da cui si ricavano le componenti dirette:

$$\cos_{ccmt} = \sqrt{1 - (0,995)^2}$$

$$X_{dt} = 0,995 Z_{ccmt}$$

$$R_{dt} = \cos_{ccmt} Z_{ccmt}$$

e le componenti omopolari:

$$R_0 = \frac{\sqrt{3} \cdot 1,1 V_{mt}}{I_{k1ftmax}} \cdot 1000 \cos_{ccmt} \quad (2 R_{dt})$$

$$X_0 = R_0 \sqrt{\frac{1}{(\cos_{ccmt})^2} - 1}$$

Trasformatori

Se nella rete sono presenti dei trasformatori a due avvolgimenti, i dati di targa richiesti sono:

potenza nominale S_{rT} (in kVA);
perdite di cortocircuito P_{cc} (in W);
tensione di cortocircuito u_{kr} (in %)
rapporto tra la corrente di inserzione e la corrente nominale I_{lr}/I_{rt} ;
rapporto tra la impedenza alla sequenza omopolare e quella di corto circuito;
tipo di collegamento;
tensione nominale del primario U_{rTHV} (in V);
tensione nominale del secondario U_{rTLV} (in V).

Relazione di calcolo

Dai dati di targa si possono ricavare le caratteristiche elettriche dei trasformatori, ovvero:

Impedenza di cortocircuito del trasformatore espressa in m :

$$Z_T = \frac{u_{kr}}{100} \cdot \frac{U_{rTHV}^2}{S_{rT}}$$

Resistenza di cortocircuito del trasformatore espressa in m :

$$R_T = \frac{P_{cc}}{1000} \cdot \frac{U_{rTHV}^2}{S_{rT}^2}$$

Reattanza di cortocircuito del trasformatore espressa in m :

$$X_T = \sqrt{Z_T^2 - R_T^2}$$

Dai dati di targa, per lo studio alle sequenze, per comodità chiamiamo:

$$Z_{cct} = Z_T, R_{cct} = R_T \text{ e } X_{cct} = X_T.$$

L'impedenza a vuoto omopolare del trasformatore viene ricavata dal rapporto con l'impedenza di cortocircuito dello stesso:

$$Z_{vot} = Z_T \cdot \left(\frac{Z_{vot}}{Z_T} \right)$$

dove il rapporto (Z_{vot}/Z_T) vale usualmente 10-20.

In uscita al trasformatore si otterranno pertanto i parametri alla sequenza diretta, in m :

$$Z_d \quad |Z_{cct}| \quad \sqrt{R_d^2 + X_d^2}$$

nella quale:

$$\begin{matrix} R_d & R_{cct} \\ X_d & X_{cct} \end{matrix}$$

I parametri alla sequenza omopolare dipendono invece dal tipo di collegamento del trasformatore in quanto, in base ad esso, abbiamo un diverso circuito equivalente.

Pertanto, se il trasformatore è collegato triangolo/stella (Dy), si ha:

$$R_{ot} \quad R_{cct} \quad \frac{\frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}}{1 + \frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}}$$

Relazione di calcolo

$$X_{ot} = X_{cct} \frac{\frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}}{1 + \frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}}$$

$$Z_{ot} = Z_{cct} \frac{\frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}}{1 + \frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}}$$

Diversamente, se il trasformatore è collegato stella/stella (Yy) avremmo:

$$R_{ot} = R_{cct} \frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}$$

$$X_{ot} = X_{cct} \frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}$$

$$Z_{ot} = Z_{cct} \frac{Z_{vot}}{Z_{cct}}$$

Trasformatori a tre avvolgimenti

Se nella rete sono presenti dei trasformatori a tre avvolgimenti, denominati H, M, L, i dati di targa richiesti sono:

Tensioni nominali (in V): $U_{rTHV}; U_{rTMV}; U_{rTLV}$

Potenze apparenti (in kVA): $S_{rTHVMV}; S_{rTHVVLV}; S_{rTMVLV}$

Tensioni di cortocircuito (in %): $u_{krHVMV}; u_{krHVLV}; u_{krMVLV}$

Componenti resistive di cortocircuito (in %): $u_{RrHVMV}; u_{RrHVLV}; u_{RrMVLV}$

Si parte calcolando le tre impedenze di cortocircuito (riportate all'avvolgimento H del trasformatore):

$$Z_{AB} = \left(\frac{u_{RrHVMV}}{100} + j \frac{u_{XrHVMV}}{100} \right) \frac{U_{rTHV}^2}{S_{rTHVMV}}$$

$$Z_{AC} = \left(\frac{u_{RrHVLV}}{100} + j \frac{u_{XrHVLV}}{100} \right) \frac{U_{rTHV}^2}{S_{rTHVVLV}}$$

$$Z_{BC} = \left(\frac{u_{RrMVLV}}{100} + j \frac{u_{XrMVLV}}{100} \right) \frac{U_{rTHV}^2}{S_{rTMVLV}}$$

A queste si applicano i fattori di correzione al punto 6.3.3 della EN 60909-0:

Relazione di calcolo

$$K_{TAB} = 0.95 \frac{c_{max}}{1 + 0.6x_{TAB}}$$

$$K_{TAC} = 0.95 \frac{c_{max}}{1 + 0.6x_{TAC}}$$

$$K_{TBC} = 0.95 \frac{c_{max}}{1 + 0.6x_{TBC}}$$

con $x_T = \frac{u_{Xr}}{100}$, ottenendo:

$$Z'_{AB} = K_{TAB} Z_{AB}$$

$$Z'_{AC} = K_{TAC} Z_{AC}$$

$$Z'_{BC} = K_{TBC} Z_{BC}$$

Si possono ora calcolare le impedenze alla sequenza diretta dello schema equivalente del trasformatore a tre avvolgimenti, costituito da tre impedenze collegate a stella:

$$Z_A = \frac{1}{2} (Z'_{AB} + Z'_{AC} - Z'_{BC})$$

$$Z_B = \frac{1}{2} (Z'_{BC} + Z'_{AB} - Z'_{AC})$$

$$Z_C = \frac{1}{2} (Z'_{AC} + Z'_{BC} - Z'_{AB})$$

Per il calcolo della componente omopolare, si utilizza il rapporto $X(0)T/XT$ applicato alla componente reattiva delle tre impedenze dirette appena calcolate.

Le perdite a vuoto sono calcolate per il solo lato H del trasformatore, e trascurate per gli altri avvolgimenti.

La potenza dissipata a carico nel trasformatore a tre avvolgimenti è calcolata secondo:

$$P_H = \frac{1}{2} (P_{krHVMV} + P_{krHVLV} - P_{krMVLV})$$

$$P_M = \frac{1}{2} (P_{krHVMV} + P_{krMVLV} - P_{krHVLV})$$

$$P_L = \frac{1}{2} (P_{krHVLV} + P_{krMVLV} - P_{krHVMV})$$

e infine:

$$P = \left(\frac{I_H}{I_{NH}} \right)^2 P_H + \left(\frac{I_M}{I_{NM}} \right)^2 P_M + \left(\frac{I_L}{I_{NL}} \right)^2 P_L$$

Fattori di correzione per generatori e trasformatori (EN 60909-0)

La norma EN 60909-0 fornisce una serie di fattori correttivi per il calcolo delle impedenze di alcune macchine presenti nella rete. Quelle utilizzate per il calcolo dei guasti riguardano i generatori e i trasformatori.

Fattore di correzione per trasformatori (EN 60909-0 par. 6.3.3)

Per i trasformatori a due avvolgimenti, con o senza regolazione delle spire, quando si stanno calcolando le correnti massime di cortocircuito, si deve introdurre un fattore di correzione di impedenza K_T tale che:

Relazione di calcolo

$$Z_{TK} = K_T \cdot Z_T$$

$$K_T = 0.95 \cdot \frac{c_{max}}{1 + 0.6 \cdot x_T}$$

dove

$$x_T = \frac{X_T}{U_{rT}^2 / S_{rT}}$$

è la reattanza relativa del trasformatore e c_{max} è preso dalla tabella 1 ed è relativo alla tensione lato bassa del trasformatore.

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

Fattore di correzione per generatori sincroni (EN 60909-0 par. 6.6.1)

Nel calcolo delle correnti massime di cortocircuito iniziali nei sistemi alimentati direttamente da generatori senza trasformatori intermedi, si deve introdurre un fattore di correzione K_G tale che:

$$Z_{GK} = K_G \cdot Z_G$$

con

$$K_G = \frac{V_n}{U_{rG}} \cdot \frac{c_{max}}{1 + x_d'' \cdot \sqrt{1 - \cos \varphi_{rG}}}$$

dove

$$x_d'' = \frac{X_d''}{U_{rG}^2 / S_{rG}}$$

è la reattanza satura relativa subtransitoria del generatore.

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

Nella formula compaiono a numeratore e denominatore la tensione nominale di sistema e la tensione nominale del generatore (U_{rG}).

Fattore di correzione per gruppi di produzione con regolazione automatica della tensione del trasformatore (EN 60909-0 par. 6.7.1)

Nel calcolo delle correnti massime di cortocircuito iniziali nei gruppi di produzione, si deve introdurre un fattore di correzione di impedenza K_S da applicare alla impedenza complessiva nel lato alta del trasformatore:

$$Z_{SK} = K_S \cdot (t_r^2 \cdot Z_G + Z_{THV})$$

con

$$K_S = \frac{V_n^2}{U_{rG}^2} \cdot \frac{U_{rTLV}^2}{U_{rTHV}^2} \cdot \frac{c_{max}}{1 + |x_d'' - x_T| \cdot \sqrt{1 - \cos \varphi_{rG}}}$$

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

Fattore di correzione per gruppi di produzione senza regolazione automatica della tensione del trasformatore (EN 60909-0 par. 6.7.2)

Relazione di calcolo

Nel calcolo delle correnti massime di cortocircuito iniziali nei gruppi di produzione, si deve introdurre un fattore di correzione di impedenza K_{SO} da applicare alla impedenza complessiva nel lato alta del trasformatore:

$$Z_{SOK} = K_{SO} \cdot (t_r^2 \cdot Z_G + Z_{THV})$$

con

$$K_{SO} = \frac{V_n}{U_{rG} \cdot (1 + p_G)} \cdot \frac{U_{rTLV}}{U_{rTHV}} \cdot (1 \pm p_T) \cdot \frac{c_{max}}{1 + x_d'' \cdot \sqrt{1 - \cos \varphi_{rG}}}$$

Dove:

p_T è la variazione di tensione del trasformatore tramite la presa a spina scelta. Nel software viene impostato il fattore $(1 - p_T)$, con $p_T = (|V_{o2} - V_{n2}|) / V_{n2}$;

$U_{Gmax} = U_{rG} (1 + p_G)$, si considera $p_G = 0$

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

Generatori sincroni

In media tensione ed in bassa tensione è possibile inserire più generatori.

I dati di targa richiesti per i generatori sono:

potenza nominale S_{rG} (in kVA);

tensione nominale U_{rG} (V);

reattanza sincrona percentuale x_S ;

reattanza subtransitoria percentuale x_d'' ;

reattanza subtransitoria in quadratura percentuale x_q'' ;

reattanza alla sequenza omopolare percentuale x_0 .

La reattanza subtransitoria si calcola con la formula espressa in m :

$$X_d'' = \frac{x_d''}{100} \cdot \frac{U_{rG}^2}{S_{rG}}$$

dalla quale si ricavano le componenti alla sequenza diretta da usare nel calcolo dei guasti subtransitori:

$$\begin{aligned} R_d &= 0.05 \cdot X_d'' \\ X_d &= X_d'' \end{aligned}$$

La componente resistiva può essere impostata conoscendo il valore esatto % rispetto alla reattanza subtransitoria, oppure dalla costante di tempo di armatura.

L'impedenza sincrona, da usare nei guasti simmetrici permanenti, si calcola con la formula:

$$X_S = \frac{x_S}{100} \cdot \frac{U_{rG}^2}{S_{rG}}$$

Per i guasti asimmetrici, sia subtransitorio che permanente, servono le sequenze inverse ed omopolari. Per il calcolo dell'impedenza alla sequenza inversa, con la reattanza subtransitoria in quadratura:

Relazione di calcolo

$$X''_q = \frac{x''_q}{100} \cdot \frac{U_{rG}^2}{S_{rG}}$$

si applica la formula:

$$X_i = \frac{X''_d + X''_q}{2}$$

Infine, si ricava la reattanza omopolare come:

$$R_0 = R_d$$
$$X_0 = \frac{x_0}{100} \cdot \frac{U_{rG}^2}{S_{rG}}$$

Attenuazione della corrente di guasto per guasti simmetrici e vicini

Vedere Motori sincroni.

Generatori asincroni

[Olivieri e Ravelli, Elettrotecnica II° vol., Edizioni CEDAM]

Come ogni altra macchina elettrica, anche il motore asincrono è reversibile, quindi può diventare un generatore di energia elettrica. Quando la macchina funziona a vuoto, essa assorbe energia per la magnetizzazione del campo rotante e per le perdite. Se si applica al rotore una coppia motrice si passa ad uno scorrimento negativo ed una conseguente produzione di energia.

Il software Ampère simula il funzionamento del generatore asincrono tramite lo studio del diagramma circolare. Impostata la potenza attiva, viene ricavata la potenza reattiva corrispondente assorbita dalla rete, da cui si calcolano le correnti erogate. La potenza attiva sarà quindi erogata dalla macchina, mentre quella reattiva assorbita dalla rete.

La generatrice asincrona può erogare solo correnti sfasate di un certo angolo in anticipo rispetto alla f.e.m. che genera: e questo sfasamento non può essere in alcun modo regolato, ma assume un valore suo proprio per ogni valore della corrente erogata.

I parametri caratteristici da richiedere sono:

- Potenza meccanica
- Rendimento N - nominale
- Rendimento 3/4 N
- Rendimento 2/4 N
- Fattore di potenza N - nominale
- Fattore di potenza 3/4 N
- Fattore di potenza 2/4 N
- P numero di coppie polari

Si individuano così tre punti appartenenti al diagramma circolare della macchina asincrona.

Altrimenti vengono richiesti i seguenti dati, sempre necessari per determinare il diagramma circolare:

- Potenza meccanica
- Rendimento N - nominale
- Fattore di potenza N - nominale

Relazione di calcolo

Potenza assorbita a vuoto
Fattore di potenza a vuoto
P numero di coppie polari

I generatori asincroni trifasi contribuiscono al guasto transitorio per tutti i punti della rete dai quali sono "visti". Condizione necessaria per il calcolo del contributo al guasto è che il generatore sia alimentato da un'altra fonte, che gli fornisce la potenza reattiva necessaria al suo funzionamento. I calcoli dei guasti seguono le stesse procedure utilizzate per i Motori asincroni.

Attenuazione della corrente di guasto per guasti simmetrici e vicini

Vedere Motori asincroni.

Generatori eolici

[CEI EN 60909-0]

Il software permette la creazione di tre tipologie di generatori eolici aventi come modello elettrico le definizioni riportate nella norma CEI EN 60909.

I modelli permettono il calcolo delle correnti di cortocircuito di generatori asincroni, asincroni con alimentazione doubly fed, ed infine generatori full size converter.

Per i generatori doubly fed i valori di corrente si riferiscono ai morsetti a monte del trasformatore, in quanto generatore e trasformatore vengono considerati come una unica unità. Allo stesso modo, per il generatore full size converter, i valori vanno intesi a monte del convertitore.

I generatori doubly fed e full size converter permettono la regolazione della potenza reattiva e il sostegno alle correnti di guasto come spesso richiesto dalle regole di connessione alla rete elettrica.

I fattori di correzione K_T non sono applicati ai generatori eolici.

Eolico asincrono

L'impedenza Z_G del generatore asincrono è calcolata con la formula:

$$Z_G = \frac{1}{I_{LR}/I_{rG}} \cdot \frac{U_{rG}^2}{S_{rG}}$$

dove

U_{rG} è la tensione nominale del generatore;

S_{rG} è la potenza apparente del generatore;

I_{LR}/I_{rG} è il rapporto della corrente a rotore bloccato rispetto la corrente nominale del generatore;

$$Z_G = R_G + jX_G$$

Il software permette di assegnare R_G in funzione di X_G , e se tale informazione non è nota si applica $R_G/X_G = 0,1$.

Eolico doubly fed

L'impedenza totale alla sequenza diretta Z_{WD} di una stazione con generatore eolico asincrono con alimentazione doubly fed è calcolata con la formula:

$$Z_{WD} = \frac{\sqrt{2} \cdot k_{WD} \cdot U_{rTHV}}{\sqrt{3} \cdot i_{WDmax}}$$

dove

U_{rTHV} è la tensione nominale al primario del trasformatore;

Relazione di calcolo

k_{WD} è il fattore per il calcolo della corrente di picco, fornito dal costruttore e riferito al lato primario dell'unità;

i_{WDmax} è il massimo valore della corrente di cortocircuito trifase;

Se k_{WD} non è noto, si può utilizzare il valore $k_{WD} = 1.7$.

$$Z_{WD} = R_{WD} + jX_{WD}$$

Il software permette di assegnare R_{WD} in funzione di X_{WD} , e se tale informazione non è nota si applica $R_{WD}/X_{WD} = 0,1$.

Eolico full size converter

L'impedenza dipende dal tipo di convertitore, e per il software si suppone sia la stessa utilizzata per i sistemi di accumulo. Quindi

$$Z_{PF} = \frac{1}{k_u} \cdot \frac{1}{I_{cc}/I_n} \cdot \frac{U^2}{P_{NINV}}$$

Il sostegno alla corrente di guasto deve essere abilitato tra i parametri del generatore.

Calcolo dei guasti

Con il calcolo dei guasti vengono determinate le correnti di cortocircuito minime e massime immediatamente a valle della protezione dell'utenza (inizio linea) e a valle dell'utenza (fondo linea).

Le condizioni in cui vengono determinate sono:

- guasto trifase (simmetrico);
- guasto bifase (disimmetrico);
- guasto bifase-neutro (disimmetrico);
- guasto bifase-terra (disimmetrico);
- guasto fase terra (disimmetrico);
- guasto fase neutro (disimmetrico).

I parametri alle sequenze di ogni utenza vengono inizializzati da quelli corrispondenti della utenza a monte che, a loro volta, inizializzano i parametri della linea a valle.

Calcolo delle correnti massime di cortocircuito

Il calcolo delle correnti di cortocircuito massime viene condotto come descritto nella norma CEI EN 60909-0. Sono previste le seguenti condizioni generali:

- guasti con contributo della fornitura e dei generatori in regime di guasto subtransitorio.
- Eventuale gestione della attenuazione della corrente per il guasto trifase 'vicino' alla sorgente.
- tensione di alimentazione nominale valutata con fattore di tensione C_{max} ;
- impedenza di guasto minima della rete, calcolata alla temperatura di 20°C.

La resistenza diretta, del conduttore di fase e di quello di protezione, viene riportata a 20°C, partendo dalla resistenza data dalle tabelle UNEL 35023-2012 che può essere riferita a 70 o 90°C a seconda dell'isolante, per cui esprimendola in m risulta:

$$R_{dc} = \frac{R_c}{1000} \cdot \frac{L_c}{1000} \cdot \left(\frac{1}{1 + (\alpha \cdot \Delta T)} \right)$$

dove T è 50 o 70°C e $\alpha = 0.004$ a 20°C.

Relazione di calcolo

Nota poi dalle stesse tabelle la reattanza a 50 Hz, se f è la frequenza d'esercizio, risulta:

$$X_{dc} = \frac{X_c}{1000} \cdot \frac{L_c}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

possiamo sommare queste ai parametri diretti della utenza a monte ottenendo così la impedenza di guasto minima a fine utenza.

Per le utenze in condotto in sbarre, le componenti della sequenza diretta sono:

$$R_{db} = \frac{R_b}{1000} \cdot \frac{L_b}{1000}$$

La reattanza è invece:

$$X_{db} = \frac{X_b}{1000} \cdot \frac{L_b}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

Per le utenze con impedenza nota, le componenti della sequenza diretta sono i valori stessi di resistenza e reattanza dell'impedenza.

Per quanto riguarda i parametri alla sequenza omopolare, occorre distinguere tra conduttore di neutro e conduttore di protezione.

Per il conduttore di neutro si ottengono da quelli diretti tramite le:

$$\begin{aligned} R_{0cN} &= R_{dc} + 3 \cdot R_{dcN} \\ X_{0cN} &= 3 \cdot X_{dc} \end{aligned}$$

Per il conduttore di protezione, invece, si ottiene:

$$\begin{aligned} R_{0cPE} &= R_{dc} + 3 \cdot R_{dcPE} \\ X_{0cPE} &= 3 \cdot X_{dc} \end{aligned}$$

dove le resistenze R_{dcN} e R_{dcPE} vengono calcolate come la R_{dc}

Per le utenze in condotto in sbarre, le componenti della sequenza omopolare sono distinte tra conduttore di neutro e conduttore di protezione.

Per il conduttore di neutro si ha:

$$\begin{aligned} R_{0bN} &= R_{db} + 3 \cdot R_{dbN} \\ X_{0bN} &= 3 \cdot X_{db} \end{aligned}$$

Per il conduttore di protezione viene utilizzato il parametro di reattanza dell'anello di guasto fornito dai costruttori:

$$\begin{aligned} R_{0bPE} &= R_{db} + 3 \cdot R_{dbPE} \\ X_{0bPE} &= X_{db} + 3 \cdot (X_{b-ring} - X_{db}) \end{aligned}$$

I parametri di ogni utenza vengono sommati con i parametri, alla stessa sequenza, della utenza a monte, espressi in m :

Relazione di calcolo

$$\begin{aligned} R_d &= R_{dc} + R_{d-up} \\ X_d &= X_{dc} + X_{d-up} \\ R_{0N} &= R_{0cN} + R_{0N-up} \\ X_{0N} &= X_{0cN} + X_{0N-up} \\ R_{0PE} &= R_{0cPE} + R_{0PE-up} \\ X_{0PE} &= X_{0cPE} + X_{0PE-up} \end{aligned}$$

Per le utenze in condotto in sbarre basta sostituire *sbarra a cavo*.
 Ai valori totali vengono sommate anche le impedenze della fornitura.

Noti questi parametri vengono calcolate le impedenze (in m) di guasto trifase:

$$Z_{k \min} = \sqrt{R_d^2 + X_d^2}$$

Fase neutro (se il neutro è distribuito):

$$Z_{k1N \min} = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot R_d + R_{0N})^2 + (2 \cdot X_d + X_{0N})^2}$$

Fase terra:

$$Z_{k1PE \min} = \frac{1}{3} \sqrt{2 R_d R_{0PE}^2 + 2 X_d X_{0PE}^2}$$

Da queste si ricavano le correnti di cortocircuito trifase I_{kmax} , fase neutro I_{k1Nmax} , fase terra $I_{k1PEmax}$ e bifase I_{k2max} espresse in kA:

$$\begin{aligned} I_{k \max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k \min}} \\ I_{k1N \max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1N \min}} \\ I_{k1PE \max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE \min}} \\ I_{k2 \max} &= \frac{V_n}{2 \cdot Z_{k \min}} \end{aligned}$$

Infine dai valori delle correnti massime di guasto si ricavano i valori di cresta delle correnti:

$$\begin{aligned} I_p &= \sqrt{2} \cdot I_{k \max} \\ I_{p1N} &= k \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1N \max} \end{aligned}$$

Relazione di calcolo

$$I_{p1PE} = \sqrt{2} I_{k1PE \max}$$

$$I_{p2} = \sqrt{2} I_{k2 \max}$$

dove:

$$1.02 \quad 0.98 \quad e^{-3 \frac{R_d}{X_d}}$$

Calcolo della corrente di cresta per guasto trifase secondo la norma IEC 61363-1: Electrical installations of ships. Se richiesto, I_p può essere calcolato applicando il metodo semplificato della norma riportato al paragrafo 6.2.5 Neglecting short-circuit current decay. Esso prevede l'utilizzo di un coefficiente $k = 1.8$ che tiene conto della massima asimmetria della corrente dopo il primo semiperiodo di guasto.

Calcolo delle correnti minime di cortocircuito

Il calcolo delle correnti di cortocircuito minime viene condotto come descritto nella norma CEI EN 60909-0 par 7.1.2 per quanto riguarda:

guasti con contributo della fornitura e dei generatori. Il contributo dei generatori è in regime permanente per i guasti trifasi 'vicini', mentre per i guasti 'lontani' o asimmetrici si considera il contributo subtransitorio;

la tensione nominale viene moltiplicata per il fattore di tensione C_{min} , che può essere 0.95 se $C_{max} = 1.05$, oppure 0.90 se $C_{max} = 1.10$ (Tab. 1 della norma CEI EN 60909-0); in media e alta tensione il fattore C_{min} è pari a 1;

Per la temperatura dei conduttori si può scegliere tra:

la norma FD C15-500, per cui vengono determinate le resistenze alla temperatura limite dell'isolante in servizio ordinario del cavo; con protezione di tipo fusibile la temperatura è la media con la temperatura di fine guasto. Vedere Tableau 3 della norma per maggiori dettagli.

la norma CEI EN 60909-0, che indica le temperature alla fine del guasto.

Da queste è possibile calcolare le resistenze alla sequenza diretta e omopolare alla temperatura relativa all'isolamento del cavo:

$$R_{d \max} = R_d \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

$$R_{0N \max} = R_{0N} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

$$R_{0PE \max} = R_{0PE} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

Queste, sommate alle resistenze a monte, danno le resistenze massime.

Valutate le impedenze mediante le stesse espressioni delle impedenze di guasto massime, si possono calcolare le correnti di cortocircuito trifase I_{k1min} e fase terra, espresse in kA:

Relazione di calcolo

$$I_{k \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k \max}}$$
$$I_{k1N \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1N \max}}$$
$$I_{k1PE \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE \max}}$$
$$I_{k2 \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{2 \cdot Z_{k \max}}$$

Calcolo guasti bifase-neutro e bifase-terra

Riportiamo le formule utilizzate per il calcolo dei guasti. Chiamiamo con Z_d la impedenza diretta della rete, con Z_i l'impedenza inversa, e con Z_0 l'impedenza omopolare.

Nelle formule riportate in seguito, Z_0 corrisponde all'impedenza omopolare fase-neutro o fase-terra.

$$I_{k2} = \left| j V_n \frac{Z_0 Z_i}{Z_d Z_i Z_d Z_0 Z_i Z_0} \right|$$

e la corrente di picco:

$$I_{p2} = k \sqrt{2} I_{k2 \max}$$

Guasti monofasi a terra linee MT

Calcolo correnti omopolari a seguito di guasto fase-terra in circuiti di media-alta tensione.

Il calcolo dei guasti a terra in reti di media e alta tensione coinvolge lo studio dell'effetto capacitivo della rete durante il regime di guasto.

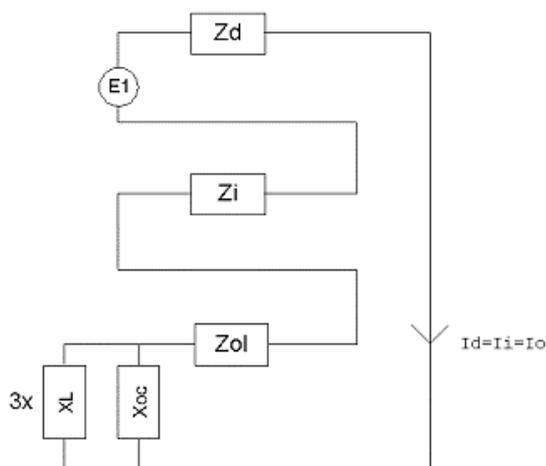
Inoltre, le tecniche di determinazione delle linee guaste tramite relè varmetrici richiedono la conoscenza dei valori di corrente omopolare in funzione dei punti di guasto.

La nuova CEI 0-16 (e precedentemente la Enel DK5600), con l'introduzione del collegamento a terra del centro stella in media, richiede uno strumento per il dimensionamento della bobina di Petersen e il coordinamento delle protezioni degli utenti.

Per rispondere a tutte queste problematiche, Ampère esegue il calcolo del regime di corrente omopolare a seguito di un guasto fase-terra.

Il modello di calcolo delle correnti omopolari, seguendo la teoria delle sequenze dirette, inverse e omopolari, per un guasto fase-terra è il seguente:

Relazione di calcolo



Con Z_d e Z_i si intendono le impedenze alle sequenze diretta ed inversa.

Per il calcolo dell'impedenza omopolare occorre considerare più elementi (vedi figura in basso, esempio con due trasformatori in parallelo):

Z_{ol} : impedenza omopolare del tratto di linea dal punto di guasto fino al trasformatore a monte;

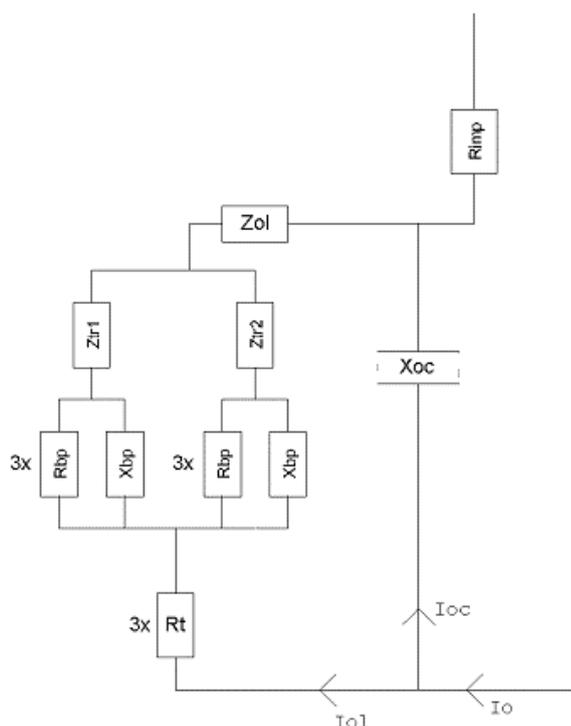
Z_{tr} : impedenza omopolare del trasformatore (vista a secondario);

Z_{bpet} : $(R_{bp} + jX_{bp})$ impedenza bobina di Petersen, costituita da un resistore ed una induttanza in parallelo;

R_t : resistenza di terra punto di collegamento a terra del centro stella del trasformatore;

R_{imp} : resistenza per guasto a terra non franco;

X_{oc} : reattanza capacitiva di tutta la rete appartenente alla stessa zona dell'utenza guasta e a valle dello stesso trasformatore.



Nota: il valore di X_{oc} è praticamente lo stesso per qualsiasi punto di guasto. Riferimenti: Lezioni di

Relazione di calcolo

Impianti elettrici di Antonio Paolucci (Dipartimento Energia Elettrica Università di Padova) e CEI 11-37.

Per calcolare con buona approssimazione la X_{oc} , si utilizzano le due formule:

$$I_g = \frac{3 E}{X_{oc}}$$

$$I_g = 0.003 L1 + 0.2 L2 V_{kv}$$

dove I_g è la corrente di guasto a terra calcolata considerando la sola reattanza capacitiva nella prima formula, mentre nella seconda è riportato il suo valore se si è a conoscenza delle lunghezze (in km) di rete aerea L1 ed in cavo L2 della rete in media. V_{kv} è il valore di tensione nominale concatenata espressa in kV.

Uguagliando le due formule, ed esplicitando per X_{oc} si ottiene:

$$X_{oc} = \frac{\sqrt{3} 10^9}{0.003 l1 + 0.2 l2} \frac{f_0}{f}$$

con $l1$ e $l2$ espresse in metri, X_{oc} espressa in mohm, $f_0 = 50$ Hz e f la frequenza di lavoro.

Calcolata la corrente di guasto omopolare I_o , secondo lo schema riportato nella figura precedente, rispetto a tutti i punti di guasto (valle delle utenze), si deve calcolare come essa si ripartisce nella rete e quanta viene vista da ogni protezione omopolare 67N distribuita nella rete.

Per prima cosa la I_o va ripartita in due correnti: I_{oc} per la X_{oc} , l'altra (I_{ol}) per il centro stella del trasformatore attraverso la bobina di Petersen.

Poi, la I_{ol} viene suddivisa tra gli eventuali trasformatori in parallelo, proporzionalmente alla potenza.

La I_{oc} , essendo la corrente capacitiva che si richiude attraverso le capacità della rete, va suddivisa tra le utenze in cavo o aeree in media proporzionalmente alla capacità di ognuna (condensatori in parallelo).

Per ora non si tiene conto dei fattori di riduzione relativi a funi di guardia delle linee elettriche aeree e degli schermi metallici dei cavi sotterranei.

Tali fattori determinerebbero una riduzione della corrente I_{oc} e I_{ol} in quanto esisterebbe una terza componente nella I_o che si richiude attraverso questi elementi.

Scelta delle protezioni

La scelta delle protezioni viene effettuata verificando le caratteristiche elettriche nominali delle condutture ed i valori di guasto; in particolare le grandezze che vengono verificate sono:

corrente nominale, secondo cui si è dimensionata la conduttura;

numero poli;

tipo di protezione;

tensione di impiego, pari alla tensione nominale della utenza;

potere di interruzione, il cui valore dovrà essere superiore alla massima corrente di guasto a monte dell'utenza $I_{km max}$;

taratura della corrente di sovracorrente, il cui valore deve provocare l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tabella 41A in funzione della tensione nominale U_0 o entro i 5s per garantire la protezione contro i contatti indiretti.

Verifica della protezione a cortocircuito delle condutture

Secondo la norma 64-8 par. 434.3 "Caratteristiche dei dispositivi di protezione contro i cortocircuiti.", le caratteristiche delle apparecchiature di protezione contro i cortocircuiti devono soddisfare a due condizioni:

il potere di interruzione non deve essere inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione (a meno di protezioni adeguate a monte);
la caratteristica di intervento deve essere tale da impedire che la temperatura del cavo non oltrepassi, in condizioni di guasto in un punto qualsiasi, la massima consentita.

La prima condizione viene considerata in fase di scelta delle protezioni. La seconda invece può essere tradotta nella relazione:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

ossia in caso di guasto l'energia specifica sopportabile dal cavo deve essere maggiore o uguale a quella lasciata passare dalla protezione.

La norma CEI al par. 533.3 "Scelta dei dispositivi di protezioni contro i cortocircuiti" prevede pertanto un confronto tra le correnti di guasto minima (a fondo linea) e massima (inizio linea) con i punti di intersezione tra le curve. Le condizioni sono pertanto:

- a) Le intersezioni sono due:
 $I_{ccmin} \leq I_{inters min}$ (quest'ultima riportata nella norma come I_a);
 $I_{ccmax} \leq I_{inters max}$ (quest'ultima riportata nella norma come I_b).
- b) L'intersezione è unica o la protezione è costituita da un fusibile:
 $I_{ccmin} \leq I_{inters min}$.
- c) L'intersezione è unica e la protezione comprende un magnetotermico:
 $I_{cc max} \leq I_{inters max}$.

Sono pertanto verificate le relazioni in corrispondenza del guasto, calcolato, minimo e massimo. Nel caso in cui le correnti di guasto escano dai limiti di esistenza della curva della protezione il controllo non viene eseguito.

Note:

La rappresentazione della curva del cavo è una iperbole con asintoti $K^2 S^2$ e la I_z dello stesso.

La verifica della protezione a cortocircuito eseguita dal software consiste in una verifica qualitativa, in quanto le curve vengono inserite riprendendo i dati dai grafici di catalogo e non direttamente da dati di prova; la precisione con cui vengono rappresentate è relativa.

Verifica di selettività

E' verificata la selettività tra protezioni mediante la sovrapposizione delle curve di intervento. I dati forniti dalla sovrapposizione, oltre al grafico sono:

Corrente I_a di intervento in corrispondenza ai massimi tempi di interruzione previsti dalla CEI 64-8: pertanto viene sempre data la corrente ai 5s (valido per le utenze di distribuzione o

Relazione di calcolo

terminali fisse) e la corrente ad un tempo determinato tramite la tabella 41A della CEI 64.8 par 413.1.3. Fornendo una fascia di intervento delimitata da una caratteristica limite superiore e una caratteristica limite inferiore, il tempo di intervento viene dato in corrispondenza alla caratteristica limite inferiore. Tali dati sono forniti per la protezione a monte e per quella a valle;

Tempo di intervento in corrispondenza della minima corrente di guasto alla fine dell'utenza a valle: minimo per la protezione a monte (determinato sulla caratteristica limite inferiore) e massimo per la protezione a valle (determinato sulla caratteristica limite superiore);

Rapporto tra le correnti di intervento magnetico: delle protezioni;

Corrente al limite di selettività: ossia il valore della corrente in corrispondenza all'intersezione tra la caratteristica limite superiore della protezione a valle e la caratteristica limite inferiore della protezione a monte (CEI 23.3 par 2.5.14).

Selettività: viene indicato se la caratteristica della protezione a monte si colloca sopra alla caratteristica della protezione a valle (totale) o solo parzialmente (parziale a sovraccarico se l'intersezione tra le curve si ha nel tratto termico).

Selettività cronometrica: con essa viene indicata la differenza tra i tempi di intervento delle protezioni in corrispondenza delle correnti di cortocircuito in cui è verificata.

Nelle valutazioni si deve tenere conto delle tolleranze sulle caratteristiche date dai costruttori.

Quando possibile, alla selettività grafica viene affiancata la selettività tabellare tramite i valori forniti dalle case costruttrici. I valori forniti corrispondono ai limiti di selettività in A relativi ad una coppia di protezioni poste una a monte dell'altra. La corrente di guasto minima a valle deve risultare inferiore a tale parametro per garantire la selettività.

Protezione contro i contatti indiretti

Secondo la norma 64-8 par. 413, un dispositivo di protezione deve interrompere automaticamente l'alimentazione per proteggere contro i contatti indiretti i circuiti e i componenti elettrici, in modo che, in caso di guasto, non possa persistere una tensione di contatto pericolosa per una persona.

E' definita la tensione di contatto limite convenzionale a 50 V in c.a. e 120 V in c.c. non ondulata, oltre la quale esiste pericolo. Tuttavia, in alcune circostanze, è possibile superare tale valore purché la protezione intervenga entro 5 secondi o tempi definiti dalla norma, a seconda del sistema elettrico adottato.

Sistemi TN

Tutte le masse dell'impianto devono essere collegate al punto di messa a terra del sistema di alimentazione con conduttori di protezione che devono essere messi a terra in corrispondenza o in prossimità di ogni trasformatore o generatore di alimentazione.

La norma richiede che deve essere soddisfatta la condizione:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

dove:

U_0 è la tensione nominale verso terra;

Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, ed in Ampère corrisponde alla variabile $Zk1(ft)_{max}$;

I_a è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tab. 41A della norma.

Relazione di calcolo

Il software verifica che:

$$I_a \leq I_{a.c.i.} = \frac{U_0}{Z_s}$$

Dove $I_{a.c.i.}$ è una variabile di Ampère (Corrente contatti indiretti I_a) utilizzata per il confronto con i valori di sgancio delle protezioni.

$I_{a.c.i.}$ normalmente è pari alla corrente di guasto a terra $I_{k1(ft) min}$ calcolata dal software.

Esso calcola anche la corrente:

$$I_{50V} = \frac{50}{Z_E}$$

dove Z_E è l'impedenza che collega la massa del dispositivo al punto di messa a terra del sistema.

$I_{a.c.i.}$ assume il valore di I_{50V} se quest'ultima è maggiore della $I_{k1(ft) min}$, in pratica si accettano correnti di sgancio superiori fino al valore che porta le masse alla tensione limite convenzionale, quindi:

$$I_{a.c.i.} = \max\left(\frac{50}{Z_E}, \frac{U_0}{Z_s}\right)$$

Se richiesto dal progetto, è possibile imporre a ciascuna utenza il valore di $I_{a.c.i.}$ a I_{50V} o I_{25V} e assicurare di non superare mai le tensioni di contatto limite.

Per i sistemi TN-C, il software verifica la continuità del PEN e che non vi siano protezioni o sezionatori inseriti nel conduttore.

Sistemi TT

Tutte le masse protette contro i contatti indiretti dallo stesso dispositivo di protezione devono essere collegate allo stesso impianto di terra.

Il punto neutro di ogni trasformatore o di ogni generatore deve essere collegato a terra, in modo da permettere l'interruzione dell'alimentazione al primo guasto franco su una massa collegata al dispersore di resistenza di terra R_E .

I dispositivi di protezione devono essere a corrente differenziale e deve essere soddisfatta la condizione:

$$R_E \cdot I_{dn} \leq U_L$$

dove:

R_E è la resistenza del dispersore dell'impianto di terra, al quale il software aggiunge anche l'impedenza dei cavi di protezione che collegano la massa protetta, calcolando la variabile Z_E ;

I_{dn} è la corrente nominale differenziale;

U_L è la tensione limite convenzionale (normalmente 50 V).

Il software verifica che:

$$I_{dn} \leq I_{a.c.i.} = \frac{U_L}{Z_E}$$

Per completezza, quando il software possiede tutti gli elementi per calcolare la corrente di circolazione

Relazione di calcolo

di un guasto a terra, ossia la $I_{k1}(ft)$ min, allora I_a c.i. è scelta tra la maggiore delle due correnti, similmente al sistema TN:

$$I_{a \text{ c.i.}} = \max\left(\frac{U_L}{Z_E}, \frac{U_0}{Z_s}\right)$$

Ovviamente, per la normativa italiana, il dispositivo di protezione deve essere solo a corrente differenziale.

Sistemi IT

Nei sistemi IT le parti attive devono essere isolate da terra oppure essere collegate a terra attraverso un'impedenza di valore sufficientemente elevato.

Le masse devono essere messe a terra, e nel caso di un singolo guasto a terra, deve essere soddisfatta la seguente condizione:

$$R_E \cdot I_d \leq U_L$$

dove:

R_E è la resistenza del dispersore, al quale il software aggiunge anche l'impedenza dei cavi di protezione che collegano la massa protetta, calcolando la variabile Z_E ;

I_d è la corrente del primo guasto a terra, che per il software sarà pari alla corrente di guasto a terra $I_{k1}(ft)$ min nelle condizioni complessive di rete definite nel progetto.

Il software verifica che:

$$V_T = Z_E \cdot I_d \leq U_L$$

dove V_T è la tensione della massa a guasto, una variabile di Ampère che per i sistemi IT è associata al primo guasto a terra.

La norma richiede l'interruzione automatica dell'alimentazione per un secondo guasto su di un conduttore attivo differente, ovviamente appartenente alla stessa area elettrica a valle della fornitura o di un trasformatore.

Viene indicata la formula che deve essere rispettata, che in generale è la seguente:

$$2 \cdot Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

dove:

U_0 è la tensione nominale verso terra;

Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente;

I_a è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tab. 41A della norma.

Il coefficiente 2 indica che il secondo guasto può manifestarsi in un circuito differente, ed in più la norma suggerisce di considerare il caso più severo, comprendendo anche i guasti sul neutro.

Il software Ampère assolve a queste indicazioni potendo scegliere tra il metodo proposto dalla norma, oppure risolvendo il seguente algoritmo:

Relazione di calcolo

$$I_a \leq I_{a.c.i.} = \min \frac{U_0}{s2 (Z_{s1} + Z_{s2})}$$

dove:

Z_{s1} è l'impedenza dell'anello di guasto della utenza in considerazione;

Z_{s2} è l'impedenza dell'anello di guasto di una seconda utenza;

$I_{a.c.i.}$ è la minima corrente di guasto, calcolata permutando tutte le utenze $s2$ appartenenti alla stessa area elettrica di $s1$.

Il valore $Max(Z_{s1} + Z_{s2})$ è memorizzato nella variabile $ZIT\ max$ di Ampère.

$I_{a.c.i.}$ normalmente è pari alla corrente di guasto a terra $Ik(IT)\ min$ calcolata dal software.

Esso calcola anche la corrente:

$$I_{50V} = \frac{50}{Z_E}$$

dove Z_E è l'impedenza che collega la massa del dispositivo al punto di messa a terra del sistema.

$I_{a.c.i.}$ assume il valore di I_{50V} se quest'ultima è maggiore della $Ik(IT)\ min$, in pratica si accettano correnti di sgancio superiori fino al valore che portano le masse alla tensione limite convenzionale, quindi:

$$I_{a.c.i.} = \max \left(\frac{50}{Z_E}, \frac{U_0}{ZIT\ max} \right)$$

Nota. Il software permette di applicare il punto 413.1.1.1 della CEI 64-8, e quindi validare a contatti indiretti una utenza che presenta, in caso di guasto, un valore di tensione inferiore alla tensione limite convenzionale.

In pratica, a differenza di quanto spiegato finora, le tarature delle protezioni possono essere superiori anche alla corrente I_{50V} .

Riferimenti normativi

Norme di riferimento per la Bassa tensione:

CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.

CEI 11-20 IVa Ed. 2000-08: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria.

CEI EN 60909-0 IIIa Ed. (IEC 60909-0:2016-12): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.

IEC 60909-4 First ed. 2000-7: Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 4: Esempi per il calcolo delle correnti di cortocircuito.

CEI 11-28 1993 Ia Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.

CEI IEC 61660-1 Ia Ed. 1997-06: Short-circuit currents in d.c. auxiliary installations in power plants and substations. Part 1: Calculation of short-circuit currents.

CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) Ed. 2018-04: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici.

CEI 20-91 2010: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.

CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1 Ia Ed.) 2004: Interruttori automatici per la protezione dalle

Relazione di calcolo

sovracorrenti per impianti domestici e similari.

CEI EN 60898-2 (CEI 23-3/2) 2007: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua.

CEI 64-8 Ed. 2021: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities.

IEC 60364-5-52 IIIa Ed. 2009: Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems.

CEI UNEL 35016 2016: Classe di Reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento EU "Prodotti da Costruzione" (305/2011).

CEI UNEL 35023 2020: Cavi di energia per tensione nominale U uguale ad 1 kV - Cadute di tensione.

CEI UNEL 35024/1 2020: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

CEI UNEL 35024/2 1997: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

CEI UNEL 35026 2000: Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.

CEI UNEL 01433 1973: Portate di corrente per barre piatte lucide di rame elettrolitico a spigoli vivi in aria.

CEI EN 61439 2012: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).

CEI 17-43 IIa Ed. 2000: Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).

CEI 23-51 2016: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

NF C 15-100 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento dei cavi secondo norme francesi.

FD C 15-500 Janvier 2020: Installations électriques à basse tension – Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul.

UNE 20460 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento (UNE 20460-5-523) dei cavi secondo regolamento spagnolo.

British Standard BS 7671:2008: Requirements for Electrical Installations;

ABNT NBR 5410, Segunda edição 2004: Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 16612, Segunda edição 2020: Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura Requisitos de desempenho;

Norme di riferimento per la Media tensione

CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.

CEI 99-2 (CEI EN 61936-1) 2011: Impianti con tensione superiore a 1 kV in c.a.

CEI 11-17 IIIa Ed. 2006: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI-UNEL 35027 IIa Ed. 2009: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV.
CEI 99-4 2014: Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale.
CEI 17-1 VIIa Ed. (CEI EN 62271-100) 2013: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 100: Interruttori a corrente alternata.
CEI 17-130 (CEI EN 62271-103) 2012: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 103: Interruttori di manovra e interruttori di manovra sezionatori per tensioni nominali superiori a 1 kV fino a 52 kV compreso.
IEC 60502-2 2014: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV up to 30 kV – Part 2.
IEC 61892-4 IIa Ed. 2019-04: Mobile and fixed offshore units – Electrical installations. Part 4: Cables.
IEEE Std 1584-2018: IEEE Guide for Performing Arc-Flash Hazard Calculations.

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + STALLO 150kV-Protez. TRAF0
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	38994 kW	Sistema distribuzione:	Alta
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	38994 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	16323 kVAR	Pot. trasferita a monte:	42272 kVA
Corrente di impiego Ib:	162,7 A	Potenza totale:	163679 kVA
Fattore di potenza:	0,922	Potenza disponibile:	121406 kVA
Tensione nominale:	150000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	1,92 kA	I _{k2min} :	1,5 kA
I _{kv} max a valle:	1,92 kA	I _{k1ftmax} :	0,039 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	36 A	I _{p1ft} :	0,096 kA
I _k max:	1,92 kA	I _{k1ftmin} :	0,036 kA
I _p :	4,75 kA	Z _k min:	49487 mohm
I _k min:	1,73 kA	Z _k max:	50001 mohm
I _{k2ftmax} :	1,67 kA	Z _{k2} min:	57143 mohm
I _{p2ft} :	4,12 kA	Z _{k2} max:	57737 mohm
I _{k2ftmin} :	1,5 kA	Z _{k1ftmin} :	2441595 mohm
I _{k2max} :	1,67 kA	Z _{k1ftmax} :	2408359 mohm
I _{p2} :	4,12 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	MO H5 - 170kV + Tmax T6 PR222DS/P-LSIG		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	3150 A	Taratura differenziale:	126 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	40 kA
Taratura termica:	630 A	Verifica potere di interruzione:	40 >= 1,92 kA
Taratura magnetica:	3150 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ STALLO 150kV-Trafo 50MVA
Denominazione 1:	Trafo AT/MT
Denominazione 2:	50MVA
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica con trasformatore		
Potenza nominale:	38994 kW	Sistema distribuzione:	Alta
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	38994 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	16323 kVAR	Pot. trasferita a monte:	42272 kVA
Corrente di impiego Ib:	162,7 A	Potenza totale:	64996 kVA
Fattore di potenza:	0,922	Potenza disponibile:	22724 kVA
Tensione nominale:	150000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	1,92 kA	I _{p1ft} :	3,88 kA
I _{kv} max a valle:	8 kA	I _{k1ftmin} :	7,25 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4875 A	I _{k1fnmax} :	8 kA
I _k max:	6,21 kA	I _{k1fnmin} :	7,26 kA
I _p :	4,75 kA	Z _k min:	3066 mohm
I _k min:	5,63 kA	Z _k max:	3077 mohm
I _{k2ftmax} :	7,86 kA	Z _{k2} min:	3540 mohm
I _{p2ft} :	4,25 kA	Z _{k2} max:	3553 mohm
I _{k2ftmin} :	6,97 kA	Z _{k1ftmin} :	2384 mohm
I _{k2max} :	5,38 kA	Z _{k1ftmax} :	2388 mohm
I _{p2} :	4,12 kA	Z _{k1fnmin} :	2382 mohm
I _{k2min} :	4,87 kA	Z _{k1fnmx} :	2387 mohm
I _{k1ftmax} :	7,99 kA		

Trasformatore

Tipo trasformatore:	Normale	Tensione di ctocto trasformatore V _{cc} :	6 %
Gruppo vettoriale:	Dyn11	Perdite a vuoto trasformatore P _{v0} :	1980 W
Progettazione Ecocompatibile:	UE N.548/2014 (dal 07/2021)	Corrente a vuoto trasformatore I _{v0} :	1 %
Potenza nominale trasformatore:	50000 kVA	Rapporto I _{cc} /I _n :	8
Tensione primario:	150000 V	Tipo isolamento:	I n olio
Tensione secondario a vuoto:	31000 V	Tensione totale di terra UE:	0V
Rapporto spire N1/N2:	5,0 - 3,226 %	Corrente di guasto a terra I _E :	39 A
Perdite di ctocto trasform. P _{cc} :	23000 W		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + STALLO 150kV-Alla CR.01
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	50178 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	0,752	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	37734 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	15313 kVAR	Pot. trasferita a monte:	40723 kVA
Corrente di impiego Ib:	783,7 A	Potenza totale:	55000 kVA
Fattore di potenza:	0,927	Potenza disponibile:	14278 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,21 kA	I _{k2min} :	4,87 kA
I _{kv} max a valle:	6,21 kA	I _{k1ftmax} :	0,2 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,3 A	I _{p1ft} :	0,516 kA
I _k max:	6,21 kA	I _{k1ftmin} :	0,182 kA
I _p :	16 kA	Z _k min:	3066 mohm
I _k min:	5,63 kA	Z _k max:	3077 mohm
I _{k2ftmax} :	5,39 kA	Z _{k2} min:	3540 mohm
I _{p2ft} :	13,9 kA	Z _{k2} max:	3553 mohm
I _{k2ftmin} :	4,87 kA	Z _{k1ftmin} :	95027 mohm
I _{k2max} :	5,38 kA	Z _{k1ftmax} :	95020 mohm
I _{p2} :	13,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	SF2-36-40kA + Sepam 41 DT		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)-67N		
Corrente nominale protez.:	3200 A	Taratura differenziale:	2800 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	40 kA
Taratura termica:	2800 A	Verifica potere di interruzione:	40 >= 6,21 kA
Taratura magnetica:	28000 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ STALLO 150kV-CABINA RACCOLTA NORD
Denominazione 1:	Cabina CR Nord
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	8890 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	8890 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Corrente di impiego Ib:	171,2 A	Pot. trasferita a monte:	8897 kVA
Fattore di potenza:	0,999	Potenza totale:	12990 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Potenza disponibile:	4093 kVA

Cavi

Formazione:	3x(1x150)	Coefficiente di declassamento totale:	0,95
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	1,904* 10 ⁸ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,91 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-2,42 %
I solante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	51 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	86 °C
Lunghezza linea:	3500 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	171,2 <= 250 <= 257,5 A
Corrente ammissibile Iz:	257,5 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,21 kA	I _{k2min} :	4,05 kA
I _{kv} max a valle:	5,5 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,6 A	I _{p1ft} :	0,516 kA
I _k max:	5,5 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	16 kA	Z _k min:	3462 mohm
I _k min:	4,68 kA	Z _k max:	3701 mohm
I _{k2ftmax} :	4,78 kA	Z _{k2} min:	3998 mohm
I _{p2ft} :	13,9 kA	Z _{k2} max:	4273 mohm
I _{k2ftmin} :	4,03 kA	Z _{k1ftmin} :	94842 mohm
I _{k2max} :	4,77 kA	Z _{k1ftmax} :	94839 mohm
I _{p2} :	13,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	SF1-36-12,5kA + Sepam G88 + IM6S-36kV		
Tipo protezione:	I (50-51-51N) + IMS-67N		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	250 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione PdI:	12,5 kA
Taratura termica:	250 A	Verifica potere di interruzione:	12,5 >= 6,21 kA
Taratura magnetica:	2500 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ STALLO 150kV-CABINA RACCOLTA SUD
Denominazione 1:	Cabina CR Sud
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	41267 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	41267 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	19990 kVAR	Pot. trasferita a monte:	45854 kVA
Corrente di impiego Ib:	882,5 A	Potenza totale:	51962 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	6107 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(2x630)		
Tipo posa:	Single-core cables buried direct in the ground (trefoil)		
Disposizione posa:	Three-phase circ. of single-core cab. laid direct. in the gr., space between cab. centers: 400 mm		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Coefficiente di declassamento totale:	0,818
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² conduttore fase:	1,344* 10 ¹⁰ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,39 %
Lunghezza linea:	8520 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,946 %
Corrente ammissibile Iz:	1196 A (Archivio)	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	58,1 °C
Coefficiente di prossimità:	0,88 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	68,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	882,5 <= 1000 <= 1196 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,21 kA	I _{k2min} :	4,22 kA
I _{kv} max a valle:	5,43 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,8 A	I _{p1ft} :	0,516 kA
I _k max:	5,43 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	16 kA	Z _k min:	3510 mohm
I _k min:	4,87 kA	Z _k max:	3557 mohm
I _{k2ftmax} :	4,71 kA	Z _{k2} min:	4053 mohm
I _{p2ft} :	13,9 kA	Z _{k2} max:	4108 mohm
I _{k2ftmin} :	4,21 kA	Z _{k1ftmin} :	94746 mohm
I _{k2max} :	4,7 kA	Z _{k1ftmax} :	94739 mohm
I _{p2} :	13,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	SF1-36-12,5kA + Sepam M41 + IM6S-36kV		
Tipo protezione:	I (50-51-51N) + IMS-67N		
Corrente nominale protez.:	1250 A	Taratura differenziale:	1000 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	12,5 kA
Taratura termica:	1000 A	Verifica potere di interruzione:	12,5 >= 6,21 kA
Taratura magnetica:	10000 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ STALLO 150kV-MT_5 - AUX
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	AUX 400V
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	20,5 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	20,5 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,3 kVAR	Pot. trasferita a monte:	24,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,47 A	Potenza totale:	20785 kVA
Fattore di potenza:	0,838	Potenza disponibile:	20760 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,21 kA	I _{k2min} :	4,87 kA
I _{kv} max a valle:	6,21 kA	I _{k1ftmax} :	0,2 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,3 A	I _{p1ft} :	0,516 kA
I _k max:	6,21 kA	I _{k1ftmin} :	0,182 kA
I _p :	16 kA	Z _k min:	3066 mohm
I _k min:	5,63 kA	Z _k max:	3077 mohm
I _{k2ftmax} :	5,39 kA	Z _{k2} min:	3540 mohm
I _{p2ft} :	13,9 kA	Z _{k2} max:	3553 mohm
I _{k2ftmin} :	4,87 kA	Z _{k1ftmin} :	95027 mohm
I _{k2max} :	5,38 kA	Z _{k1ftmax} :	95020 mohm
I _{p2} :	13,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF542 plus		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)-67N		
Corrente nominale protez.:	800 A	Taratura differenziale:	20 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	400 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 6,21 kA
Taratura magnetica:	4000 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + STALLO 150kV-Trafo BT 30/400
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica con trasformatore		
Potenza nominale:	20,5 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	20,5 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,3 kVAR	Pot. trasferita a monte:	24,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,47 A	Potenza totale:	44,2 kVA
Fattore di potenza:	0,838	Potenza disponibile:	19,7 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,21 kA	I _{p1ft} :	0 kA
I _{kv} max a valle:	6,29 kA	I _{k1ftmin} :	5,56 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4689 A	I _{k1fnmax} :	6,29 kA
I _k max:	6,13 kA	I _{k1fnmin} :	5,56 kA
I _p :	16 kA	Z _k min:	37,7 mohm
I _k min:	5,41 kA	Z _k max:	40,5 mohm
I _{k2ftmax} :	6,22 kA	Z _{k2} min:	43,5 mohm
I _{p2ft} :	13,9 kA	Z _{k2} max:	46,8 mohm
I _{k2ftmin} :	5,48 kA	Z _{k1ftmin} :	36,7 mohm
I _{k2max} :	5,31 kA	Z _{k1ftmax} :	39,5 mohm
I _{p2} :	13,9 kA	Z _{k1fnmin} :	36,7 mohm
I _{k2min} :	4,69 kA	Z _{k1fnmx} :	39,5 mohm
I _{k1ftmax} :	6,29 kA		

Trasformatore

Tipo trasformatore:	Normale	Tensione di ctocto trasformatore V _{cc} :	4 %
Gruppo vettoriale:	Dyn11	Perdite a vuoto trasformatore P _{v0} :	460 W
Potenza nominale trasformatore:	160 kVA	Corrente a vuoto trasformatore I _{v0} :	2,3 %
Tensione primario:	30000 V	Rapporto I _{cc} /I _n :	12
Tensione secondario a vuoto:	400 V	Tipo isolamento:	I n olio
Rapporto spire N1/N2:	75,0	Tensione totale di terra UE:	0 V
Perdite di ctocto trasform. P _{cc} :	2350 W	Corrente di guasto a terra I _E :	200,5 A

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ STALLO 150kV-Circuito 1
Denominazione 1:	C.1 400V
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	10 kW	Collegamento fasi:	3F+ N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	10 kW	Pot. trasferita a monte:	11,1 kVA
Potenza reattiva:	4,84 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	16 A	Potenza disponibile:	11,1 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,29 kA	I _{p1ft} :	11,8 kA
I _{kv} max a valle:	6,29 kA	I _{k1ftmin} :	5,56 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4689 A	I _{k1fnmax} :	6,29 kA
I _k max:	6,13 kA	I _{p1fn} :	11,8 kA
I _p :	11,5 kA	I _{k1fnmin} :	5,56 kA
I _k min:	5,41 kA	Z _k min:	37,7 mohm
I _{k2ftmax} :	6,22 kA	Z _k max:	40,5 mohm
I _{p2ft} :	11,7 kA	Z _{k2} min:	43,5 mohm
I _{k2ftmin} :	5,48 kA	Z _{k2} max:	46,8 mohm
I _{k2max} :	5,31 kA	Z _{k1ftmin} :	36,7 mohm
I _{p2} :	9,94 kA	Z _{k1ftmax} :	39,5 mohm
I _{k2min} :	4,69 kA	Z _{k1fnmin} :	36,7 mohm
I _{k1ftmax} :	6,29 kA	Z _{k1fnmx} :	39,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC	Taratura termica neutro:	32 A
Sigla protezione:	NG125L-C	Taratura magnetica neutro:	320 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione Pdl:	50 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	50 >= 6,29 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	32 A		
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 4689 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ STALLO 150kV-Circuito 2
Denominazione 1:	C.2 400V
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	10 kW	Collegamento fasi:	3F+ N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	10 kW	Pot. trasferita a monte:	11,1 kVA
Potenza reattiva:	4,84 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	16 A	Potenza disponibile:	11,1 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,29 kA	I _{p1ft} :	11,8 kA
I _{kv} max a valle:	6,29 kA	I _{k1ftmin} :	5,56 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4689 A	I _{k1fnmax} :	6,29 kA
I _k max:	6,13 kA	I _{p1fn} :	11,8 kA
I _p :	11,5 kA	I _{k1fnmin} :	5,56 kA
I _k min:	5,41 kA	Z _k min:	37,7 mohm
I _{k2ftmax} :	6,22 kA	Z _k max:	40,5 mohm
I _{p2ft} :	11,7 kA	Z _{k2} min:	43,5 mohm
I _{k2ftmin} :	5,48 kA	Z _{k2} max:	46,8 mohm
I _{k2max} :	5,31 kA	Z _{k1ftmin} :	36,7 mohm
I _{p2} :	9,94 kA	Z _{k1ftmax} :	39,5 mohm
I _{k2min} :	4,69 kA	Z _{k1fnmin} :	36,7 mohm
I _{k1ftmax} :	6,29 kA	Z _{k1fnmx} :	39,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC	Taratura termica neutro:	32 A
Sigla protezione:	NG125L-C	Taratura magnetica neutro:	320 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione Pdl:	50 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	50 >= 6,29 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	32 A		
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 4689 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + CR.N-Arrivo

Denominazione 1:

Denominazione 2:

Informazioni aggiuntive/Note 1:

Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	8890 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	8890 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Corrente di impiego Ib:	171,2 A	Pot. trasferita a monte:	8897 kVA
Fattore di potenza:	0,999	Potenza totale:	12990 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Potenza disponibile:	4093 kVA

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,5 kA	I _{k2min} :	4,05 kA
I _{kv} max a valle:	5,5 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,6 A	I _{p1ft} :	0,412 kA
I _k max:	5,5 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	11,3 kA	Z _k min:	3462 mohm
I _k min:	4,68 kA	Z _k max:	3701 mohm
I _{k2ftmax} :	4,78 kA	Z _{k2} min:	3998 mohm
I _{p2ft} :	9,8 kA	Z _{k2} max:	4273 mohm
I _{k2ftmin} :	4,03 kA	Z _{k1ftmin} :	94842 mohm
I _{k2max} :	4,77 kA	Z _{k1ftmax} :	94839 mohm
I _{p2} :	9,77 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	SF1-36-12,5kA + Sepam T87 + IM6P-TF-36kV		
Tipo protezione:	I (50-51-51N) + IMS-67N		
Corrente nominale protez.:	400 A	Taratura differenziale:	250 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdi:	12,5 kA
Taratura termica:	250 A	Verifica potere di interruzione:	12,5 > = 5,5 kA
Taratura magnetica:	2500 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.N-MT_1
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CN.01
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	2399 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2399 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	345,9 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2423 kVA
Corrente di impiego Ib:	46,6 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	0,99	Potenza disponibile:	5891 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70) + 1G35		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts (trefoil)		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	4,147* 10 ⁷ A ² s
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² PE:	1,648* 10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,026 %
Lunghezza linea:	170 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-2,4 %
Corrente ammissibile Iz:	176 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	24,9 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	77,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	46,6 <= 160 <= 176 A
Coefficiente di declassamento:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,5 kA	Ik2min:	3,97 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	182,6 A	Ip1ft:	0,412 kA
Ik max:	5,45 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	11,3 kA	Zk min:	3497 mohm
Ik min:	4,59 kA	Zk max:	3777 mohm
Ik2ftmax:	4,73 kA	Zk2 min:	4038 mohm
Ip2ft:	9,8 kA	Zk2 max:	4362 mohm
Ik2ftmin:	3,95 kA	Zk1ftmin:	94833 mohm
Ik2max:	4,72 kA	Zk1ftmax:	94830 mohm
Ip2:	9,77 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI /IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,5 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.N-MT_2
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CN.02
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2358 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2358 kW	Pot. trasferita a monte:	2358 kVA
Corrente di impiego Ib:	45,4 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	5956 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1
Sistema distribuzione:	Media		

Cavi

Formazione:	3x(1x70) + 1G70		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	4,147* 10 ⁷ A ² s
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² PE:	6,593* 10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,033 %
Lunghezza linea:	220 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-2,39 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	24,5 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	45,4 <= 160 <= 178 A
Coefficiente di declassamento:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,5 kA	I _{k2min} :	3,95 kA
I _{kv} max a valle:	5,43 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,7 A	I _{p1ft} :	0,412 kA
I _k max:	5,43 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	11,3 kA	Z _k min:	3507 mohm
I _k min:	4,56 kA	Z _k max:	3801 mohm
I _{k2ftmax} :	4,72 kA	Z _{k2} min:	4050 mohm
I _{p2ft} :	9,8 kA	Z _{k2} max:	4389 mohm
I _{k2ftmin} :	3,93 kA	Z _{k1ftmin} :	94830 mohm
I _{k2max} :	4,7 kA	Z _{k1ftmax} :	94828 mohm
I _{p2} :	9,77 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I _o int IDMT ANSI /IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione P _{dI} :	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,5 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.N-MT_3
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CN.03
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2151 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2151 kW	Pot. trasferita a monte:	2151 kVA
Corrente di impiego Ib:	41,4 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	6163 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1
Sistema distribuzione:	Media		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,061 %
Lunghezza linea:	450 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-2,36 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	23,8 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	41,4 <= 160 <= 178 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,5 kA	Ik2min:	3,83 kA
IkV max a valle:	5,36 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	182,7 A	Ip1ft:	0,412 kA
Ik max:	5,36 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	11,3 kA	Zk min:	3557 mohm
Ik min:	4,43 kA	Zk max:	3913 mohm
Ik2ftmax:	4,66 kA	Zk2 min:	4107 mohm
Ip2ft:	9,8 kA	Zk2 max:	4518 mohm
Ik2ftmin:	3,81 kA	Zk1ftmin:	94818 mohm
Ik2max:	4,64 kA	Zk1ftmax:	94817 mohm
Ip2:	9,77 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,5 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.N-MT_4
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CN.04
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Collegamento fasi:	3F
Potenza nominale:	1962 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Coefficiente:	1	Pot. trasferita a monte:	1962 kVA
Potenza dimensionamento:	1962 kW	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	37,8 A	Potenza disponibile:	6352 kVA
Fattore di potenza:	1	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		
Sistema distribuzione:	Media		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,087 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-2,34 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	23,1 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	700 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	37,8 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,5 kA	Ik2min:	3,71 kA
IkV max a valle:	5,27 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	182,7 A	Ip1ft:	0,412 kA
Ik max:	5,27 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	11,3 kA	Zk min:	3613 mohm
Ik min:	4,29 kA	Zk max:	4041 mohm
Ik2ftmax:	4,58 kA	Zk2 min:	4172 mohm
Ip2ft:	9,8 kA	Zk2 max:	4667 mohm
Ik2ftmin:	3,69 kA	Zk1ftmin:	94805 mohm
Ik2max:	4,57 kA	Zk1ftmax:	94805 mohm
Ip2:	9,77 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,5 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.N-MT_5 - AUX
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	AUX 400V
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	20,6 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	20,6 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,3 kVAR	Pot. trasferita a monte:	24,6 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,473 A	Potenza totale:	12990 kVA
Fattore di potenza:	0,841	Potenza disponibile:	12966 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,5 kA	I _{k2min} :	4,05 kA
I _{kv} max a valle:	5,5 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,6 A	I _{p1ft} :	0,412 kA
I _k max:	5,5 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	11,3 kA	Z _k min:	3462 mohm
I _k min:	4,68 kA	Z _k max:	3701 mohm
I _{k2ftmax} :	4,78 kA	Z _{k2} min:	3998 mohm
I _{p2ft} :	9,8 kA	Z _{k2} max:	4273 mohm
I _{k2ftmin} :	4,03 kA	Z _{k1ftmin} :	94842 mohm
I _{k2max} :	4,77 kA	Z _{k1ftmax} :	94839 mohm
I _{p2} :	9,77 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF542 plus		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)-67N		
Corrente nominale protez.:	800 A	Taratura differenziale:	20 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	400 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,5 kA
Taratura magnetica:	4000 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + CR.N-Trafo BT 30/400
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica con trasformatore		
Potenza nominale:	20,6 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	20,6 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,3 kVAR	Pot. trasferita a monte:	24,6 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,473 A	Potenza totale:	44,2 kVA
Fattore di potenza:	0,841	Potenza disponibile:	19,6 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,5 kA	I _{p1ft} :	0 kA
I _{kv} max a valle:	4,25 kA	I _{k1ftmin} :	3,71 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	3133 A	I _{k1fnmax} :	4,25 kA
I _k max:	4,15 kA	I _{k1fnmin} :	3,71 kA
I _p :	11,3 kA	Z _k min:	55,7 mohm
I _k min:	3,62 kA	Z _k max:	60,7 mohm
I _{k2ftmax} :	4,2 kA	Z _{k2} min:	64,3 mohm
I _{p2ft} :	9,77 kA	Z _{k2} max:	70 mohm
I _{k2ftmin} :	3,67 kA	Z _{k1ftmin} :	54,3 mohm
I _{k2max} :	3,59 kA	Z _{k1ftmax} :	59,1 mohm
I _{p2} :	9,77 kA	Z _{k1fnmin} :	54,3 mohm
I _{k2min} :	3,13 kA	Z _{k1fnmx} :	59,1 mohm
I _{k1ftmax} :	4,25 kA		

Trasformatore

Tipo trasformatore:	Normale	Tensione di ctocto trasformatore V _{cc} :	6 %
Gruppo vettoriale:	Dyn11	Perdite a vuoto trasformatore P _{v0} :	650 W
Potenza nominale trasformatore:	160 kVA	Corrente a vuoto trasformatore I _{v0} :	2,3 %
Tensione primario:	30000 V	Rapporto I _{cc} /I _n :	10,5
Tensione secondario a vuoto:	400 V	Tipo isolamento:	I n resina
Rapporto spire N1/N2:	75,0	Tensione totale di terra UE:	0 V
Perdite di ctocto trasform. P _{cc} :	2700 W	Corrente di guasto a terra I _E :	200,9 A

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + CR.N-Circuito 1
 Denominazione 1: C.1 400V
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	10 kW	Collegamento fasi:	3F+ N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	10 kW	Pot. trasferita a monte:	11,1 kVA
Potenza reattiva:	4,84 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	16 A	Potenza disponibile:	11,1 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	4,25 kA	I _{p1ft} :	8,59 kA
I _{kv} max a valle:	4,25 kA	I _{k1ftmin} :	3,71 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	3133 A	I _{k1fnmax} :	4,25 kA
I _k max:	4,15 kA	I _{p1fn} :	8,59 kA
I _p :	8,37 kA	I _{k1fnmin} :	3,71 kA
I _k min:	3,62 kA	Z _k min:	55,7 mohm
I _{k2ftmax} :	4,2 kA	Z _k max:	60,7 mohm
I _{p2ft} :	8,48 kA	Z _{k2} min:	64,3 mohm
I _{k2ftmin} :	3,67 kA	Z _{k2} max:	70 mohm
I _{k2max} :	3,59 kA	Z _{k1ftmin} :	54,3 mohm
I _{p2} :	7,24 kA	Z _{k1ftmax} :	59,1 mohm
I _{k2min} :	3,13 kA	Z _{k1fnmin} :	54,3 mohm
I _{k1ftmax} :	4,25 kA	Z _{k1fnmx} :	59,1 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC	Taratura termica neutro:	32 A
Sigla protezione:	NG125L-C	Taratura magnetica neutro:	320 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione Pdl:	50 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	50 > = 4,25 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	32 A		
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 3133 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.N-Circuito 2
Denominazione 1:	C.2 400V
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	10 kW	Collegamento fasi:	3F+ N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	10 kW	Pot. trasferita a monte:	11,1 kVA
Potenza reattiva:	4,84 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	16 A	Potenza disponibile:	11,1 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	4,25 kA	I _{p1ft} :	8,59 kA
I _{kv} max a valle:	4,25 kA	I _{k1ftmin} :	3,71 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	3133 A	I _{k1fnmax} :	4,25 kA
I _k max:	4,15 kA	I _{p1fn} :	8,59 kA
I _p :	8,37 kA	I _{k1fnmin} :	3,71 kA
I _k min:	3,62 kA	Z _k min:	55,7 mohm
I _{k2ftmax} :	4,2 kA	Z _k max:	60,7 mohm
I _{p2ft} :	8,48 kA	Z _{k2} min:	64,3 mohm
I _{k2ftmin} :	3,67 kA	Z _{k2} max:	70 mohm
I _{k2max} :	3,59 kA	Z _{k1ftmin} :	54,3 mohm
I _{p2} :	7,24 kA	Z _{k1ftmax} :	59,1 mohm
I _{k2min} :	3,13 kA	Z _{k1fnmin} :	54,3 mohm
I _{k1ftmax} :	4,25 kA	Z _{k1fnmx} :	59,1 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC	Taratura termica neutro:	32 A
Sigla protezione:	NG125L-C	Taratura magnetica neutro:	320 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione Pdl:	50 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	50 > = 4,25 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	32 A		
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 3133 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + CR.S-Arrivo
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	41267 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	41267 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	19990 kVAR	Pot. trasferita a monte:	45854 kVA
Corrente di impiego Ib:	882,5 A	Potenza totale:	51962 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	6107 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	4,22 kA
I _{kv} max a valle:	5,43 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,8 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,43 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3510 mohm
I _k min:	4,87 kA	Z _k max:	3557 mohm
I _{k2ftmax} :	4,71 kA	Z _{k2} min:	4053 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4108 mohm
I _{k2ftmin} :	4,21 kA	Z _{k1ftmin} :	94746 mohm
I _{k2max} :	4,7 kA	Z _{k1ftmax} :	94739 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	SF F400-40-31,5kA + Sepam T87 + IM6P-TF-36kV		
Tipo protezione:	I (50-51-51N) + IMS-67N		
Corrente nominale protez.:	1250 A	Taratura differenziale:	1250 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	31,5 kA
Taratura termica:	1250 A	Verifica potere di interruzione:	31,5 > = 5,43 kA
Taratura magnetica:	12500 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_1
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.01
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2385 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2385 kW	Pot. trasferita a monte:	2650 kVA
Potenza reattiva:	1155 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	51 A	Potenza disponibile:	5664 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70) + 1G70		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	4,147* 10 ⁷ A ² s
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² PE:	6,593* 10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,21 %
Lunghezza linea:	1300 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,736 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	25,7 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	51 <= 160 <= 178 A
Coefficiente di declassamento:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,43 kA	Ik2min:	3,73 kA
Ikv max a valle:	5,1 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	183 A	Ip1ft:	0,479 kA
Ik max:	5,1 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	12,9 kA	Zk min:	3735 mohm
Ik min:	4,31 kA	Zk max:	4022 mohm
Ik2ftmax:	4,43 kA	Zk2 min:	4313 mohm
Ip2ft:	11,2 kA	Zk2 max:	4644 mohm
Ik2ftmin:	3,71 kA	Zk1ftmin:	94675 mohm
Ik2max:	4,42 kA	Zk1ftmax:	94673 mohm
Ip2:	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI /IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_2
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.02
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2331 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2331 kW	Pot. trasferita a monte:	2590 kVA
Potenza reattiva:	1129 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	49,8 A	Potenza disponibile:	5724 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,199 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,747 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	25,5 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	1260 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	49,8 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,75 kA
I _{kv} max a valle:	5,11 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,11 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3727 mohm
I _k min:	4,33 kA	Z _k max:	4004 mohm
I _{k2ftmax} :	4,44 kA	Z _{k2} min:	4303 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4623 mohm
I _{k2ftmin} :	3,73 kA	Z _{k1ftmin} :	94678 mohm
I _{k2max} :	4,43 kA	Z _{k1ftmax} :	94675 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _d :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_3
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.03
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2358 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2358 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	1142 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2620 kVA
Corrente di impiego Ib:	50,4 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	5694 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x70)		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² conduttore fase:	4,147* 10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,157 %
Lunghezza linea:	980 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,789 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	25,6 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	50,4 <= 160 <= 178 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,86 kA
I _{kv} max a valle:	5,19 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,19 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3672 mohm
I _k min:	4,46 kA	Z _k max:	3883 mohm
I _{k2ftmax} :	4,51 kA	Z _{k2} min:	4240 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4484 mohm
I _{k2ftmin} :	3,85 kA	Z _{k1ftmin} :	94693 mohm
I _{k2max} :	4,49 kA	Z _{k1ftmax} :	94689 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_4
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.04
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2340 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2340 kW	Pot. trasferita a monte:	2600 kVA
Potenza reattiva:	1133 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	50 A	Potenza disponibile:	5714 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,146 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,8 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	25,5 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	920 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	50 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,89 kA
I _{kv} max a valle:	5,2 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,2 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3661 mohm
I _k min:	4,49 kA	Z _k max:	3859 mohm
I _{k2ftmax} :	4,52 kA	Z _{k2} min:	4227 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4455 mohm
I _{k2ftmin} :	3,87 kA	Z _{k1ftmin} :	94696 mohm
I _{k2max} :	4,51 kA	Z _{k1ftmax} :	94692 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _d :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_5
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.05
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2376 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2376 kW	Pot. trasferita a monte:	2640 kVA
Potenza reattiva:	1151 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	50,8 A	Potenza disponibile:	5674 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,139 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,808 %
Isolante (fase+neutro+PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	25,7 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	860 m	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	50,8<=160<=178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,43 kA	Ik2min:	3,91 kA
Ikv max a valle:	5,22 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	182,9 A	Ip1ft:	0,479 kA
Ik max:	5,22 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	12,9 kA	Zk min:	3650 mohm
Ik min:	4,52 kA	Zk max:	3835 mohm
Ik2ftmax:	4,53 kA	Zk2 min:	4214 mohm
Ip2ft:	11,2 kA	Zk2 max:	4428 mohm
Ik2ftmin:	3,9 kA	Zk1ftmin:	94699 mohm
Ik2max:	4,52 kA	Zk1ftmax:	94695 mohm
Ip2:	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_6
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.06
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2412 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2412 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	1168 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2680 kVA
Corrente di impiego Ib:	51,6 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	5634 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x70)		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,103 %
Lunghezza linea:	630 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,843 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	25,9 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	51,6 <= 160 <= 178 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,43 kA	Ik2min:	4 kA
Ikv max a valle:	5,28 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	182,9 A	Ip1ft:	0,479 kA
Ik max:	5,28 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	12,9 kA	Zk min:	3609 mohm
Ik min:	4,62 kA	Zk max:	3748 mohm
Ik2ftmax:	4,58 kA	Zk2 min:	4167 mohm
Ip2ft:	11,2 kA	Zk2 max:	4328 mohm
Ik2ftmin:	3,99 kA	Zk1ftmin:	94712 mohm
Ik2max:	4,57 kA	Zk1ftmax:	94707 mohm
Ip2:	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_7
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.07
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2430 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2430 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	1177 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2700 kVA
Corrente di impiego Ib:	52 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	5614 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x70)		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,137 %
Lunghezza linea:	830 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,809 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	26 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	52 <= 160 <= 178 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,92 kA
I _{kv} max a valle:	5,23 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,23 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3644 mohm
I _k min:	4,53 kA	Z _k max:	3823 mohm
I _{k2ftmax} :	4,54 kA	Z _{k2} min:	4208 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4414 mohm
I _{k2ftmin} :	3,91 kA	Z _{k1ftmin} :	94701 mohm
I _{k2max} :	4,53 kA	Z _{k1ftmax} :	94696 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_8
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.08
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2403 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2403 kW	Pot. trasferita a monte:	2670 kVA
Potenza reattiva:	1164 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	51,4 A	Potenza disponibile:	5644 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,158 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,788 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	25,8 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	970 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	51,4 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,87 kA
I _{kv} max a valle:	5,19 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,19 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3670 mohm
I _k min:	4,47 kA	Z _k max:	3879 mohm
I _{k2ftmax} :	4,51 kA	Z _{k2} min:	4238 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4479 mohm
I _{k2ftmin} :	3,85 kA	Z _{k1ftmin} :	94693 mohm
I _{k2max} :	4,5 kA	Z _{k1ftmax} :	94689 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _{dI} :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_9
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.09
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2385 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2385 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	1155 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2650 kVA
Corrente di impiego Ib:	51 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	5664 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x70)		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,068 %
Lunghezza linea:	420 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,878 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	25,7 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	51 <= 160 <= 178 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,43 kA	Ik2min:	4,08 kA
Ikv max a valle:	5,33 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	182,9 A	Ip1ft:	0,479 kA
Ik max:	5,33 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	12,9 kA	Zk min:	3574 mohm
Ik min:	4,71 kA	Zk max:	3677 mohm
Ik2ftmax:	4,63 kA	Zk2 min:	4126 mohm
Ip2ft:	11,2 kA	Zk2 max:	4246 mohm
Ik2ftmin:	4,07 kA	Zk1ftmin:	94723 mohm
Ik2max:	4,62 kA	Zk1ftmax:	94717 mohm
Ip2:	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_10
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.10
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2403 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2403 kW	Pot. trasferita a monte:	2670 kVA
Potenza reattiva:	1164 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	51,4 A	Potenza disponibile:	5644 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,08 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,866 %
Isolante (fase+neutro+PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	25,8 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	490 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	51,4 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	4,05 kA
I _{kv} max a valle:	5,31 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,31 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3585 mohm
I _k min:	4,68 kA	Z _k max:	3700 mohm
I _{k2ftmax} :	4,61 kA	Z _{k2} min:	4140 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4272 mohm
I _{k2ftmin} :	4,04 kA	Z _{k1ftmin} :	94719 mohm
I _{k2max} :	4,6 kA	Z _{k1ftmax} :	94714 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _{dI} :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_11
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.11
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	1935 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1935 kW	Pot. trasferita a monte:	2150 kVA
Potenza reattiva:	937,2 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	41,4 A	Potenza disponibile:	6164 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,033 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,913 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	23,8 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	250 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	41,4 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	4,14 kA
I _{kv} max a valle:	5,37 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,8 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,37 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3547 mohm
I _k min:	4,78 kA	Z _k max:	3625 mohm
I _{k2ftmax} :	4,66 kA	Z _{k2} min:	4095 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4185 mohm
I _{k2ftmin} :	4,13 kA	Z _{k1ftmin} :	94733 mohm
I _{k2max} :	4,65 kA	Z _{k1ftmax} :	94726 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _{dI} :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_12
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.12
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2223 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2223 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	1077 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2470 kVA
Corrente di impiego Ib:	47,5 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	5844 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Isolante (fase+neutro+PE):	XLPE	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,104 %
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,842 %
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura ambiente:	20 °C
Lunghezza linea:	690 m	Temperatura cavo a Ib:	25 °C
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	47,5<=160<=178 A
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,98 kA
I _{kv} max a valle:	5,26 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,26 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3619 mohm
I _k min:	4,59 kA	Z _k max:	3770 mohm
I _{k2ftmax} :	4,57 kA	Z _{k2} min:	4179 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4353 mohm
I _{k2ftmin} :	3,96 kA	Z _{k1ftmin} :	94708 mohm
I _{k2max} :	4,56 kA	Z _{k1ftmax} :	94704 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B=1	Potere di interruzione Pdi:	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_13
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.13
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	1287 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1287 kW	Pot. trasferita a monte:	1430 kVA
Potenza reattiva:	623,3 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	27,5 A	Potenza disponibile:	6884 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,085 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,861 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	21,7 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	970 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	27,5 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,87 kA
I _{kv} max a valle:	5,19 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,19 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3670 mohm
I _k min:	4,47 kA	Z _k max:	3879 mohm
I _{k2ftmax} :	4,51 kA	Z _{k2} min:	4238 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4479 mohm
I _{k2ftmin} :	3,85 kA	Z _{k1ftmin} :	94693 mohm
I _{k2max} :	4,5 kA	Z _{k1ftmax} :	94689 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _{dI} :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_14
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.14
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2187 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2187 kW	Pot. trasferita a monte:	2430 kVA
Potenza reattiva:	1059 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	46,8 A	Potenza disponibile:	5884 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,175 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,771 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	24,8 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	1180 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	46,8 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,78 kA
I _{kv} max a valle:	5,13 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,13 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3711 mohm
I _k min:	4,36 kA	Z _k max:	3968 mohm
I _{k2ftmax} :	4,46 kA	Z _{k2} min:	4285 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4582 mohm
I _{k2ftmin} :	3,76 kA	Z _{k1ftmin} :	94682 mohm
I _{k2max} :	4,45 kA	Z _{k1ftmax} :	94679 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _d :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_15
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.15
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2277 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2277 kW	Pot. trasferita a monte:	2530 kVA
Potenza reattiva:	1103 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	48,7 A	Potenza disponibile:	5784 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,107 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,839 %
Isolante (fase+neutro+PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	25,2 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	690 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	48,7 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,98 kA
I _{kv} max a valle:	5,26 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,26 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3619 mohm
I _k min:	4,59 kA	Z _k max:	3770 mohm
I _{k2ftmax} :	4,57 kA	Z _{k2} min:	4179 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4353 mohm
I _{k2ftmin} :	3,96 kA	Z _{k1ftmin} :	94708 mohm
I _{k2max} :	4,56 kA	Z _{k1ftmax} :	94704 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _{dI} :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_16
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.16
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	2205 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2205 kW	Pot. trasferita a monte:	2450 kVA
Potenza reattiva:	1068 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	47,2 A	Potenza disponibile:	5864 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,123 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,823 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	24,9 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	820 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	47,2 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,43 kA	Ik2min:	3,93 kA
Ikv max a valle:	5,23 kA	Ik1ftmax:	0,201 kA
Imagmax (magnetica massima):	182,9 A	Ip1ft:	0,479 kA
Ik max:	5,23 kA	Ik1ftmin:	0,183 kA
Ip:	12,9 kA	Zk min:	3642 mohm
Ik min:	4,54 kA	Zk max:	3819 mohm
Ik2ftmax:	4,54 kA	Zk2 min:	4206 mohm
Ip2ft:	11,2 kA	Zk2 max:	4410 mohm
Ik2ftmin:	3,91 kA	Zk1ftmin:	94701 mohm
Ik2max:	4,53 kA	Zk1ftmax:	94697 mohm
Ip2:	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_17
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.17
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	2241 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2241 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	1085 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2490 kVA
Corrente di impiego Ib:	47,9 A	Potenza totale:	8314 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	5824 kVA
Tensione nominale:	30000 V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x70)		
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts		
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching		
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,134 %
Lunghezza linea:	880 m	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,812 %
Corrente ammissibile Iz:	178 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	25,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	47,9 <= 160 <= 178 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,9 kA
I _{kv} max a valle:	5,22 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,22 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3653 mohm
I _k min:	4,51 kA	Z _k max:	3843 mohm
I _{k2ftmax} :	4,53 kA	Z _{k2} min:	4218 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4437 mohm
I _{k2ftmin} :	3,89 kA	Z _{k1ftmin} :	94698 mohm
I _{k2max} :	4,52 kA	Z _{k1ftmax} :	94694 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)		
Corrente nominale protez.:	630 A	Taratura differenziale:	4 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdi:	16 kA
Taratura termica:	160 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Taratura magnetica:	640 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_18
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.18
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	1944 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1944 kW	Pot. trasferita a monte:	2160 kVA
Potenza reattiva:	941,5 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	41,6 A	Potenza disponibile:	6154 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,127 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,82 %
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	23,8 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	960 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	41,6 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,87 kA
I _{kv} max a valle:	5,19 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,19 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3668 mohm
I _k min:	4,47 kA	Z _k max:	3875 mohm
I _{k2ftmax} :	4,51 kA	Z _{k2} min:	4236 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4474 mohm
I _{k2ftmin} :	3,85 kA	Z _{k1ftmin} :	94694 mohm
I _{k2max} :	4,5 kA	Z _{k1ftmax} :	94690 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione Pdi:	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_19
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	Cabina CS.19
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	1125 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1125 kW	Pot. trasferita a monte:	1250 kVA
Potenza reattiva:	544,9 kVAR	Potenza totale:	8314 kVA
Corrente di impiego Ib:	24,1 A	Potenza disponibile:	7064 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	30000 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)	Coefficiente di declassamento totale:	1
Tipo posa:	Single-core cables in buried earthenware ducts	K ² S ² conduttore fase:	4,147*10 ⁷ A ² s
Disposizione posa:	Three-phase circuits of single-core cables in single way ducts in the ground, touching	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,082 %
Designazione cavo:	ARE4H5E 18/30 kV	Caduta di tensione totale a Ib:	-0,864 %
Isolante (fase+neutro+PE):	XLPE	Temperatura ambiente:	20 °C
Tabella posa:	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Temperatura cavo a Ib:	21,3 °C
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Temperatura cavo a In:	76,6 °C
Lunghezza linea:	1080 m	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	24,1 <= 160 <= 178 A
Corrente ammissibile Iz:	178 A		
Corrente ammissibile neutro:	n.d.		
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)		
Coefficiente di temperatura:	1		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	3,82 kA
I _{kv} max a valle:	5,16 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,9 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,16 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3691 mohm
I _k min:	4,41 kA	Z _k max:	3925 mohm
I _{k2ftmax} :	4,48 kA	Z _{k2} min:	4262 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4532 mohm
I _{k2ftmin} :	3,8 kA	Z _{k1ftmin} :	94687 mohm
I _{k2max} :	4,47 kA	Z _{k1ftmax} :	94684 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura differenziale:	4 A
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA I o int IDMT ANSI / IEEE (VI)B= 1	Potere di interruzione P _{dI} :	16 kA
Tipo protezione:	I (50-51-51N)	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Corrente nominale protez.:	630 A	Norma:	CEI 17-1
Numero poli:	3		
Taratura termica:	160 A		
Taratura magnetica:	640 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-MT_5 - AUX
Denominazione 1:	Scomparto MT
Denominazione 2:	AUX 400V
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	20,5 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	20,5 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,3 kVAR	Pot. trasferita a monte:	24,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,47 A	Potenza totale:	20785 kVA
Fattore di potenza:	0,838	Potenza disponibile:	20760 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{k2min} :	4,22 kA
I _{kv} max a valle:	5,43 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,8 A	I _{p1ft} :	0,479 kA
I _k max:	5,43 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	3510 mohm
I _k min:	4,87 kA	Z _k max:	3557 mohm
I _{k2ftmax} :	4,71 kA	Z _{k2} min:	4053 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	4108 mohm
I _{k2ftmin} :	4,21 kA	Z _{k1ftmin} :	94746 mohm
I _{k2max} :	4,7 kA	Z _{k1ftmax} :	94739 mohm
I _{p2} :	11,2 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	HD4/R 36-16kA + REF542 plus		
Tipo protezione:	I (50-51-51N)-67N		
Corrente nominale protez.:	800 A	Taratura differenziale:	20 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	16 kA
Taratura termica:	400 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 5,43 kA
Taratura magnetica:	4000 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + CR.S-Trafo BT 30/400
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica con trasformatore		
Potenza nominale:	20,5 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	20,5 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,3 kVAR	Pot. trasferita a monte:	24,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,47 A	Potenza totale:	44,2 kVA
Fattore di potenza:	0,838	Potenza disponibile:	19,7 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,43 kA	I _{p1ft} :	0 kA
I _{kv} max a valle:	6,28 kA	I _{k1ftmin} :	5,55 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4677 A	I _{k1fnmax} :	6,28 kA
I _k max:	6,11 kA	I _{k1fnmin} :	5,55 kA
I _p :	12,9 kA	Z _k min:	37,8 mohm
I _k min:	5,4 kA	Z _k max:	40,6 mohm
I _{k2ftmax} :	6,21 kA	Z _{k2} min:	43,6 mohm
I _{p2ft} :	11,2 kA	Z _{k2} max:	46,9 mohm
I _{k2ftmin} :	5,48 kA	Z _{k1ftmin} :	36,7 mohm
I _{k2max} :	5,29 kA	Z _{k1ftmax} :	39,5 mohm
I _{p2} :	11,2 kA	Z _{k1fnmin} :	36,7 mohm
I _{k2min} :	4,68 kA	Z _{k1fnmx} :	39,5 mohm
I _{k1ftmax} :	6,28 kA		

Trasformatore

Tipo trasformatore:	Normale	Tensione di ctocto trasformatore V _{cc} :	4 %
Gruppo vettoriale:	Dyn11	Perdite a vuoto trasformatore P _{v0} :	460 W
Potenza nominale trasformatore:	160 kVA	Corrente a vuoto trasformatore I _{v0} :	2,3 %
Tensione primario:	30000 V	Rapporto I _{cc} /I _n :	12
Tensione secondario a vuoto:	400 V	Tipo isolamento:	I n olio
Rapporto spire N1/N2:	75,0	Tensione totale di terra UE:	0 V
Perdite di ctocto trasform. P _{cc} :	2350 W	Corrente di guasto a terra I _E :	201,1 A

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CR.S-Circuito 1
Denominazione 1:	C.1 400V
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	10 kW	Collegamento fasi:	3F+ N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	10 kW	Pot. trasferita a monte:	11,1 kVA
Potenza reattiva:	4,84 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	16 A	Potenza disponibile:	11,1 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,28 kA	I _{p1ft} :	11,8 kA
I _{kv} max a valle:	6,28 kA	I _{k1ftmin} :	5,55 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4677 A	I _{k1fnmax} :	6,28 kA
I _k max:	6,11 kA	I _{p1fn} :	11,8 kA
I _p :	11,4 kA	I _{k1fnmin} :	5,55 kA
I _k min:	5,4 kA	Z _k min:	37,8 mohm
I _{k2ftmax} :	6,21 kA	Z _k max:	40,6 mohm
I _{p2ft} :	11,6 kA	Z _{k2} min:	43,6 mohm
I _{k2ftmin} :	5,47 kA	Z _{k2} max:	46,9 mohm
I _{k2max} :	5,29 kA	Z _{k1ftmin} :	36,7 mohm
I _{p2} :	9,91 kA	Z _{k1ftmax} :	39,5 mohm
I _{k2min} :	4,68 kA	Z _{k1fnmin} :	36,7 mohm
I _{k1ftmax} :	6,28 kA	Z _{k1fnmx} :	39,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC	Taratura termica neutro:	32 A
Sigla protezione:	NG125L-C	Taratura magnetica neutro:	320 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione Pdl:	50 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	50 >= 6,28 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	32 A		
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 4677 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: + CR.S-Circuito 2
 Denominazione 1: C.2 400V
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	10 kW	Collegamento fasi:	3F+ N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	10 kW	Pot. trasferita a monte:	11,1 kVA
Potenza reattiva:	4,84 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	16 A	Potenza disponibile:	11,1 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	6,28 kA	I _{p1ft} :	11,8 kA
I _{kv} max a valle:	6,28 kA	I _{k1ftmin} :	5,55 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4677 A	I _{k1fnmax} :	6,28 kA
I _k max:	6,11 kA	I _{p1fn} :	11,8 kA
I _p :	11,4 kA	I _{k1fnmin} :	5,55 kA
I _k min:	5,4 kA	Z _k min:	37,8 mohm
I _{k2ftmax} :	6,21 kA	Z _k max:	40,6 mohm
I _{p2ft} :	11,6 kA	Z _{k2} min:	43,6 mohm
I _{k2ftmin} :	5,47 kA	Z _{k2} max:	46,9 mohm
I _{k2max} :	5,29 kA	Z _{k1ftmin} :	36,7 mohm
I _{p2} :	9,91 kA	Z _{k1ftmax} :	39,5 mohm
I _{k2min} :	4,68 kA	Z _{k1fnmin} :	36,7 mohm
I _{k1ftmax} :	6,28 kA	Z _{k1fnmx} :	39,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC	Taratura termica neutro:	32 A
Sigla protezione:	NG125L-C	Taratura magnetica neutro:	320 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione Pdl:	50 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	50 >= 6,28 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	32 A		
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 4677 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: **+ CABINA TIPO-GEN**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	2399 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2399 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	345,9 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2423 kVA
Corrente di impiego Ib:	46,6 A	Potenza totale:	5196 kVA
Fattore di potenza:	0,99	Potenza disponibile:	2773 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	5,45 kA	I _{k2min} :	3,97 kA
I _{kv} max a valle:	5,45 kA	I _{k1ftmax} :	0,201 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	182,6 A	I _{p1ft} :	0,404 kA
I _k max:	5,45 kA	I _{k1ftmin} :	0,183 kA
I _p :	11 kA	Z _k min:	3497 mohm
I _k min:	4,59 kA	Z _k max:	3777 mohm
I _{k2ftmax} :	4,73 kA	Z _{k2} min:	4038 mohm
I _{p2ft} :	9,53 kA	Z _{k2} max:	4362 mohm
I _{k2ftmin} :	3,95 kA	Z _{k1ftmin} :	94833 mohm
I _{k2max} :	4,72 kA	Z _{k1ftmax} :	94830 mohm
I _{p2} :	9,5 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	SF F400-40-31,5kA + Sepam T62 + IM6P-TF-36kV		
Tipo protezione:	I (50-51-51N) + IMS-67N		
Corrente nominale protez.:	1250 A	Taratura differenziale:	100 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	31,5 kA
Taratura termica:	100 A	Verifica potere di interruzione:	31,5 > = 5,45 kA
Taratura magnetica:	1000 A	Norma:	CEI 17-1
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CABINA TIPO-Trafo
Denominazione 1:	lato media
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica con trasformatore		
Potenza nominale:	2399 kW	Sistema distribuzione:	Media
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	2399 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	345,9 kVAR	Pot. trasferita a monte:	2423 kVA
Corrente di impiego Ib:	46,6 A	Potenza totale:	3547 kVA
Fattore di potenza:	0,99	Potenza disponibile:	1124 kVA
Tensione nominale:	30000 V		

Trasformatore tre avvolgimenti

Potenza apparente (SrTHV):	31500 kVA	Tensione lato alta (UrTHV):	30000 V
Potenza apparente (SrTMV):	3150 kVA	Tensione lato media (UrTMV):	800 V
Potenza apparente (SrTLV):	31500 kVA	Tensione lato bassa (UrTLV):	800 V
Collegamento lato alta:	Dd	Rapporto spire H/M:	37,5
Collegamento lato media:	Dyn11	Rapporto spire H/L:	37,5
Collegamento lato bassa:	Dy11	Rapporto I _{lr} /I _{rt} :	8
Potenza apparente (SrTHVMV):	3150 kVA	Rapporto X(O)T/XT:	1
Vcc% (ukrHVMM):	6,55 %	Tipo isolamento:	In resina
Perdite di cortocircuito (PkrHVMM):	0 W	Potenza apparente (SrTMLV):	3000 kVA
Potenza apparente (SrTHVLV):	3150 kVA	Vcc% (ukrMLV):	6 %
Vcc% (ukrHVLV):	6,5 %	Perdite di cortocircuito (PkrMLV):	125 W
Perdite di cortocircuito (PkrHVLV):	0 W		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CABINA TIPO-I NV
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	324 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	324 kW	Pot. trasferita a monte:	360 kVA
Potenza reattiva:	156,9 kVAR	Potenza totale:	443,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	259,8 A	Potenza disponibile:	83,4 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	800 V		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95 * 10 ⁹ A ² s
Tabella posa:	CEI - UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751 * 10 ⁸ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	3 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	3 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	38,7 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	259,8 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	33,6 kA	Ik2min:	4,58 kA
Ikv max a valle:	8,58 kA	Ik1ftmax:	3,7 kA
Imagmax (magnetica massima):	1964 A	Ip1ft:	88,6 kA
Ik max:	8,58 kA	Ik1ftmin:	1,96 kA
Ip:	83,7 kA	Zk min:	53,8 mohm
Ik min:	5,29 kA	Zk max:	83 mohm
Ik2ftmax:	7,99 kA	Zk2 min:	62,2 mohm
Ip2ft:	87,6 kA	Zk2 max:	95,8 mohm
Ik2ftmin:	4,44 kA	Zk1ftmin:	124,7 mohm
Ik2max:	7,43 kA	Zk1ftmax:	223,4 mohm
Ip2:	72,5 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,6 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CABINA TIPO-I NV
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Collegamento fasi:	3F
Potenza nominale:	342 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Coefficiente:	1	Pot. trasferita a monte:	342 kVA
Potenza dimensionamento:	342 kW	Potenza totale:	443,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	246,8 A	Potenza disponibile:	101,4 kVA
Fattore di potenza:	1	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	800 V		
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95*10 ⁹ A ² s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751*10 ⁸ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,57 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,57 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	36,9 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	246,8 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	33,6 kA	I _{k2min} :	4,58 kA
I _{kv} max a valle:	8,58 kA	I _{k1ftmax} :	3,7 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	1964 A	I _{p1ft} :	88,6 kA
I _k max:	8,58 kA	I _{k1ftmin} :	1,96 kA
I _p :	83,7 kA	Z _k min:	53,8 mohm
I _k min:	5,29 kA	Z _k max:	83 mohm
I _{k2ftmax} :	7,99 kA	Z _{k2} min:	62,2 mohm
I _{p2ft} :	87,6 kA	Z _{k2} max:	95,8 mohm
I _{k2ftmin} :	4,44 kA	Z _{k1ftmin} :	124,7 mohm
I _{k2max} :	7,43 kA	Z _{k1ftmax} :	223,4 mohm
I _{p2} :	72,5 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,6 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CABINA TIPO-I NV
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Collegamento fasi:	3F
Potenza nominale:	333 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Coefficiente:	1	Pot. trasferita a monte:	333 kVA
Potenza dimensionamento:	333 kW	Potenza totale:	443,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	240,3 A	Potenza disponibile:	110,4 kVA
Fattore di potenza:	1	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	800 V		
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95 * 10 ⁹ A ² s
Tabella posa:	CEI - UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751 * 10 ⁸ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,5 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,5 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	36 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	240,3 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	33,6 kA	Ik2min:	4,58 kA
Ikv max a valle:	8,58 kA	Ik1ftmax:	3,7 kA
Imagmax (magnetica massima):	1964 A	Ip1ft:	88,6 kA
Ik max:	8,58 kA	Ik1ftmin:	1,96 kA
Ip:	83,7 kA	Zk min:	53,8 mohm
Ik min:	5,29 kA	Zk max:	83 mohm
Ik2ftmax:	7,99 kA	Zk2 min:	62,2 mohm
Ip2ft:	87,6 kA	Zk2 max:	95,8 mohm
Ik2ftmin:	4,44 kA	Zk1ftmin:	124,7 mohm
Ik2max:	7,43 kA	Zk1ftmax:	223,4 mohm
Ip2:	72,5 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,6 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: **+ CABINA TIPO-I NV**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	351 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	351 kW	Pot. trasferita a monte:	351 kVA
Corrente di impiego Ib:	253,3 A	Potenza totale:	443,4 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	92,4 kVA
Tensione nominale:	800 V	Numero carichi utenza:	1
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95*10⁹A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751*10⁸A²s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,64 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,64 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	37,8 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	253,3 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	33,6 kA	I _{k2min} :	4,58 kA
I _{kv} max a valle:	8,58 kA	I _{k1ftmax} :	3,7 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	1964 A	I _{p1ft} :	88,6 kA
I _k max:	8,58 kA	I _{k1ftmin} :	1,96 kA
I _p :	83,7 kA	Z _k min:	53,8 mohm
I _k min:	5,29 kA	Z _k max:	83 mohm
I _{k2ftmax} :	7,99 kA	Z _{k2} min:	62,2 mohm
I _{p2ft} :	87,6 kA	Z _{k2} max:	95,8 mohm
I _{k2ftmin} :	4,44 kA	Z _{k1ftmin} :	124,7 mohm
I _{k2max} :	7,43 kA	Z _{k1ftmax} :	223,4 mohm
I _{p2} :	72,5 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,6 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: **+ CABINA TIPO-I NV**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	288 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	288 kW	Pot. trasferita a monte:	288 kVA
Corrente di impiego Ib:	207,8 A	Potenza totale:	443,4 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	155,4 kVA
Tensione nominale:	800 V	Numero carichi utenza:	1
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95*10⁹A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751*10⁸A²s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,17 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,17 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	32 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	207,8 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	33,8 kA	I _{k2min} :	4,58 kA
I _{kv} max a valle:	8,59 kA	I _{k1ftmax} :	3,71 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	1964 A	I _{p1ft} :	89,2 kA
I _k max:	8,59 kA	I _{k1ftmin} :	1,96 kA
I _p :	84,2 kA	Z _k min:	53,8 mohm
I _k min:	5,29 kA	Z _k max:	83 mohm
I _{k2ftmax} :	7,99 kA	Z _{k2} min:	62,1 mohm
I _{p2ft} :	88,2 kA	Z _{k2} max:	95,8 mohm
I _{k2ftmin} :	4,44 kA	Z _{k1ftmin} :	124,6 mohm
I _{k2max} :	7,44 kA	Z _{k1ftmax} :	223,4 mohm
I _{p2} :	72,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,8 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ CABINA TIPO-I NV
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Collegamento fasi:	3F
Potenza nominale:	270 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Coefficiente:	1	Pot. trasferita a monte:	270 kVA
Potenza dimensionamento:	270 kW	Potenza totale:	443,4 kVA
Corrente di impiego Ib:	194,9 A	Potenza disponibile:	173,4 kVA
Fattore di potenza:	1	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	800 V		
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95*10 ⁹ A ² s
Tabella posa:	CEI - UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751*10 ⁸ A ² s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,03 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,03 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	30,5 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	194,9 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	33,8 kA	Ik2min:	4,58 kA
Ikv max a valle:	8,59 kA	Ik1ftmax:	3,71 kA
Imagmax (magnetica massima):	1964 A	Ip1ft:	89,2 kA
Ik max:	8,59 kA	Ik1ftmin:	1,96 kA
Ip:	84,2 kA	Zk min:	53,8 mohm
Ik min:	5,29 kA	Zk max:	83 mohm
Ik2ftmax:	7,99 kA	Zk2 min:	62,1 mohm
Ip2ft:	88,2 kA	Zk2 max:	95,8 mohm
Ik2ftmin:	4,44 kA	Zk1ftmin:	124,6 mohm
Ik2max:	7,44 kA	Zk1ftmax:	223,4 mohm
Ip2:	72,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,8 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: **+ CABINA TIPO-I NV**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	198 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	198 kW	Pot. trasferita a monte:	198 kVA
Corrente di impiego Ib:	142,9 A	Potenza totale:	443,4 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	245,4 kVA
Tensione nominale:	800 V	Numero carichi utenza:	1
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95*10⁹A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751*10⁸A²s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,49 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	1,49 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	25,7 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	142,9 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	33,8 kA	I _{k2min} :	4,58 kA
I _{kv} max a valle:	8,59 kA	I _{k1ftmax} :	3,71 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	1964 A	I _{p1ft} :	89,2 kA
I _k max:	8,59 kA	I _{k1ftmin} :	1,96 kA
I _p :	84,2 kA	Z _k min:	53,8 mohm
I _k min:	5,29 kA	Z _k max:	83 mohm
I _{k2ftmax} :	7,99 kA	Z _{k2} min:	62,1 mohm
I _{p2ft} :	88,2 kA	Z _{k2} max:	95,8 mohm
I _{k2ftmin} :	4,44 kA	Z _{k1ftmin} :	124,6 mohm
I _{k2max} :	7,44 kA	Z _{k1ftmax} :	223,4 mohm
I _{p2} :	72,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,8 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza: **+ CABINA TIPO-INV**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	288 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	288 kW	Pot. trasferita a monte:	288 kVA
Corrente di impiego Ib:	207,8 A	Potenza totale:	443,4 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	155,4 kVA
Tensione nominale:	800 V	Numero carichi utenza:	1
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	3x(2x240) + 1G240		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	ARE4R 0.6/1 kV		
Isolante (fase+ neutro+ PE):	XLPE	K ² S ² conduttore fase:	1,95*10⁹A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² PE:	7,751*10⁸A²s
Materiale conduttore:	ALLUMINIO	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,17 %
Lunghezza linea:	600 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,17 %
Corrente ammissibile Iz:	502,6 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	32 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	48,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib <= In <= Iz:	207,8 <= 320 <= 502,6 A
Coefficiente di declassamento:	0,663		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	33,8 kA	Ik2min:	4,58 kA
Ikv max a valle:	8,59 kA	Ik1ftmax:	3,71 kA
Imagmax (magnetica massima):	1964 A	Ip1ft:	89,2 kA
Ik max:	8,59 kA	Ik1ftmin:	1,96 kA
Ip:	84,2 kA	Zk min:	53,8 mohm
Ik min:	5,29 kA	Zk max:	83 mohm
Ik2ftmax:	7,99 kA	Zk2 min:	62,1 mohm
Ip2ft:	88,2 kA	Zk2 max:	95,8 mohm
Ik2ftmin:	4,44 kA	Zk1ftmin:	124,6 mohm
Ik2max:	7,44 kA	Zk1ftmax:	223,4 mohm
Ip2:	72,9 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3WL12 08 H ETU76B 1000V		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	800 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 1964 A
Numero poli:	3	Potere di interruzione Pdl:	100 kA
Curva di sgancio:	E	Verifica potere di interruzione:	100 >= 33,8 kA
Taratura termica:	320 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		

Fornitura

Commessa: FTV Sperlinga

Descrizione:

Cliente: Peridot

Responsabile:

Data: 11/05/2024

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

Fornitura

Data: 11/05/2024
Responsabile:
Cliente: Peridot

Tipo di fornitura:	Alta tensione
Nome fornitura:	FTV Caltagirone_1
Tensione di fornitura:	150 kV
Corrente di cortocircuito trifase massima:	1,93 kA
Corrente di cortocircuito monofase a terra massima:	0,038 kA

Parametri elettrici

Potenza totale assorbita:	38994 kW
Fattore di potenza:	0,922
Corrente totale di impiego:	162,7 A
Potenza carichi collegati [kW]:	50172 kW

Parametri di guasto lato fornitura

Rd a 20° C:	4924 mohm
Xd:	49242 mohm
RO a 20° C:	738494 mohm
XO:	-7384940 mohm

Verifiche

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	$I_b < I_n < I_z$	Verif. Pdl	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)	
CR.N							
Arrivo	171,2 < = 250 A (I _b < = I _n)	12,5 > = 5,5 kA			Prot. contatti indiretti	Verificato	-2,42 < = 4 %
MT_1	46,6 < = 160 < = 176 A	16 > = 5,5 kA	Verificato		Prot. contatti indiretti	Verificato	-2,4 < = 4 %
MT_2	45,4 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,5 kA	Verificato		Prot. contatti indiretti	Verificato	-2,39 < = 4 %
MT_3	41,4 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,5 kA	Verificato		Prot. contatti indiretti	Verificato	-2,36 < = 4 %
MT_4	37,8 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,5 kA	Verificato		Prot. contatti indiretti	Verificato	-2,34 < = 4 %
MT_5 - AUX	0,473 < = 250 A (I _b < = I _n)	16 > = 5,5 kA			Prot. contatti indiretti	Verificato	-2,42 < = 4 %
Trafo BT 30/400	0,473 < = 0,85 A (I _b < = I _n)				Verificato		-1,86 < = 4 %
Circuito 1	16 < = 32 A (I _b < = I _n)	50 > = 4,25 kA			320 < 3133 A	Verificato	0 < = 4 %
Circuito 2	16 < = 32 A (I _b < = I _n)	50 > = 4,25 kA			320 < 3133 A	Verificato	0 < = 4 %

Verifiche

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	$I_b < I_n < I_z$	Verif. Pdl	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
CR.S						
Arrivo	882,5 < = 1000 A ($I_b < = I_n$)	31,5 > = 5,43 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,946 < = 4 %
MT_1	51 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,736 < = 4 %
MT_2	49,8 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,747 < = 4 %
MT_3	50,4 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,789 < = 4 %
MT_4	50 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,8 < = 4 %
MT_5	50,8 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,808 < = 4 %
MT_6	51,6 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,843 < = 4 %
MT_7	52 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,809 < = 4 %
MT_8	51,4 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,788 < = 4 %
MT_9	51 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,878 < = 4 %
MT_10	51,4 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,866 < = 4 %
MT_11	41,4 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,913 < = 4 %
MT_12	47,5 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,842 < = 4 %
MT_13	27,5 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,861 < = 4 %
MT_14	46,8 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,771 < = 4 %
MT_15	48,7 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,839 < = 4 %
MT_16	47,2 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,823 < = 4 %
MT_17	47,9 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,812 < = 4 %
MT_18	41,6 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,82 < = 4 %
MT_19	24,1 < = 160 < = 178 A	16 > = 5,43 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,864 < = 4 %
MT_5 - AUX	0,47 < = 400 A ($I_b < = I_n$)	16 > = 5,43 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,946 < = 4 %

Verifiche

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	$I_b < I_n < I_z$	Verif. Pdl	Ver. I^2t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I_b)
Trafo BT 30/400	$0,47 < 0,85 \text{ A } (I_b < I_n)$				Verificato	$-0,532 < 4 \%$
Circuito 1	$16 < 32 \text{ A } (I_b < I_n)$	$50 > 6,28 \text{ kA}$		$320 < 4677 \text{ A}$	Verificato	$-0,532 < 4 \%$
Circuito 2	$16 < 32 \text{ A } (I_b < I_n)$	$50 > 6,28 \text{ kA}$		$320 < 4677 \text{ A}$	Verificato	$-0,532 < 4 \%$

Verifiche

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	$I_b < I_n < I_z$	Verif. Pdl	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
CABINA TIPO						
GEN	46,6 < = 100 A ($I_b < = I_n$)	31,5 > = 5,45 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	-2,4 < = 4 %
Trafo	46,6 < = 68,3 A ($I_b < = I_n$)				Verificato	-2,19 < = 4 %
INV	259,8 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,6 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	3 < = 4 %
INV	246,8 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,6 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	2,57 < = 4 %
INV	240,3 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,6 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	2,5 < = 4 %
INV	253,3 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,6 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	2,64 < = 4 %
INV	207,8 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,8 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	2,17 < = 4 %
INV	194,9 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,8 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	2,03 < = 4 %
INV	142,9 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,8 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	1,49 < = 4 %
INV	207,8 < = 320 < = 502,6 A	100 > = 33,8 kA	Verificato	1000 < 1964 A	Verificato	2,17 < = 4 %

Dati quadro (Tabellare)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Desc. quadro		Circuito	Vn [V]	Pd [kW]	I ccmax [kA]	I pkmax [kA]
		Sistema	InA [A]	I b [A]	I km max [kA]	I p [kA]
Matricola	Tipo involucro	Temperatura [°C]	Frq. ing. [Hz]	CdtT (I b) [%]	Norma	Pot. diss. P [W]
STALLO 150kV						
CABINA AT/MT		3F	150000	38994	0	0
		Alta	0	162,7	1,92	4,75
		0	50	0	EN 61439-1	0

Dati quadro (Tabellare)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Desc. quadro		Circuito	Vn [V]	Pd [kW]	I _{ccmax} [kA]	I _{pkmax} [kA]
		Sistema	InA [A]	I _b [A]	I _{km max} [kA]	I _p [kA]
Matricola	Tipo involucro	Temperatura [°C]	Frq. ing. [Hz]	CdtT (I _b) [%]	Norma	Pot. diss. P [W]

CR.N

Cabina Raccolta NORD "CR.N"	3F	30000	8890	0	0
	Media	0	171,2	5,5	11,3
	0	50	-2,42	EN 61439-1	0

Dati quadro (Tabellare)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Desc. quadro		Circuito	Vn [V]	Pd [kW]	I ccmax [kA]	I pkmax [kA]
		Sistema	InA [A]	I b [A]	I km max [kA]	I p [kA]
Matricola	Tipo involucro	Temperatura [°C]	Frq. ing. [Hz]	CdtT (I b) [%]	Norma	Pot. diss. P [W]

CR.S

Cabina di raccolta SUD "CR.S"	3F	30000	41267	0	0
	Media	0	882,5	5,43	12,9
	0	50	-0,946	EN 61439-1	0

Dati quadro (Tabellare)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Desc. quadro		Circuito	Vn [V]	Pd [kW]	I ccmax [kA]	I pkmax [kA]
		Sistema	InA [A]	I b [A]	I km max [kA]	I p [kA]
Matricola	Tipo involucro	Temperatura [°C]	Frq. ing. [Hz]	CdtT (I b) [%]	Norma	Pot. diss. P [W]

CABINA TIPO

		3F	30000	2399	0	0
		Media	0	46,6	5,45	11
		0	50	-2,4	EN 61439-1	0

Potenze impianto

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Vn [V]	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Qn [kVAR]	Qrif [kVAR]	k trasf.	Pot. tr. [kVA]	Ptot [kVA]	Pdisp [kVA]
STALLO 150kV													
Protez. TRAFO	Alta	3F	150000	38994	1	38994	0,922	16323	0	1	42272	163679	121406
Trafo 50MVA	Alta	3F	150000	38994	1	38994	0,922	16323	0	1	42272	64996	22724
Alla CR.01	Media	3F	30000	50178	0,752	37734	0,927	15313	0	1	40723	55000	14278
CABINA RACCOLTA NORD	Media	3F	30000	8890	1	8890	0,999	359,2	0	1	8897	12990	4093
CABINA RACCOLTA SUD	Media	3F	30000	41267	1	41267	0,9	19990	0	1	45854	51962	6107
MT_5 - AUX	Media	3F	30000	20,5	1	20,5	0,838	13,3	0	1	24,4	20785	20760
Trafo BT 30/400	Media	3F	30000	20,5	1	20,5	0,838	13,3	0	1	24,4	44,2	19,7
Circuito 1	TN-S	3F+N	400	10	1	10	0,9	4,84	0	1	11,1	22,2	11,1
Circuito 2	TN-S	3F+N	400	10	1	10	0,9	4,84	0	1	11,1	22,2	11,1

Potenze impianto

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Vn [V]	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Qn [kVAR]	Qrif [kVAR]	k trasf.	Pot. tr. [kVA]	Ptot [kVA]	Pdisp [kVA]
CR.N													
Arrivo	Media	3F	30000	8890	1	8890	0,999	359,2	0	1	8897	12990	4093
MT_1	Media	3F	30000	2399	1	2399	0,99	345,9	0	1	2423	8314	5891
MT_2	Media	3F	30000	2358	1	2358	1	0	0	1	2358	8314	5956
MT_3	Media	3F	30000	2151	1	2151	1	0	0	1	2151	8314	6163
MT_4	Media	3F	30000	1962	1	1962	1	0	0	1	1962	8314	6352
MT_5 - AUX	Media	3F	30000	20,6	1	20,6	0,841	13,3	0	1	24,6	12990	12966
Trafo BT 30/400	Media	3F	30000	20,6	1	20,6	0,841	13,3	0	1	24,6	44,2	19,6
Circuito 1	TN-S	3F+N	400	10	1	10	0,9	4,84	0	1	11,1	22,2	11,1
Circuito 2	TN-S	3F+N	400	10	1	10	0,9	4,84	0	1	11,1	22,2	11,1

Potenze impianto

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Vn [V]	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Qn [kVAR]	Qrif [kVAR]	k trasf.	Pot. tr. [kVA]	Ptot [kVA]	Pdisp [kVA]
CR.S													
Arrivo	Media	3F	30000	41267	1	41267	0,9	19990	0	1	45854	51962	6107
MT_1	Media	3F	30000	2385	1	2385	0,9	1155	0	1	2650	8314	5664
MT_2	Media	3F	30000	2331	1	2331	0,9	1129	0	1	2590	8314	5724
MT_3	Media	3F	30000	2358	1	2358	0,9	1142	0	1	2620	8314	5694
MT_4	Media	3F	30000	2340	1	2340	0,9	1133	0	1	2600	8314	5714
MT_5	Media	3F	30000	2376	1	2376	0,9	1151	0	1	2640	8314	5674
MT_6	Media	3F	30000	2412	1	2412	0,9	1168	0	1	2680	8314	5634
MT_7	Media	3F	30000	2430	1	2430	0,9	1177	0	1	2700	8314	5614
MT_8	Media	3F	30000	2403	1	2403	0,9	1164	0	1	2670	8314	5644
MT_9	Media	3F	30000	2385	1	2385	0,9	1155	0	1	2650	8314	5664
MT_10	Media	3F	30000	2403	1	2403	0,9	1164	0	1	2670	8314	5644
MT_11	Media	3F	30000	1935	1	1935	0,9	937,2	0	1	2150	8314	6164
MT_12	Media	3F	30000	2223	1	2223	0,9	1077	0	1	2470	8314	5844
MT_13	Media	3F	30000	1287	1	1287	0,9	623,3	0	1	1430	8314	6884
MT_14	Media	3F	30000	2187	1	2187	0,9	1059	0	1	2430	8314	5884
MT_15	Media	3F	30000	2277	1	2277	0,9	1103	0	1	2530	8314	5784
MT_16	Media	3F	30000	2205	1	2205	0,9	1068	0	1	2450	8314	5864
MT_17	Media	3F	30000	2241	1	2241	0,9	1085	0	1	2490	8314	5824
MT_18	Media	3F	30000	1944	1	1944	0,9	941,5	0	1	2160	8314	6154
MT_19	Media	3F	30000	1125	1	1125	0,9	544,9	0	1	1250	8314	7064
MT_5 - AUX	Media	3F	30000	20,5	1	20,5	0,838	13,3	0	1	24,4	20785	20760

Potenze impianto

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Vn [V]	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Qn [kVAR]	Qrif [kVAR]	k trasf.	Pot. tr. [kVA]	Ptot [kVA]	Pdisp [kVA]
Trafo BT 30/400	Media	3F	30000	20,5	1	20,5	0,838	13,3	0	1	24,4	44,2	19,7
Circuito 1	TN-S	3F+N	400	10	1	10	0,9	4,84	0	1	11,1	22,2	11,1
Circuito 2	TN-S	3F+N	400	10	1	10	0,9	4,84	0	1	11,1	22,2	11,1

Potenze impianto

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Vn [V]	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Qn [kVAR]	Qrif [kVAR]	k trasf.	Pot. tr. [kVA]	Ptot [kVA]	Pdisp [kVA]
CABINA TIPO													
GEN	Media	3F	30000	2399	1	2399	0,99	345,9	0	1	2423	5196	2773
Trafo	Media	3F	30000	2399	1	2399	0,99	345,9	0	1	2423	3547	1124
INV	TN-S	3F	800	324	1	324	0,9	156,9	0	1	360	443,4	83,4
INV	TN-S	3F	800	342	1	342	1	0	0	1	342	443,4	101,4
INV	TN-S	3F	800	333	1	333	1	0	0	1	333	443,4	110,4
INV	TN-S	3F	800	351	1	351	1	0	0	1	351	443,4	92,4
INV	TN-S	3F	800	288	1	288	1	0	0	1	288	443,4	155,4
INV	TN-S	3F	800	270	1	270	1	0	0	1	270	443,4	173,4
INV	TN-S	3F	800	198	1	198	1	0	0	1	198	443,4	245,4
INV	TN-S	3F	800	288	1	288	1	0	0	1	288	443,4	155,4

Dati salienti utenza

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	I km max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib< = In< = Iz
STALLO 150kV												
Protez. TRAFO	Alta	3F	38994	1	38994	0,922	1,92		0	150000	0	162,7< = 630 A (Ib< = In)
Trafo 50MVA	Alta	3F	38994	1	38994	0,922	1,92		0	150000	2,04	162,7< = 250,2 A (Ib< = In)
Alla CR.01	Media	3F	50178	0,752	37734	0,927	6,21		0	30000	-3,33	783,7< = 1058 A (Ib< = In)
CABINA RACCOLTA NORD	Media	3F	8890	1	8890	0,999	6,21	3x(1x150)	3500	30000	-2,42	171,2< = 250< = 257,5 A
CABINA RACCOLTA SUD	Media	3F	41267	1	41267	0,9	6,21	3x(2x630)	8520	30000	-0,946	882,5< = 1000< = 1196 A
MT_5 - AUX	Media	3F	20,5	1	20,5	0,838	6,21		0	30000	-3,33	0,47< = 400 A (Ib< = In)
Trafo BT 30/400	Media	3F	20,5	1	20,5	0,838	6,21		0	30000	-2,92	0,47< = 0,85 A (Ib< = In)
Circuito 1	TN-S	3F+N	10	1	10	0,9	6,29		0	400	-2,92	16< = 32 A (Ib< = In)
Circuito 2	TN-S	3F+N	10	1	10	0,9	6,29		0	400	-2,92	16< = 32 A (Ib< = In)

Dati salienti utenza

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	I km max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib <= In <= Iz
CR.N												
Arrivo	Media	3F	8890	1	8890	0,999	5,5		0	30000	-2,42	171,2 <= 250 A (Ib <= In)
MT_1	Media	3F	2399	1	2399	0,99	5,5	3x(1x70)+1G35	170	30000	-2,4	46,6 <= 160 <= 176 A
MT_2	Media	3F	2358	1	2358	1	5,5	3x(1x70)+1G70	220	30000	-2,39	45,4 <= 160 <= 178 A
MT_3	Media	3F	2151	1	2151	1	5,5	3x(1x70)	450	30000	-2,36	41,4 <= 160 <= 178 A
MT_4	Media	3F	1962	1	1962	1	5,5	3x(1x70)	700	30000	-2,34	37,8 <= 160 <= 178 A
MT_5 - AUX	Media	3F	20,6	1	20,6	0,841	5,5		0	30000	-2,42	0,473 <= 250 A (Ib <= In)
Trafo BT 30/400	Media	3F	20,6	1	20,6	0,841	5,5		0	30000	-1,86	0,473 <= 0,85 A (Ib <= In)
Circuito 1	TN-S	3F+N	10	1	10	0,9	4,25		0	400	0	16 <= 32 A (Ib <= In)
Circuito 2	TN-S	3F+N	10	1	10	0,9	4,25		0	400	0	16 <= 32 A (Ib <= In)

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	l km max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib <= In <= Iz
CR.S												
Arrivo	Media	3F	41267	1	41267	0,9	5,43		0	30000	-0,946	882,5 <= 1000 A (Ib <= In)
MT_1	Media	3F	2385	1	2385	0,9	5,43	3x(1x70)+ 1G70	1300	30000	-0,736	51 <= 160 <= 178 A
MT_2	Media	3F	2331	1	2331	0,9	5,43	3x(1x70)	1260	30000	-0,747	49,8 <= 160 <= 178 A
MT_3	Media	3F	2358	1	2358	0,9	5,43	3x(1x70)	980	30000	-0,789	50,4 <= 160 <= 178 A
MT_4	Media	3F	2340	1	2340	0,9	5,43	3x(1x70)	920	30000	-0,8	50 <= 160 <= 178 A
MT_5	Media	3F	2376	1	2376	0,9	5,43	3x(1x70)	860	30000	-0,808	50,8 <= 160 <= 178 A
MT_6	Media	3F	2412	1	2412	0,9	5,43	3x(1x70)	630	30000	-0,843	51,6 <= 160 <= 178 A
MT_7	Media	3F	2430	1	2430	0,9	5,43	3x(1x70)	830	30000	-0,809	52 <= 160 <= 178 A
MT_8	Media	3F	2403	1	2403	0,9	5,43	3x(1x70)	970	30000	-0,788	51,4 <= 160 <= 178 A
MT_9	Media	3F	2385	1	2385	0,9	5,43	3x(1x70)	420	30000	-0,878	51 <= 160 <= 178 A
MT_10	Media	3F	2403	1	2403	0,9	5,43	3x(1x70)	490	30000	-0,866	51,4 <= 160 <= 178 A
MT_11	Media	3F	1935	1	1935	0,9	5,43	3x(1x70)	250	30000	-0,913	41,4 <= 160 <= 178 A
MT_12	Media	3F	2223	1	2223	0,9	5,43	3x(1x70)	690	30000	-0,842	47,5 <= 160 <= 178 A
MT_13	Media	3F	1287	1	1287	0,9	5,43	3x(1x70)	970	30000	-0,861	27,5 <= 160 <= 178 A
MT_14	Media	3F	2187	1	2187	0,9	5,43	3x(1x70)	1180	30000	-0,771	46,8 <= 160 <= 178 A
MT_15	Media	3F	2277	1	2277	0,9	5,43	3x(1x70)	690	30000	-0,839	48,7 <= 160 <= 178 A
MT_16	Media	3F	2205	1	2205	0,9	5,43	3x(1x70)	820	30000	-0,823	47,2 <= 160 <= 178 A
MT_17	Media	3F	2241	1	2241	0,9	5,43	3x(1x70)	880	30000	-0,812	47,9 <= 160 <= 178 A
MT_18	Media	3F	1944	1	1944	0,9	5,43	3x(1x70)	960	30000	-0,82	41,6 <= 160 <= 178 A
MT_19	Media	3F	1125	1	1125	0,9	5,43	3x(1x70)	1080	30000	-0,864	24,1 <= 160 <= 178 A
MT_5 - AUX	Media	3F	20,5	1	20,5	0,838	5,43		0	30000	-0,946	0,47 <= 400 A (Ib <= In)

Dati salienti utenza

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	I km max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib <= In <= Iz
Trafo BT 30/400	Media	3F	20,5	1	20,5	0,838	5,43		0	30000	-0,532	0,47 <= 0,85 A (Ib <= In)
Circuito 1	TN-S	3F+N	10	1	10	0,9	6,28		0	400	-0,532	16 <= 32 A (Ib <= In)
Circuito 2	TN-S	3F+N	10	1	10	0,9	6,28		0	400	-0,532	16 <= 32 A (Ib <= In)

Dati salienti utenza

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	I km max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib< = In< = Iz
CABINA TIPO												
GEN	Media	3F	2399	1	2399	0,99	5,45		0	30000	-2,4	46,6< = 100 A (Ib< = In)
Trafo	Media	3F	2399	1	2399	0,99	5,45		0	30000	-2,19	46,6< = 68,3 A (Ib< = In)
INV	TN-S	3F	324	1	324	0,9	33,6	3x(2x240)+1G240	600	800	3	259,8< = 320< = 502,6 A
INV	TN-S	3F	342	1	342	1	33,6	3x(2x240)+1G240	600	800	2,57	246,8< = 320< = 502,6 A
INV	TN-S	3F	333	1	333	1	33,6	3x(2x240)+1G240	600	800	2,5	240,3< = 320< = 502,6 A
INV	TN-S	3F	351	1	351	1	33,6	3x(2x240)+1G240	600	800	2,64	253,3< = 320< = 502,6 A
INV	TN-S	3F	288	1	288	1	33,8	3x(2x240)+1G240	600	800	2,17	207,8< = 320< = 502,6 A
INV	TN-S	3F	270	1	270	1	33,8	3x(2x240)+1G240	600	800	2,03	194,9< = 320< = 502,6 A
INV	TN-S	3F	198	1	198	1	33,8	3x(2x240)+1G240	600	800	1,49	142,9< = 320< = 502,6 A
INV	TN-S	3F	288	1	288	1	33,8	3x(2x240)+1G240	600	800	2,17	207,8< = 320< = 502,6 A

Cavetteria

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	I solante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

STALLO 150kV

CABINA RACCOLTA NORD	3x(1x150)	ALLUMINIO	3500	257,5	51	20	-2,42	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	0,95	86	1,904*10 ⁸	-2	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
CABINA RACCOLTA SUD	3x(2x630)	ALLUMINIO	8520	1196	58,1	20	-0,946	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	0,818	68,9	1,344*10 ¹⁰	-0,626	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables buried direct in the ground (trefoil)						

Cavetteria

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	I solante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CR.N

MT_1	3x(1x70)+1G35	ALLUMINIO	170	176	24,9	20	-2,4	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	77,9	4,147*10 ⁷	-1,91	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts (trefoil)					
MT_2	3x(1x70)+1G70	ALLUMINIO	220	178	24,5	20	-2,39	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-1,89	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_3	3x(1x70)	ALLUMINIO	450	178	23,8	20	-2,36	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-1,77	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_4	3x(1x70)	ALLUMINIO	700	178	23,1	20	-2,34	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-1,64	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					

Cavetteria

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	I solante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CR.S

MT_1	3x(1x70)+ 1G70	ALLUMINIO	1300	178	25,7	20	-0,736	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147* 10 ⁷	0,034	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_2	3x(1x70)	ALLUMINIO	1260	178	25,5	20	-0,747	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147* 10 ⁷	0,014	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_3	3x(1x70)	ALLUMINIO	980	178	25,6	20	-0,789	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147* 10 ⁷	-0,129	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_4	3x(1x70)	ALLUMINIO	920	178	25,5	20	-0,8	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147* 10 ⁷	-0,159	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_5	3x(1x70)	ALLUMINIO	860	178	25,7	20	-0,808	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147* 10 ⁷	-0,19	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_6	3x(1x70)	ALLUMINIO	630	178	25,9	20	-0,843	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147* 10 ⁷	-0,306	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					
MT_7	3x(1x70)	ALLUMINIO	830	178	26	20	-0,809	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147* 10 ⁷	-0,205	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)		Single-core cables in buried earthenware ducts					

Cavetteria

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
MT_8	3x(1x70)	ALLUMINIO	970	178	25,8	20	-0,788	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,134	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_9	3x(1x70)	ALLUMINIO	420	178	25,7	20	-0,878	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,413	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_10	3x(1x70)	ALLUMINIO	490	178	25,8	20	-0,866	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,377	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_11	3x(1x70)	ALLUMINIO	250	178	23,8	20	-0,913	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,499	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_12	3x(1x70)	ALLUMINIO	690	178	25	20	-0,842	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,276	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_13	3x(1x70)	ALLUMINIO	970	178	21,7	20	-0,861	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,134	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_14	3x(1x70)	ALLUMINIO	1180	178	24,8	20	-0,771	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,027	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_15	3x(1x70)	ALLUMINIO	690	178	25,2	20	-0,839	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,276	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						

Cavetteria

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
MT_16	3x(1x70)	ALLUMINIO	820	178	24,9	20	-0,823	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,21	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_17	3x(1x70)	ALLUMINIO	880	178	25,1	20	-0,812	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,179	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_18	3x(1x70)	ALLUMINIO	960	178	23,8	20	-0,82	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,139	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						
MT_19	3x(1x70)	ALLUMINIO	1080	178	21,3	20	-0,864	
	ARE4H5E 18/30 kV	XLPE	1	1	76,6	4,147*10 ⁷	-0,078	
	IEC 60502-2 (6-30 kV)	Single-core cables in buried earthenware ducts						

Cavetteria

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	I solante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CABINA TIPO

INV	3x(2x240)+1G240	ALLUMINIO	600	502,6	38,7	20	3	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95*10 ⁹	3,7	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
INV	3x(2x240)+1G240	ALLUMINIO	600	502,6	36,9	20	2,57	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95*10 ⁹	3,34	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
INV	3x(2x240)+1G240	ALLUMINIO	600	502,6	36	20	2,5	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95*10 ⁹	3,34	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
INV	3x(2x240)+1G240	ALLUMINIO	600	502,6	37,8	20	2,64	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95*10 ⁹	3,34	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
INV	3x(2x240)+1G240	ALLUMINIO	600	502,6	32	20	2,17	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95*10 ⁹	3,34	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
INV	3x(2x240)+1G240	ALLUMINIO	600	502,6	30,5	20	2,03	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95*10 ⁹	3,34	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
INV	3x(2x240)+1G240	ALLUMINIO	600	502,6	25,7	20	1,49	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95*10 ⁹	3,34	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						

Cavetteria

Data: 11/05/2024
 Responsabile:
 Cliente: Peridot

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	I solante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
INV	3x(2x240)+ 1G240	ALLUMINIO	600	502,6	32	20	2,17	
	ARE4R 0.6/1 kV	XLPE	1	0,663	48,4	1,95* 10 ⁹	3,34	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						

Protezioni

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	Curva	I _{th} [A]	I _{mag} [A]	I _{dn} [A]	Tipo dif.	PdI [kA]	Norma
STALLO 150kV										
Protez. TRAF0	MTD	3150	3		630	3150	126	Selettivo	40	CEI 17-1
Alla CR.01	MTD	3200	3		2800	28000	2800	Selettivo	40	CEI 17-1
CABINA RACCOLTA NORD	MTD	630	3		250	2500	250	Selettivo	12,5	CEI 17-1
	IMS	630	3							
CABINA RACCOLTA SUD	MTD	1250	3		1000	10000	1000	Selettivo	12,5	CEI 17-1
	IMS	1000	3							
MT_5 - AUX	MTD	800	3		400	4000	20	Selettivo	16	CEI 17-1
Circuito 1	MT	32	4	C	32	320			50	Icu - EN 60947
Circuito 2	MT	32	4	C	32	320			50	Icu - EN 60947

Protezioni

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	Curva	I _{th} [A]	I _{mag} [A]	I _{dn} [A]	Tipo dif.	PdI [kA]	Norma
CR.S										
Arrivo	MTD	1250	3		1250	12500	1250	Selettivo	31,5	CEI 17-1
	IMS	1000	3							
MT_1	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_2	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_3	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_4	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_5	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_6	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_7	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_8	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_9	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_10	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_11	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_12	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_13	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_14	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_15	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_16	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_17	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_18	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1
MT_19	MTD	630	3		160	640	4	Selettivo	16	CEI 17-1

Protezioni

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	Curva	I _{th} [A]	I _{mag} [A]	I _{dn} [A]	Tipo dif.	P _{dI} [kA]	Norma
MT_5 - AUX	MTD	800	3		400	4000	20	Selettivo	16	CEI 17-1
Circuito 1	MT	32	4	C	32	320			50	I _{cu} - EN 60947
Circuito 2	MT	32	4	C	32	320			50	I _{cu} - EN 60947

Protezioni

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	Curva	I _{th} [A]	I _{mag} [A]	I _{dn} [A]	Tipo dif.	PdI [kA]	Norma
CABINA TIPO										
GEN	MTD	1250	3		100	1000	100	Selettivo	31,5	CEI 17-1
	IMS	1000	3							
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947
INV	MT	800	3	E	320	1000			100	Ics - EN 60947

Protezioni e cavi

Commessa: FTV Sperlinga

Descrizione:

Cliente: Peridot

Responsabile:

Data: 11/05/2024

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

Protezioni e cavi

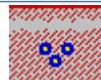
Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I th [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I mag [A]		
	I th [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I dn [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I solante		I z [A]

STALLO 150kV

Desc. quadro	CABINA AT/MT	I ccmax	O kA	Vn	150000 V	Norma
Matricola		I pkmax	O kA	I nA	O A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	O W	Frq. ing.	50 Hz	
Protez. TRAF0	ABB	I(50-51-51N)		40	630	
	MO H5 - 170kV + Tmax T6 PR222DS/P-LSIG	3		CEI 17-1	3150	
	630 A			40 >= 1,92 kA	126	
Alla CR.01	SCHNEIDER ELECTRIC	I(50-51-51N)-67N		40	2800	
	SF2-36-40kA + Sepam 41 DT	3		CEI 17-1	28000	
	2800 A			40 >= 6,21 kA	2800	
CABINA RACCOLTA NORD	SCHNEIDER ELECTRIC	I(50-51-51N)+IMS-67N		12,5	250	
	SF1-36-12,5kA + Sepam G88 + IM6S-36kV	3		CEI 17-1	2500	
	250 A			12,5 >= 6,21 kA	250	
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x150)	3500	XLPE	257,5	Single-core cables in buried earthenware ducts
CABINA RACCOLTA SUD	SCHNEIDER ELECTRIC	I(50-51-51N)+IMS-67N		12,5	1000	
	SF1-36-12,5kA + Sepam M41 + IM6S-36kV	3		CEI 17-1	10000	
	1000 A			12,5 >= 6,21 kA	1000	
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(2x630)	8520	XLPE	1196	Single-core cables buried direct in the ground (trefoil)
MT_5 - AUX	ABB	I(50-51-51N)-67N		16	400	
	HD4/R 36-16kA + REF542 plus	3		CEI 17-1	4000	
	400 A			16 >= 6,21 kA	20	

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]
Circuito 1	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	50	32		
	NG125L-C	4		I _{cu} - EN 60947	320		
	32 A			50 >= 6,29 kA			
Circuito 2	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	50	32		
	NG125L-C	4		I _{cu} - EN 60947	320		
	32 A			50 >= 6,29 kA			

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	Pdl [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. Pdl	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]

CR.N

Desc. quadro	Cabina Raccolta NORD "CR.N"	I _{ccmax}	O kA	Vn	30000 V	Norma
Matricola		I _{pkmax}	O kA	I _{nA}	O A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	O W	Frq. ing.	50 Hz	
Arrivo	SCHNEIDER ELECTRIC	I(50-51-51N)+IMS-67N		12,5	250	
	SF1-36-12,5kA + Sepam T87 + IM6P-TF-36kV	3		CEI 17-1	2500	
	250 A			12,5 >= 5,5 kA	250	
MT_1	ABB	I(50-51-51N)		16	160	
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640	
	160 A			16 >= 5,5 kA	4	IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)+1G35	170	XLPE	176	Single-core cables in buried earthenware ducts (trefoil)
MT_2	ABB	I(50-51-51N)		16	160	
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640	
	160 A			16 >= 5,5 kA	4	IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)+1G70	220	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts
MT_3	ABB	I(50-51-51N)		16	160	
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640	
	160 A			16 >= 5,5 kA	4	IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)	450	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]
MT_4	ABB	I(50-51-51N)	700	16	160	 IEC 60502-2 (6-30 kV)	
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,5 kA	4		
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		XLPE	178		Single-core cables in buried earthenware ducts
MT_5 - AUX	ABB	I(50-51-51N)-67N		16	400		
	HD4/R 36-16kA + REF542 plus	3		CEI 17-1	4000		
	400 A			16 >= 5,5 kA	20		
Circuito 1	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	50	32		
	NG125L-C	4		I _{cu} - EN 60947	320		
	32 A			50 >= 4,25 kA			
Circuito 2	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	50	32		
	NG125L-C	4		I _{cu} - EN 60947	320		
	32 A			50 >= 4,25 kA			

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]

CR.S

Desc. quadro	Cabina di raccolta SUD "CR.S"	I _{ccmax}	0 kA	V _n	30000 V	Norma
Matricola		I _{pkmax}	0 kA	I _{nA}	0 A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	0 W	Frq. ing.	50 Hz	
Arrivo	SCHNEIDER ELECTRIC	I(50-51-51N)+IMS-67N		31,5	1250	
	SF F400-40-31,5kA + Sepam T87 + IM6P-TF-36kV	3		CEI 17-1	12500	
	1250 A			31,5 >= 5,43 kA	1250	
MT_1	ABB	I(50-51-51N)		16	160	
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640	
	160 A			16 >= 5,43 kA	4	IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)+1G70	1300	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts
MT_2	ABB	I(50-51-51N)		16	160	
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640	
	160 A			16 >= 5,43 kA	4	IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)	1260	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts
MT_3	ABB	I(50-51-51N)		16	160	
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640	
	160 A			16 >= 5,43 kA	4	IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)	980	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]
MT_4	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)	920	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts	
MT_5	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)	860	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts	
MT_6	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)	630	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts	
MT_7	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)	830	XLPE	178	Single-core cables in buried earthenware ducts	

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]
MT_8	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		970	XLPE		178
MT_9	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		420	XLPE		178
MT_10	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		490	XLPE		178
MT_11	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		250	XLPE		178

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I th [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I mag [A]		
	I th [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I dn [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I solante		I z [A]
MT_12	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		690	XLPE		178
MT_13	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		970	XLPE		178
MT_14	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		1180	XLPE		178
MT_15	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		690	XLPE		178

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]
MT_16	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		820	XLPE		178
MT_17	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		880	XLPE		178
MT_18	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		960	XLPE		178
MT_19	ABB	I(50-51-51N)		16	160		
	HD4/R 36-16kA + REF 601 TA Io int IDMT ANSI/IEEE (VI)B=1	3		CEI 17-1	640		
	160 A			16 >= 5,43 kA	4		IEC 60502-2 (6-30 kV)
	ARE4H5E 18/30 kV	3x(1x70)		1080	XLPE		178
MT_5 - AUX	ABB	I(50-51-51N)-67N		16	400		
	HD4/R 36-16kA + REF542 plus	3		CEI 17-1	4000		
	400 A			16 >= 5,43 kA	20		

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I _{th} [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I _{mag} [A]		
	I _{th} [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I _{dn} [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I _{solante}		I _z [A]
Circuito 1	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	50	32		
	NG125L-C	4		I _{cu} - EN 60947	320		
	32 A			50 > = 6,28 kA			
Circuito 2	SCHNEIDER ELECTRIC	MT	C	50	32		
	NG125L-C	4		I _{cu} - EN 60947	320		
	32 A			50 > = 6,28 kA			

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I th [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I mag [A]		
	I th [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I dn [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I solante		I z [A]

CABI NA TIPO

Desc. quadro		I ccmax	O kA	Vn	30000 V	Norma
Matricola		I pkmax	O kA	I nA	O A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	O W	Frq. ing.	50 Hz	
GEN	SCHNEIDER ELECTRIC	I (50-51-51N)+IMS-67N		31,5	100	
	SF F400-40-31,5kA + Sepam T62 + IM6P-TF-36kV	3		CEI 17-1	1000	
	100 A			31,5 >= 5,45 kA	100	
INV	SIEMENS	MT		100	320	
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3	E	Ics - EN 60947	1000	
	320 A			100 >= 33,6 kA		CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240	600	XLPE	502,6	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati
INV	SIEMENS	MT		100	320	
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3	E	Ics - EN 60947	1000	
	320 A			100 >= 33,6 kA		CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240	600	XLPE	502,6	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati
INV	SIEMENS	MT		100	320	
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3	E	Ics - EN 60947	1000	
	320 A			100 >= 33,6 kA		CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240	600	XLPE	502,6	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	I th [A]	Posa cavo	
	Sigla	Poli		Norma	I mag [A]		
	I th [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	I dn [A]		Tab. posa
	Designazione	Formazione		Lc [m]	I solante		I z [A]
INV	SIEMENS	MT	E	100	320		
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3		Ics - EN 60947	1000		
	320 A			100 >= 33,6 kA			CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240		600	XLPE		502,6
INV	SIEMENS	MT	E	100	320		
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3		Ics - EN 60947	1000		
	320 A			100 >= 33,8 kA			CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240		600	XLPE		502,6
INV	SIEMENS	MT	E	100	320		
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3		Ics - EN 60947	1000		
	320 A			100 >= 33,8 kA			CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240		600	XLPE		502,6
INV	SIEMENS	MT	E	100	320		
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3		Ics - EN 60947	1000		
	320 A			100 >= 33,8 kA			CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240		600	XLPE		502,6
INV	SIEMENS	MT	E	100	320		
	3WL12 08 H ETU76B 1000V	3		Ics - EN 60947	1000		
	320 A			100 >= 33,8 kA			CEI-UNEL 35026
	ARE4R 0.6/1 kV	3x(2x240)+1G240		600	XLPE		502,6

Protezioni AT/MT

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	51 [A]	50.1 [A]	50.2 [A]	50N.1 [A]	50N.2 [A]	PdI [kA]	Norma
Trasformatori di protezione e misura		Tipo		Rapporto			Classe		Prestazione	

STALLO 150kV

Protez. TRAF0	MTD	3150	3	630	3150	7560	126	[OFF]	40	CEI 17-1
Alla CR.01	MTD	3200	3	2800	28000	28000	2800	[OFF]	40	CEI 17-1
CABINA RACCOLTA NORD	MTD	630	3	250	2500	2500	250	[OFF]	12,5	CEI 17-1
	IMS	630	3							
CABINA RACCOLTA SUD	MTD	1250	3	1000	10000	10000	1000	[OFF]	12,5	CEI 17-1
	IMS	1000	3							
MT_5 - AUX	MTD	800	3	400	4000	8000	20	[OFF]	16	CEI 17-1

Protezioni AT/MT

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	51 [A]	50.1 [A]	50.2 [A]	50N.1 [A]	50N.2 [A]	PdI [kA]	Norma
Trasformatori di protezione e misura		Tipo		Rapporto			Classe		Prestazione	

CR.N

Arrivo	MTD	400	3	250	2500	2500	250	[OFF]	12,5	CEI 17-1
	IMS	400	3							
MT_1	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_2	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_3	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_4	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_5 - AUX	MTD	800	3	400	4000	8000	20	[OFF]	16	CEI 17-1

Protezioni AT/MT

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	51 [A]	50.1 [A]	50.2 [A]	50N.1 [A]	50N.2 [A]	PdI [kA]	Norma
Trasformatori di protezione e misura		Tipo		Rapporto			Classe		Prestazione	

CR.S

Arrivo	MTD	1250	3	1250	12500	12500	1250	[OFF]	31,5	CEI 17-1
	IMS	1000	3							
MT_1	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_2	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_3	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_4	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_5	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_6	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_7	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_8	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_9	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_10	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_11	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_12	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_13	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_14	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_15	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_16	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_17	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_18	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1
MT_19	MTD	630	3	160	640	1600	4	160	16	CEI 17-1

Protezioni AT/MT

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	51 [A]	50.1 [A]	50.2 [A]	50N.1 [A]	50N.2 [A]	PdI [kA]	Norma
Trasformatori di protezione e misura		Tipo		Rapporto			Classe		Prestazione	
MT_5 - AUX	MTD	800	3	400	4000	8000	20	[OFF]	16	CEI 17-1

Protezioni AT/MT

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Tipo	In [A]	Poli	51 [A]	50.1 [A]	50.2 [A]	50N.1 [A]	50N.2 [A]	PdI [kA]	Norma
Trasformatori di protezione e misura		Tipo		Rapporto			Classe		Prestazione	

CABINA TIPO

GEN	MTD	1250	3	100	1000	1000	100	[OFF]	31,5	CEI 17-1
	IMS	1000	3							

Correnti di guasto sistemi trifase

Commessa: FTV Sperlinga

Descrizione:

Cliente: Peridot

Responsabile:

Data: 11/05/2024

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km max} [kA]	/_I _{km max}	I _{km max by}	Deltal _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{k2ftmax} [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ftmin} [kA]
	I _{magmax} [A]	/_I _{magmax}	I _{k max} [kA]	I _p [kA]	I _{k min} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k2max} [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2min} [kA]
STALLO 150kV											
Protez. TRAF0	1,92	0,1	Trifase	0	1,92	0,039	0,096	0,036	1,67	4,12	1,5
	36	0,102	1,92	4,75	1,73				1,67	4,12	1,5
Trafo 50MVA	1,92	0,1	Trifase	0	8	7,99	3,88	7,25	7,86	4,25	6,97
	4875	0,557	6,21	4,75	5,63	8		7,26	5,38	4,12	4,87
Alla CR.01	6,21	0,067	Trifase	0	6,21	0,2	0,516	0,182	5,39	13,9	4,87
	182,3	0,001	6,21	16	5,63				5,38	13,9	4,87
CABINA RACCOLTA NORD	6,21	0,067	Trifase	0	5,5	0,201	0,516	0,183	4,78	13,9	4,03
	182,6	0,011	5,5	16	4,68				4,77	13,9	4,05
CABINA RACCOLTA SUD	6,21	0,067	Trifase	0	5,43	0,201	0,516	0,183	4,71	13,9	4,21
	182,8	0,005	5,43	16	4,87				4,7	13,9	4,22
MT_5 - AUX	6,21	0,067	Trifase	0	6,21	0,2	0,516	0,182	5,39	13,9	4,87
	182,3	0,001	6,21	16	5,63				5,38	13,9	4,87
Trafo BT 30/400	6,21	0,067	Trifase	0	6,29	6,29	0	5,56	6,22	13,9	5,48
	4689	0,781	6,13	16	5,41	6,29		5,56	5,31	13,9	4,69
Circuito 1	6,29	0,364	Fase-PE	0	6,29	6,29	11,8	5,56	6,22	11,7	5,48
	4689	0,781	6,13	11,5	5,41	6,29	11,8	5,56	5,31	9,94	4,69
Circuito 2	6,29	0,364	Fase-PE	0	6,29	6,29	11,8	5,56	6,22	11,7	5,48
	4689	0,781	6,13	11,5	5,41	6,29	11,8	5,56	5,31	9,94	4,69

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I km max [kA]	/_I km max	I km max by	Deltal km max [kA]	I kv max [kA]	I k1ftmax [kA]	I p1ft [kA]	I k1ftmin [kA]	I k2ftmax [kA]	I p2ft [kA]	I k2ftmin [kA]
	I magmax [A]	/_I magmax	I k max [kA]	I p [kA]	I k min [kA]	I k1fnmax [kA]	I p1fn [kA]	I k1fnmin [kA]	I k2max [kA]	I p2 [kA]	I k2min [kA]
CR.N											
Arrivo	5,5	0,265	Trifase	0	5,5	0,201	0,412	0,183	4,78	9,8	4,03
	182,6	0,011	5,5	11,3	4,68				4,77	9,77	4,05
MT_1	5,5	0,265	Trifase	0	5,45	0,201	0,412	0,183	4,73	9,8	3,95
	182,6	0,012	5,45	11,3	4,59				4,72	9,77	3,97
MT_2	5,5	0,265	Trifase	0	5,43	0,201	0,412	0,183	4,72	9,8	3,93
	182,7	0,012	5,43	11,3	4,56				4,7	9,77	3,95
MT_3	5,5	0,265	Trifase	0	5,36	0,201	0,412	0,183	4,66	9,8	3,81
	182,7	0,014	5,36	11,3	4,43				4,64	9,77	3,83
MT_4	5,5	0,265	Trifase	0	5,27	0,201	0,412	0,183	4,58	9,8	3,69
	182,7	0,015	5,27	11,3	4,29				4,57	9,77	3,71
MT_5 - AUX	5,5	0,265	Trifase	0	5,5	0,201	0,412	0,183	4,78	9,8	4,03
	182,6	0,011	5,5	11,3	4,68				4,77	9,77	4,05
Trafo BT 30/400	5,5	0,265	Trifase	0	4,25	4,25	0	3,71	4,2	9,77	3,67
	3133	0,725	4,15	11,3	3,62	4,25		3,71	3,59	9,77	3,13
Circuito 1	4,25	0,281	Fase-PE	0	4,25	4,25	8,59	3,71	4,2	8,48	3,67
	3133	0,725	4,15	8,37	3,62	4,25	8,59	3,71	3,59	7,24	3,13
Circuito 2	4,25	0,281	Fase-PE	0	4,25	4,25	8,59	3,71	4,2	8,48	3,67
	3133	0,725	4,15	8,37	3,62	4,25	8,59	3,71	3,59	7,24	3,13

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km} max [kA]	/_I _{km} max	I _{km} max by	Deltal _{km} max [kA]	I _{kv} max [kA]	I _{k1ft} max [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ft} min [kA]	I _{k2ft} max [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ft} min [kA]
	I _{mag} max [A]	/_I _{mag} max	I _k max [kA]	I _p [kA]	I _k min [kA]	I _{k1fn} max [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fn} min [kA]	I _{k2max} [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2min} [kA]
CR.S											
Arrivo	5,43	0,129	Trifase	0	5,43	0,201	0,479	0,183	4,71	11,2	4,21
	182,8	0,005	5,43	12,9	4,87				4,7	11,2	4,22
MT_1	5,43	0,129	Trifase	0	5,1	0,201	0,479	0,183	4,43	11,2	3,71
	183	0,013	5,1	12,9	4,31				4,42	11,2	3,73
MT_2	5,43	0,129	Trifase	0	5,11	0,201	0,479	0,183	4,44	11,2	3,73
	182,9	0,012	5,11	12,9	4,33				4,43	11,2	3,75
MT_3	5,43	0,129	Trifase	0	5,19	0,201	0,479	0,183	4,51	11,2	3,85
	182,9	0,011	5,19	12,9	4,46				4,49	11,2	3,86
MT_4	5,43	0,129	Trifase	0	5,2	0,201	0,479	0,183	4,52	11,2	3,87
	182,9	0,01	5,2	12,9	4,49				4,51	11,2	3,89
MT_5	5,43	0,129	Trifase	0	5,22	0,201	0,479	0,183	4,53	11,2	3,9
	182,9	0,01	5,22	12,9	4,52				4,52	11,2	3,91
MT_6	5,43	0,129	Trifase	0	5,28	0,201	0,479	0,183	4,58	11,2	3,99
	182,9	0,009	5,28	12,9	4,62				4,57	11,2	4
MT_7	5,43	0,129	Trifase	0	5,23	0,201	0,479	0,183	4,54	11,2	3,91
	182,9	0,01	5,23	12,9	4,53				4,53	11,2	3,92
MT_8	5,43	0,129	Trifase	0	5,19	0,201	0,479	0,183	4,51	11,2	3,85
	182,9	0,011	5,19	12,9	4,47				4,5	11,2	3,87
MT_9	5,43	0,129	Trifase	0	5,33	0,201	0,479	0,183	4,63	11,2	4,07
	182,9	0,007	5,33	12,9	4,71				4,62	11,2	4,08
MT_10	5,43	0,129	Trifase	0	5,31	0,201	0,479	0,183	4,61	11,2	4,04
	182,9	0,008	5,31	12,9	4,68				4,6	11,2	4,05

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km} max [kA]	/_I _{km} max	I _{km} max by	Deltal _{km} max [kA]	I _{kv} max [kA]	I _{k1ft} max [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ft} min [kA]	I _{k2ft} max [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ft} min [kA]
	I _{mag} max [A]	/_I _{mag} max	I _k max [kA]	I _p [kA]	I _k min [kA]	I _{k1fn} max [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fn} min [kA]	I _{k2} max [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2} min [kA]
MT_11	5,43	0,129	Trifase	0	5,37	0,201	0,479	0,183	4,66	11,2	4,13
	182,8	0,006	5,37	12,9	4,78				4,65	11,2	4,14
MT_12	5,43	0,129	Trifase	0	5,26	0,201	0,479	0,183	4,57	11,2	3,96
	182,9	0,009	5,26	12,9	4,59				4,56	11,2	3,98
MT_13	5,43	0,129	Trifase	0	5,19	0,201	0,479	0,183	4,51	11,2	3,85
	182,9	0,011	5,19	12,9	4,47				4,5	11,2	3,87
MT_14	5,43	0,129	Trifase	0	5,13	0,201	0,479	0,183	4,46	11,2	3,76
	182,9	0,012	5,13	12,9	4,36				4,45	11,2	3,78
MT_15	5,43	0,129	Trifase	0	5,26	0,201	0,479	0,183	4,57	11,2	3,96
	182,9	0,009	5,26	12,9	4,59				4,56	11,2	3,98
MT_16	5,43	0,129	Trifase	0	5,23	0,201	0,479	0,183	4,54	11,2	3,91
	182,9	0,01	5,23	12,9	4,54				4,53	11,2	3,93
MT_17	5,43	0,129	Trifase	0	5,22	0,201	0,479	0,183	4,53	11,2	3,89
	182,9	0,01	5,22	12,9	4,51				4,52	11,2	3,9
MT_18	5,43	0,129	Trifase	0	5,19	0,201	0,479	0,183	4,51	11,2	3,85
	182,9	0,011	5,19	12,9	4,47				4,5	11,2	3,87
MT_19	5,43	0,129	Trifase	0	5,16	0,201	0,479	0,183	4,48	11,2	3,8
	182,9	0,011	5,16	12,9	4,41				4,47	11,2	3,82
MT_5 - AUX	5,43	0,129	Trifase	0	5,43	0,201	0,479	0,183	4,71	11,2	4,21
	182,8	0,005	5,43	12,9	4,87				4,7	11,2	4,22
Trafo BT 30/400	5,43	0,129	Trifase	0	6,28	6,28	0	5,55	6,21	11,2	5,48
	4677	0,781	6,11	12,9	5,4	6,28		5,55	5,29	11,2	4,68

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km max} [kA]	/_I _{km max}	I _{km max by}	Delta I _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{k2ftmax} [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ftmin} [kA]
	I _{magmax} [A]	/_I _{magmax}	I _{k max} [kA]	I _p [kA]	I _{k min} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k2max} [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2min} [kA]
Circuito 1	6,28	0,365	Fase-PE	0	6,28	6,28	11,8	5,55	6,21	11,6	5,47
	4677	0,781	6,11	11,4	5,4	6,28	11,8	5,55	5,29	9,91	4,68
Circuito 2	6,28	0,365	Fase-PE	0	6,28	6,28	11,8	5,55	6,21	11,6	5,47
	4677	0,781	6,11	11,4	5,4	6,28	11,8	5,55	5,29	9,91	4,68

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km max} [kA]	/_I _{km max}	I _{km max by}	Deltal _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{k2ftmax} [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ftmin} [kA]
	I _{magmax} [A]	/_I _{magmax}	I _{k max} [kA]	I _p [kA]	I _{k min} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k2max} [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2min} [kA]

CABINA TIPO

GEN	5,45	0,284	Trifase	0	5,45	0,201	0,404	0,183	4,73	9,53	3,95
	182,6	0,012	5,45	11	4,59				4,72	9,5	3,97
Trafo	5,45	0,284	Trifase	0	1,72	1,72	0	1,45	1,7	9,5	1,35
	1143	0,609	1,56	11	1,32				1,35	9,5	1,14
INV	33,6	0,034	Fase-PE	0	8,58	3,7	88,6	1,96	7,99	87,6	4,44
	1964	0,97	8,58	83,7	5,29				7,43	72,5	4,58
INV	33,6	0,034	Fase-PE	0	8,58	3,7	88,6	1,96	7,99	87,6	4,44
	1964	0,97	8,58	83,7	5,29				7,43	72,5	4,58
INV	33,6	0,034	Fase-PE	0	8,58	3,7	88,6	1,96	7,99	87,6	4,44
	1964	0,97	8,58	83,7	5,29				7,43	72,5	4,58
INV	33,6	0,034	Fase-PE	0	8,58	3,7	88,6	1,96	7,99	87,6	4,44
	1964	0,97	8,58	83,7	5,29				7,43	72,5	4,58
INV	33,8	0,034	Fase-PE	0	8,59	3,71	89,2	1,96	7,99	88,2	4,44
	1964	0,971	8,59	84,2	5,29				7,44	72,9	4,58
INV	33,8	0,034	Fase-PE	0	8,59	3,71	89,2	1,96	7,99	88,2	4,44
	1964	0,971	8,59	84,2	5,29				7,44	72,9	4,58
INV	33,8	0,034	Fase-PE	0	8,59	3,71	89,2	1,96	7,99	88,2	4,44
	1964	0,971	8,59	84,2	5,29				7,44	72,9	4,58
INV	33,8	0,034	Fase-PE	0	8,59	3,71	89,2	1,96	7,99	88,2	4,44
	1964	0,971	8,59	84,2	5,29				7,44	72,9	4,58

Correnti di guasto sistemi monofase

Commessa: FTV Sperlinga

Descrizione:

Cliente: Peridot

Responsabile:

Data: 11/05/2024

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	I _{magmax} [A]	I _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{k1Tmax} [kA]	I _{k1Tmin} [kA]
STALLO 150kV											
Protez. TRAFO	36	1,92	1,92				0,039	0,096	0,036		
Trafo 50MVA	4875	1,92	8	8		7,26	7,99	3,88	7,25		
Alla CR.01	182,3	6,21	6,21				0,2	0,516	0,182		
CABINA RACCOLTA NORD	182,6	6,21	5,5				0,201	0,516	0,183		
CABINA RACCOLTA SUD	182,8	6,21	5,43				0,201	0,516	0,183		
MT_5 - AUX	182,3	6,21	6,21				0,2	0,516	0,182		
Trafo BT 30/400	4689	6,21	6,29	6,29		5,56	6,29	0	5,56		
Circuito 1	4689	6,29	6,29	6,29	11,8	5,56	6,29	11,8	5,56		
Circuito 2	4689	6,29	6,29	6,29	11,8	5,56	6,29	11,8	5,56		

Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	I _{magmax} [A]	I _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{kITmax} [kA]	I _{kITmin} [kA]
CR.N											
Arrivo	182,6	5,5	5,5				0,201	0,412	0,183		
MT_1	182,6	5,5	5,45				0,201	0,412	0,183		
MT_2	182,7	5,5	5,43				0,201	0,412	0,183		
MT_3	182,7	5,5	5,36				0,201	0,412	0,183		
MT_4	182,7	5,5	5,27				0,201	0,412	0,183		
MT_5 - AUX	182,6	5,5	5,5				0,201	0,412	0,183		
Trafo BT 30/400	3133	5,5	4,25	4,25		3,71	4,25	0	3,71		
Circuito 1	3133	4,25	4,25	4,25	8,59	3,71	4,25	8,59	3,71		
Circuito 2	3133	4,25	4,25	4,25	8,59	3,71	4,25	8,59	3,71		

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	I _{magmax} [A]	I _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{kITmax} [kA]	I _{kITmin} [kA]
CR.S											
Arrivo	182,8	5,43	5,43				0,201	0,479	0,183		
MT_1	183	5,43	5,1				0,201	0,479	0,183		
MT_2	182,9	5,43	5,11				0,201	0,479	0,183		
MT_3	182,9	5,43	5,19				0,201	0,479	0,183		
MT_4	182,9	5,43	5,2				0,201	0,479	0,183		
MT_5	182,9	5,43	5,22				0,201	0,479	0,183		
MT_6	182,9	5,43	5,28				0,201	0,479	0,183		
MT_7	182,9	5,43	5,23				0,201	0,479	0,183		
MT_8	182,9	5,43	5,19				0,201	0,479	0,183		
MT_9	182,9	5,43	5,33				0,201	0,479	0,183		
MT_10	182,9	5,43	5,31				0,201	0,479	0,183		
MT_11	182,8	5,43	5,37				0,201	0,479	0,183		
MT_12	182,9	5,43	5,26				0,201	0,479	0,183		
MT_13	182,9	5,43	5,19				0,201	0,479	0,183		
MT_14	182,9	5,43	5,13				0,201	0,479	0,183		
MT_15	182,9	5,43	5,26				0,201	0,479	0,183		
MT_16	182,9	5,43	5,23				0,201	0,479	0,183		
MT_17	182,9	5,43	5,22				0,201	0,479	0,183		
MT_18	182,9	5,43	5,19				0,201	0,479	0,183		
MT_19	182,9	5,43	5,16				0,201	0,479	0,183		
MT_5 - AUX	182,8	5,43	5,43				0,201	0,479	0,183		

Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

Utenza	I _{magmax} [A]	I _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{kITmax} [kA]	I _{kITmin} [kA]
Trafo BT 30/400	4677	5,43	6,28	6,28		5,55	6,28	0	5,55		
Circuito 1	4677	6,28	6,28	6,28	11,8	5,55	6,28	11,8	5,55		
Circuito 2	4677	6,28	6,28	6,28	11,8	5,55	6,28	11,8	5,55		

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	I _{magmax} [A]	I _{km max} [kA]	I _{kv max} [kA]	I _{k1fnmax} [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fnmin} [kA]	I _{k1ftmax} [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ftmin} [kA]	I _{kITmax} [kA]	I _{kITmin} [kA]
CABINA TIPO											
GEN	182,6	5,45	5,45				0,201	0,404	0,183		
Trafo	1143	5,45	1,72				1,72	0	1,45		
INV	1964	33,6	8,58				3,7	88,6	1,96		
INV	1964	33,6	8,58				3,7	88,6	1,96		
INV	1964	33,6	8,58				3,7	88,6	1,96		
INV	1964	33,6	8,58				3,7	88,6	1,96		
INV	1964	33,8	8,59				3,71	89,2	1,96		
INV	1964	33,8	8,59				3,71	89,2	1,96		
INV	1964	33,8	8,59				3,71	89,2	1,96		
INV	1964	33,8	8,59				3,71	89,2	1,96		

Stato utenze (Configurazione)

Commessa: FTV Sperlinga

Descrizione:

Cliente: Peridot

Responsabile:

Data: 11/05/2024

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	STALLO 150kV	
Protez. TRAF0	$I_b <= I_n <= I_z$	162,7 <= 630 A ($I_b <= I_n$)
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	40 >= 1,92 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	
	K ² S ² F	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
T (In)		
Cdt max	Vn	150000 V
	CdtT (Ib)	0 <= 4 %
	CdtT (In)	0 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	STALLO 150kV	
Trafo 50MVA	$I_b <= I_n <= I_z$	$162,7 <= 250,2 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	
Protezione e cavo	Verif. Pdl	
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
T (In)		
Cdt max	Vn	150000 V
	CdtT (Ib)	$2,04 <= 4 \%$
	CdtT (In)	3,32 %
	CdtT mot.	

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	STALLO 150kV	
Alla CR.01	$I_b <= I_n <= I_z$	783,7 <= 1058 A ($I_b <= I_n$)
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	40 >= 6,21 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	
	K ² S ² F	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-3,33 <= 4 %
	CdtT (In)	-3,33 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

		Progetto base
	STALLO 150kV	
CABINA RACCOLTA NORD	$I_b <= I_n <= I_z$	$171,2 <= 250 <= 257,5$ A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$12,5 >= 6,21$ kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$1,904 \cdot 10^8$ A ² s
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x150)
	Lc	3500 m
	T (Ib)	51 °C
	T (In)	86 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,42 <= 4 %
	CdtT (In)	-2 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	STALLO 150kV	
CABINA RACCOLTA SUD	$I_b <= I_n <= I_z$	$882,5 <= 1000 <= 1196 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$12,5 >= 6,21 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	$1,344 \cdot 10^{10} \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(2x630)
	Lc	8520 m
	T (Ib)	58,1 °C
	T (In)	68,9 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,946 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,626 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
MT_5 - AUX	STALLO 150kV $I_b \leq I_n \leq I_z$	$0,47 \leq 400 \text{ A } (I_b \leq I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 \geq 6,21 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-3,33 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	$-3,33 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	STALLO 150kV	
Trafo BT 30/400	$I_b <= I_n <= I_z$	$0,47 <= 0,85 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	
Protezione e cavo	Verif. Pdl	
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,92 <= 4 %
	CdtT (In)	-2,43 %
	CdtT mot.	

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	STALLO 150kV	
Circuito 1	$I_b <= I_n <= I_z$	$16 <= 32 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	n.a. A
	T interruz.	0,4 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	$320 < 4689 \text{ A}$
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$50 >= 6,29 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	400 V
	CdtT (Ib)	$-2,92 <= 4 \%$
	CdtT (In)	$-2,43 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	STALLO 150kV	
Circuito 2	$I_b <= I_n <= I_z$	$16 <= 32 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	n.a. A
	T interruz.	0,4 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	$320 < 4689 \text{ A}$
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$50 >= 6,29 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	400 V
	CdtT (Ib)	$-2,92 <= 4 \%$
	CdtT (In)	$-2,43 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
Arrivo	$I_b <= I_n <= I_z$	171,2 <= 250 A ($I_b <= I_n$)
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	12,5 >= 5,5 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	
	K ² S ² F	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (I _b)	
	T (I _n)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (I _b)	-2,42 <= 4 %
	CdtT (I _n)	-2 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
MT_1	$I_b <= I_n <= I_z$	46,6 <= 160 <= 176 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	16 >= 5,5 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	4,147*10 ⁷ A ² s
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)+1G35
	Lc	170 m
	T (Ib)	24,9 °C
	T (In)	77,9 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,4 <= 4 %
	CdtT (In)	-1,91 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>Immunity curve graph showing current I(A) on the x-axis (log scale from 10⁰ to 10⁴) and time t(s) on the y-axis (log scale from 10⁻² to 10²). The curve shows a step function with a peak at 182.6 A and a maximum at 5502.6 A. Vertical lines indicate 50 s and 0.1 s time points.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
MT_2	$I_b <= I_n <= I_z$	45,4 <= 160 <= 178 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	16 >= 5,5 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	4,147*10 ⁷ A ² s
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)+1G70
	Lc	220 m
	T (Ib)	24,5 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,39 <= 4 %
	CdtT (In)	-1,89 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>The graph displays the immunity curve for the system. The x-axis represents current I in Amperes (A) on a logarithmic scale from 10⁰ to 10⁴. The y-axis represents time t in seconds (s) on a logarithmic scale from 10⁻² to 10². The curve shows a step function where the current is constant at 182.7 A for a duration of 0.1 s, then increases to 5502.6 A for a duration of 5.0 s. Vertical lines on the graph indicate these time intervals.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
MT_3	$I_b <= I_n <= I_z$	41,4 <= 160 <= 178 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	16 >= 5,5 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	4,147*10 ⁷ A ² s
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	450 m
	T (Ib)	23,8 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,36 <= 4 %
	CdtT (In)	-1,77 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>Immunity curve graph showing current I(A) on the x-axis (log scale from 10⁰ to 10⁴) and time t(s) on the y-axis (log scale from 10⁻² to 10²). The curve shows a step function with a peak at 182.7 A and a maximum current of 5502.6 A. Vertical lines indicate 50 s and 0.1 s time points.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
MT_4	$I_b <= I_n <= I_z$	$37,8 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,5 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	700 m
	T (Ib)	23,1 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,34 <= 4 %
	CdtT (In)	-1,64 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
MT_5 - AUX	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$0,473 \leq 250 \text{ A } (I_b \leq I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 > 5,5 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-2,42 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	-2 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

		Progetto base
	CR.N	
Trafo BT 30/400	$I_b <= I_n <= I_z$	$0,473 <= 0,85 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	
Protezione e cavo	Verif. Pdl	
	Deltakm max	0 kA
	Ver. $I^2 t$	
	$K^2 S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
T (In)		
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-1,86 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,746 %
	CdtT mot.	

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
Circuito 1	$I_b <= I_n <= I_z$	$16 <= 32 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	n.a. A
	T interruz.	0,4 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	$320 < 3133 \text{ A}$
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$50 >= 4,25 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	400 V
	CdtT (Ib)	$0 <= 4 \%$
	CdtT (In)	0 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.N	
Circuito 2	$I_b <= I_n <= I_z$	$16 <= 32 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	n.a. A
	T interruz.	0,4 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	$320 < 3133 \text{ A}$
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$50 >= 4,25 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	400 V
	CdtT (Ib)	$0 <= 4 \%$
	CdtT (In)	0 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>The graph shows the immunity curve for the circuit. The vertical axis represents time (t) in seconds, ranging from 10^{-2} to 10^2. The horizontal axis represents current (I) in Amperes, ranging from 10^1 to 10^4. The curve is a solid blue line with a hatched area underneath, indicating the range of currents and times that the circuit can withstand. Key values are $I_{cmin} = 3132,7 \text{ A}$ and $I_{cmax} = 6264,4 \text{ A}$. Time markers are shown at 0,4s and 5,0s.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
Arrivo	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$882,5 < 1000 \text{ A } (I_b \leq I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$31,5 \geq 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,946 < 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,626 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_1	$I_b <= I_n <= I_z$	$51 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)+1G70
	Lc	1300 m
	T (Ib)	25,7 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,736 <= 4 %
	CdtT (In)	0,034 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_2	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$49,8 \leq 160 \leq 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 \geq 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	1260 m
	T (Ib)	25,5 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,747 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	0,014 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_3	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$50,4 \leq 160 \leq 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 > = 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	980 m
	T (Ib)	25,6 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,789 < = 4 %
	CdtT (In)	-0,129 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_4	$I_b <= I_n <= I_z$	$50 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	920 m
	T (Ib)	25,5 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,8 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,159 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_5	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$50,8 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	860 m
	T (Ib)	25,7 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,808 <= 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,19 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_6	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$51,6 \leq 160 \leq 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 \geq 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	630 m
	T (Ib)	25,9 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,843 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,306 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_7	$I_b <= I_n <= I_z$	$52 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	830 m
	T (Ib)	26 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,809 <= 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,205 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>Graph showing the protection curve (Imm. curva) with current I (A) on the x-axis and time t (s) on the y-axis. The curve indicates the relationship between current and time for the protection device. Key values shown are $I_{cc\ min} = 182.9 \text{ A}$ and $I_{cc\ max} = 5428.3 \text{ A}$. The y-axis has markers for 0.1 s and 50 s.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_8	$I_b \leq I_n \leq I_z$	51,4 <= 160 <= 178 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	16 >= 5,43 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	4,147*10 ⁷ A ² s
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	970 m
	T (Ib)	25,8 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,788 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,134 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>Graph showing the protection curve (Imm. curva) with current I (A) on the x-axis and time t (s) on the y-axis. The curve indicates the relationship between current and time for the protection device. Key values shown are $I_{cc\ min} = 182.9\ A$ and $I_{cc\ max} = 5428.3\ A$.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_9	$I_b <= I_n <= I_z$	$51 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	420 m
	T (Ib)	25,7 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,878 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,413 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>The graph displays the immunity curve for the system. The x-axis represents current I in Amperes (A) on a logarithmic scale from 10^0 to 10^4. The y-axis represents time t in seconds (s) on a logarithmic scale from 10^{-2} to 10^2. The curve shows a step function where the current is constant at approximately 10 A for most of the time, with a sharp peak at $I_{cc\ min} = 182.9 \text{ A}$. A vertical line at $I_{cc\ max} = 5428.3 \text{ A}$ indicates the maximum current level. Horizontal lines are drawn at $t = 50 \text{ s}$ and $t = 0.1 \text{ s}$ to show the duration of the current levels.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_10	$I_b <= I_n <= I_z$	$51,4 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	490 m
	T (Ib)	25,8 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,866 <= 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,377 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_11	$I_b \leq I_n \leq I_z$	41,4 <= 160 <= 178 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	16 >= 5,43 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	4,147*10 ⁷ A ² s
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	250 m
	T (Ib)	23,8 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,913 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,499 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_12	$I_b <= I_n <= I_z$	$47,5 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	690 m
	T (Ib)	25 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,842 <= 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,276 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_13	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$27,5 \leq 160 \leq 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 \geq 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	970 m
	T (Ib)	21,7 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,861 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,134 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_14	$I_b <= I_n <= I_z$	46,8 <= 160 <= 178 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	16 >= 5,43 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	4,147*10 ⁷ A ² s
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	1180 m
	T (Ib)	24,8 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,771 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,027 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_15	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$48,7 \leq 160 \leq 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 \geq 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	690 m
	T (Ib)	25,2 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,839 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,276 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_16	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$47,2 \leq 160 \leq 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 \geq 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	820 m
	T (Ib)	24,9 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,823 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,21 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_17	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$47,9 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	880 m
	T (Ib)	25,1 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,812 <= 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,179 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>The graph displays the immunity curve for the system. The x-axis represents current I in Amperes (A) on a logarithmic scale from 10^0 to 10^4. The y-axis represents time t in seconds (s) on a logarithmic scale from 10^{-2} to 10^2. The curve shows a step function where the current is constant at approximately 10 A for most of the time, with a sharp peak at $I_{cc\ min} = 182.9 \text{ A}$. A vertical line is drawn at $I_{cc\ max} = 5428.3 \text{ A}$. Horizontal lines indicate time points of 50 s and 0.1 s.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_18	$I_b <= I_n <= I_z$	$41,6 <= 160 <= 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 >= 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	960 m
	T (Ib)	23,8 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-0,82 <= 4 %
	CdtT (In)	-0,139 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_19	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$24,1 < = 160 < = 178 \text{ A}$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 > = 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	Verificato
	$K^2S^2 F$	$4,147 \cdot 10^7 \text{ A}^2\text{s}$
	Designazione	ARE4H5E 18/30 kV
	Formazione	3x(1x70)
	Lc	1080 m
	T (Ib)	21,3 °C
	T (In)	76,6 °C
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,864 < = 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,078 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
MT_5 - AUX	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$0,47 \leq 400 \text{ A } (I_b \leq I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$16 > = 5,43 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,946 \leq 4 \%$
	CdtT (In)	$-0,626 \%$
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
Trafo BT 30/400	$I_b \leq I_n \leq I_z$	$0,47 < = 0,85 A (I_b < = I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	
Protezione e cavo	Verif. Pdl	
	Deltakm max	0 kA
	Ver. $I^2 t$	
	$K^2 S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	$-0,532 < = 4 \%$
	CdtT (In)	0,276 %
	CdtT mot.	

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
Circuito 1	$I_b <= I_n <= I_z$	$16 <= 32 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	n.a. A
	T interruz.	0,4 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	$320 < 4677 \text{ A}$
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$50 >= 6,28 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	400 V
	CdtT (Ib)	$-0,532 < = 4 \%$
	CdtT (In)	0,276 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CR.S	
Circuito 2	$I_b <= I_n <= I_z$	$16 <= 32 \text{ A } (I_b <= I_n)$
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	n.a. A
	T interruz.	0,4 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	$320 < 4677 \text{ A}$
Protezione e cavo	Verif. Pdl	$50 >= 6,28 \text{ kA}$
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	400 V
	CdtT (Ib)	$-0,532 <= 4 \%$
	CdtT (In)	0,276 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
GEN	$I_b <= I_n <= I_z$	46,6 <= 100 A ($I_b <= I_n$)
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	Prot. contatti indiretti
Protezione e cavo	Verif. Pdl	31,5 >= 5,45 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	
	K ² S ² F	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,4 <= 4 %
	CdtT (In)	-1,91 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
Trafo	$I_b <= I_n <= I_z$	46,6 <= 68,3 A ($I_b <= I_n$)
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	Ia c.i.	
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	
Protezione e cavo	Verif. Pdl	
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I^2t	
	$K^2S^2 F$	
	Designazione	
	Formazione	
	Lc	0 m
	T (Ib)	
	T (In)	
Cdt max	Vn	30000 V
	CdtT (Ib)	-2,19 <= 4 %
	CdtT (In)	-1,3 %
	CdtT mot.	

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Ciente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	259,8 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,6 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	38,7 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	3 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,7 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>The graph shows the immunity curve for the system. The vertical axis represents time t in seconds (s) on a logarithmic scale from 10⁻² to 10². The horizontal axis represents current I in Amperes (A) on a logarithmic scale from 10² to 10⁵. A blue curve starts at approximately (300 A, 100 s) and descends to (10⁴ A, 0.1 s). Two vertical lines indicate the minimum and maximum fault currents: I_{cc} min = 1964 A and I_{cc} max = 33561,5 A.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	246,8 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,6 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	36,9 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	2,57 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,34 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>The graph shows the immunity curve for the system. The vertical axis represents time t in seconds (s) on a logarithmic scale from 10⁻² to 10². The horizontal axis represents current I in Amperes (A) on a logarithmic scale from 10² to 10⁵. A blue curve starts at approximately 10^{1.5} s and 10^{2.5} A, then descends to 10⁰ s at 10³ A, and finally to 10⁻¹ s at 10⁴ A. Two vertical lines indicate the minimum and maximum fault currents: I_{cc} min = 1964 A and I_{cc} max = 33561.5 A. Horizontal dashed lines are drawn at 0.1 s and 5.0 s.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	240,3 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	I _{mag} < I _{magmax}	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,6 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	36 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	2,5 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,34 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	253,3 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,6 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	37,8 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	2,64 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,34 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	207,8 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	I _{mag} < I _{magmax}	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,8 kA
	Deltakm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	32 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	2,17 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,34 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>The graph shows the immunity curve for the system. The vertical axis represents time (t) in seconds on a logarithmic scale from 10⁻² to 10². The horizontal axis represents current (I) in Amperes on a logarithmic scale from 10² to 10⁵. A blue curve starts at approximately 10^{1.5} A and 10^{1.5} s, then descends to 10³ A at 10¹ s, then to 10⁴ A at 10⁰ s, and finally levels off at 10⁵ A for 10⁻¹ s. Two vertical lines indicate the minimum and maximum fault currents: I_{cc min} = 1964.2 A and I_{cc max} = 33780.7 A.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	194,9 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	I _{mag} < I _{magmax}	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,8 kA
	Deltalkm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	30,5 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	2,03 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,34 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		<p>Immunity curve graph showing time-current characteristics. The x-axis is current I (A) on a log scale from 10² to 10⁵. The y-axis is time t(s) on a log scale from 10⁻² to 10². The curve starts at approximately 300 A and 100 s, drops to 196.42 A at 50 s, then to 33780.7 A at 0.1 s, and finally levels off at 10⁻² s for currents above 10⁴ A.</p>

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	142,9 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	$I_{mag} < I_{magmax}$	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,8 kA
	Delta km max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	25,7 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	1,49 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,34 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Stato utenze (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

		Progetto base
	CABINA TIPO	
INV	$I_b <= I_n <= I_z$	207,8 <= 320 <= 502,6 A
Contatti indiretti	Contatti indiretti	Verificato
	I _a c.i.	1964 A
	T interruz.	5 s
	I _{mag} < I _{magmax}	1000 < 1964 A
Protezione e cavo	Verif. Pdl	100 >= 33,8 kA
	Deltalkm max	0 kA
	Ver. I ² t	Verificato
	K ² S ² F	1,95*10 ⁹ A ² s
	Designazione	ARE4R 0.6/1 kV
	Formazione	3x(2x240)+1G240
	Lc	600 m
	T (I _b)	32 °C
	T (I _n)	48,4 °C
Cdt max	V _n	800 V
	CdtT (I _b)	2,17 <= 4 %
	CdtT (I _n)	3,34 %
	CdtT mot.	
Imm. curva		

Verifiche (Configurazione)

Commessa: FTV Sperlinga

Descrizione:

Cliente: Peridot

Responsabile:

Data: 11/05/2024

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

Verifiche (Configurazione)

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax

STALLO 150kV

Protez. TRAF0	162,7 < = 630 A (I _b < = I _n)	0 < = 4 %
	40 > = 1,92 kA	
	Verificato	Prot. contatti indiretti
Trafo 50MVA	162,7 < = 250,2 A (I _b < = I _n)	2,04 < = 4 %
	Verificato	
Alla CR.01	783,7 < = 1058 A (I _b < = I _n)	-3,33 < = 4 %
	40 > = 6,21 kA	
	Verificato	Prot. contatti indiretti
CABINA RACCOLTA NORD	171,2 < = 250 < = 257,5 A	-2,42 < = 4 %
	12,5 > = 6,21 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
CABINA RACCOLTA SUD	882,5 < = 1000 < = 1196 A	-0,946 < = 4 %
	12,5 > = 6,21 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_5 - AUX	0,47 < = 400 A (I _b < = I _n)	-3,33 < = 4 %
	16 > = 6,21 kA	
	Verificato	Prot. contatti indiretti
Trafo BT 30/400	0,47 < = 0,85 A (I _b < = I _n)	-2,92 < = 4 %
	Verificato	

Verifiche (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I _b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I _{mag} < I _{magmax}
Circuito 1	16 < = 32 A (I _b < = I _n)	-2,92 < = 4 %
	50 > = 6,29 kA	
	Verificato	320 < 4689 A
Circuito 2	16 < = 32 A (I _b < = I _n)	-2,92 < = 4 %
	50 > = 6,29 kA	
	Verificato	320 < 4689 A

Verifiche (Configurazione)

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax

CR.N

Arrivo	171,2 < = 250 A (I _b < = I _n)	-2,42 < = 4 %
	12,5 > = 5,5 kA	
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_1	46,6 < = 160 < = 176 A	-2,4 < = 4 %
	16 > = 5,5 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_2	45,4 < = 160 < = 178 A	-2,39 < = 4 %
	16 > = 5,5 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_3	41,4 < = 160 < = 178 A	-2,36 < = 4 %
	16 > = 5,5 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_4	37,8 < = 160 < = 178 A	-2,34 < = 4 %
	16 > = 5,5 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_5 - AUX	0,473 < = 250 A (I _b < = I _n)	-2,42 < = 4 %
	16 > = 5,5 kA	
	Verificato	Prot. contatti indiretti
Trafo BT 30/400	0,473 < = 0,85 A (I _b < = I _n)	-1,86 < = 4 %
	Verificato	

Verifiche (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I _b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I _{mag} < I _{magmax}
Circuito 1	16 < = 32 A (I _b < = I _n)	0 < = 4 %
	50 > = 4,25 kA	
	Verificato	320 < 3133 A
Circuito 2	16 < = 32 A (I _b < = I _n)	0 < = 4 %
	50 > = 4,25 kA	
	Verificato	320 < 3133 A

Verifiche (Configurazione)

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax

CR.S

Arrivo	882,5 < = 1000 A (I _b < = I _n)	-0,946 < = 4 %
	31,5 > = 5,43 kA	
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_1	51 < = 160 < = 178 A	-0,736 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_2	49,8 < = 160 < = 178 A	-0,747 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_3	50,4 < = 160 < = 178 A	-0,789 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_4	50 < = 160 < = 178 A	-0,8 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_5	50,8 < = 160 < = 178 A	-0,808 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_6	51,6 < = 160 < = 178 A	-0,843 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti

Verifiche (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax
MT_7	52 < = 160 < = 178 A	-0,809 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_8	51,4 < = 160 < = 178 A	-0,788 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_9	51 < = 160 < = 178 A	-0,878 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_10	51,4 < = 160 < = 178 A	-0,866 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_11	41,4 < = 160 < = 178 A	-0,913 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_12	47,5 < = 160 < = 178 A	-0,842 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_13	27,5 < = 160 < = 178 A	-0,861 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti

Verifiche (Configurazione)

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax
MT_14	46,8 < = 160 < = 178 A	-0,771 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_15	48,7 < = 160 < = 178 A	-0,839 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_16	47,2 < = 160 < = 178 A	-0,823 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_17	47,9 < = 160 < = 178 A	-0,812 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_18	41,6 < = 160 < = 178 A	-0,82 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_19	24,1 < = 160 < = 178 A	-0,864 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	Verificato
	Verificato	Prot. contatti indiretti
MT_5 - AUX	0,47 < = 400 A (I _b < = I _n)	-0,946 < = 4 %
	16 > = 5,43 kA	
	Verificato	Prot. contatti indiretti

Verifiche (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax
Trafo BT 30/400	0,47 < = 0,85 A (Ib < = In)	-0,532 < = 4 %
	Verificato	
Circuito 1	16 < = 32 A (Ib < = In)	-0,532 < = 4 %
	50 > = 6,28 kA	
	Verificato	320 < 4677 A
Circuito 2	16 < = 32 A (Ib < = In)	-0,532 < = 4 %
	50 > = 6,28 kA	
	Verificato	320 < 4677 A

Verifiche (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax

CABINA TIPO

GEN	$46,6 < = 100 \text{ A } (I_b < = I_n)$	$-2,4 < = 4 \%$
	$31,5 > = 5,45 \text{ kA}$	
	Verificato	Prot. contatti indiretti
Trafo	$46,6 < = 68,3 \text{ A } (I_b < = I_n)$	$-2,19 < = 4 \%$
	Verificato	
INV	$259,8 < = 320 < = 502,6 \text{ A}$	$3 < = 4 \%$
	$100 > = 33,6 \text{ kA}$	Verificato
	Verificato	$1000 < 1964 \text{ A}$
INV	$246,8 < = 320 < = 502,6 \text{ A}$	$2,57 < = 4 \%$
	$100 > = 33,6 \text{ kA}$	Verificato
	Verificato	$1000 < 1964 \text{ A}$
INV	$240,3 < = 320 < = 502,6 \text{ A}$	$2,5 < = 4 \%$
	$100 > = 33,6 \text{ kA}$	Verificato
	Verificato	$1000 < 1964 \text{ A}$
INV	$253,3 < = 320 < = 502,6 \text{ A}$	$2,64 < = 4 \%$
	$100 > = 33,6 \text{ kA}$	Verificato
	Verificato	$1000 < 1964 \text{ A}$
INV	$207,8 < = 320 < = 502,6 \text{ A}$	$2,17 < = 4 \%$
	$100 > = 33,8 \text{ kA}$	Verificato
	Verificato	$1000 < 1964 \text{ A}$

Verifiche (Configurazione)

Data: 11/05/2024

Responsabile:

Cliente: Peridot

Utenza	Progetto base	
	$I_b < I_n < I_z$	CdtT (I b)
	Verif. Pdl	Ver. I ² t
	Contatti indiretti	I mag < I magmax
INV	194,9 < = 320 < = 502,6 A	2,03 < = 4 %
	100 > = 33,8 kA	Verificato
	Verificato	1000 < 1964 A
INV	142,9 < = 320 < = 502,6 A	1,49 < = 4 %
	100 > = 33,8 kA	Verificato
	Verificato	1000 < 1964 A
INV	207,8 < = 320 < = 502,6 A	2,17 < = 4 %
	100 > = 33,8 kA	Verificato
	Verificato	1000 < 1964 A