

TENSIONI DI CONTATTO ALL'INTERNO DI UN IMPIANTO TN-S



SIEMENS

Tensioni di contatto

TUTTO NORMEL

ANNO V - n. 12 DICEMBRE 1991

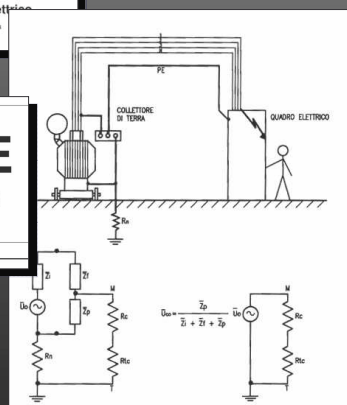
Guida all'applicazione delle norme tecniche e di legge nel settore elettrico

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE GRUPPO 00/75 - Conto aperto a Milano - Tassa pagata per allegato a tariffa intera

SISTEMI TN BUONE NUOVE

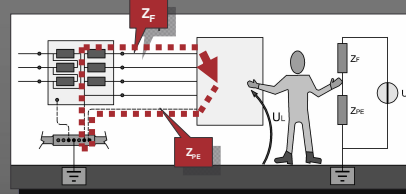
UN GUASTO A TERRA SUL QUADRO GENERALE
DI CABINA NON E' IN GENERE PERICOLOSO

Carrescia - Maurella - Rivoli



SIEMENS

Tensione di contatto



$$|Z_F| = \sqrt{(R_{Trasf} + R_{FaseCond})^2 + (X_{Trasf} + X_{FaseCond})^2}$$

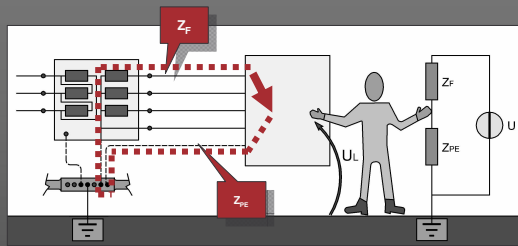
$$|Z_F + Z_{PE}| = \sqrt{(R_{Trasf} + R_{FaseCond} + R_{PE})^2 + (X_{Trasf} + X_{FaseCond} + X_{PE})^2}$$

$$|Z_{PE}| = \sqrt{R_{PE}^2 + X_{PE}^2}$$



SIEMENS

Tensione di contatto



U= Tensione concatenata

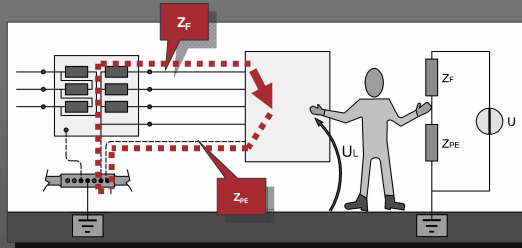
U_M= Tensione sulla massa

Tensione sulla massa $\rightarrow U_M = \frac{|Z_{PE}|}{|Z_F + Z_{PE}|} \cdot \frac{U}{\sqrt{3}}$



SIEMENS

Tensione di contatto



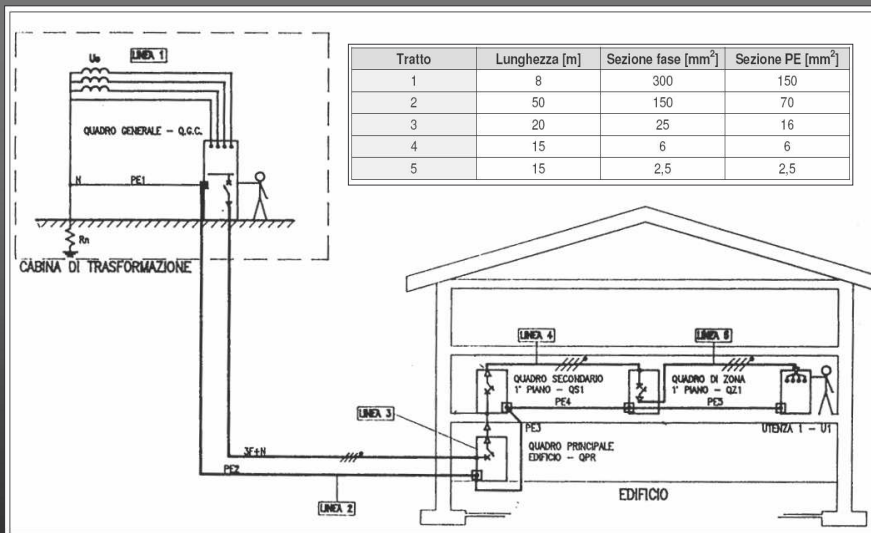
U= Tensione concatenata
0,95 : fattore di tensione
indicato da CEI 11-25 per
tener conto di eventuali
abbassamenti di tensione

Corrente di guasto (minima)

$$I_g = \frac{1}{|Z_F + Z_{PE}|} \cdot \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot 0,95$$

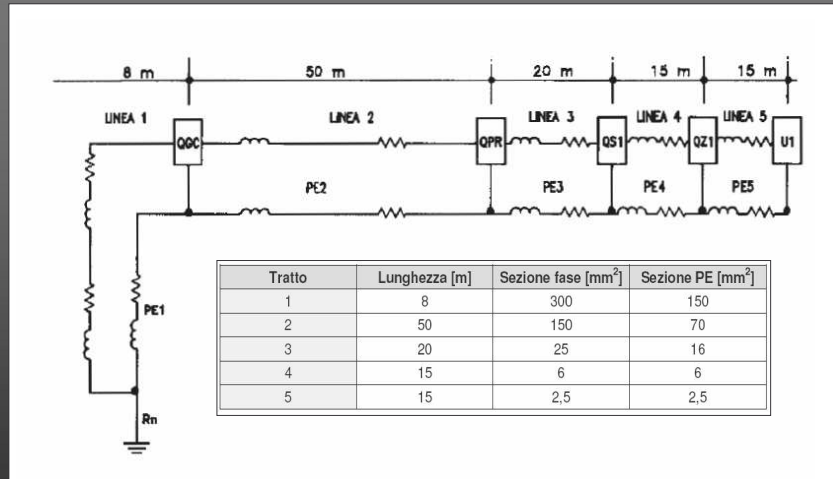
SIEMENS

Tensioni di contatto



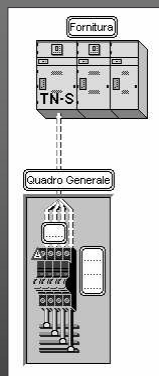
SIEMENS

Tensioni di contatto



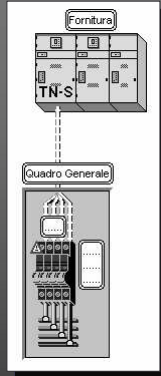
SIEMENS

Tensioni di contatto



SIEMENS

Tensioni di contatto



TRASFORMATORE		
P	Ri	Xi
kVA	mΩ	mΩ
100	27,90	58,00
250	8,30	24,40
400	4,60	15,40
630	2,70	9,90



SIEMENS

Tensioni di contatto



TRASFORMATORE		
P	Ri	Xi
kVA	mΩ	mΩ
100	27,90	58,00
250	8,30	24,40
400	4,60	15,40
630	2,70	9,90

Dati trasformazione

Rete M.T.: Cavo M.T.: Trasformatore

Potenza c.c.c. [MVA]: 0.00 Ri [mΩhm]: 0.0000 V. c.c. [%]: 4.02

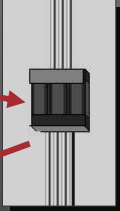
Tensione [V]: 30000 X [mΩhm]: 0.0000 P. diss. Cu [w]: 4600.00 N. trasform.: 1



SIEMENS

Tensioni di contatto

TRASFORMATORE		
P	Ri	Xi
kVA	mΩ	mΩ
100	27,90	58,00
250	8,36	24,40
400	4,60	15,40
630	2,70	9,90



Inizio linea

Fase	15,4080	4,6000	16,0800	0,2861	4,6000	6,9000
Neutro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PE	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

☐ ☐ ☐ ☐

SIEMENS

Tensioni di contatto

Altri parametri

Informazione per Altri parametri

Etichette Progetto **Verifiche** Grafica Revisioni

Max tensione contatto [V]

Temperatura per guasto a terra [°C]

Il programma contiene i valori di resistenza a 20 °C
Nell'esempio la tensione di contatto è calcolata a 80 °C

$$R_{80} = [1 + 0.004 \cdot (80 - 20^{\circ}\text{C})] \cdot R_{20^{\circ}\text{C}}$$

☐ Verifica Cdt con nuova CEI-UNEL 35023 del 2009-4

☐ ☐ ☐ ☐

SIEMENS

Tensioni di contatto

Tensione	400,0000	V
Tensione stellata	230,9401	V

	X-Fase	R-Fase [20 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 20 °C	15,4080	4,6000	0,0000	0,0000

	X-Fase	R-Fase [80 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 80 °C	15,4080	5,7040	0,0000	0,0000



SIEMENS

Tensioni di contatto

LINEA	LUNGHEZZA (m)	SEZIONE FASE (mm ²) (Cavo unipolare)		SEZIONE PE (mm ²)	
		300	150	70	16
LINEA 1	8	R (mA/m)	X (mA/m)	R (mA/m)	X (mA/m)
		0,0761	0,0891	0,153	0,0928
LINEA 2	50	R (mA/m)	X (mA/m)	R (mA/m)	X (mA/m)
		0,153	0,0928	0,0328	0,0965
LINEA 3	20	R (mA/m)	X (mA/m)	R (mA/m)	X (mA/m)
		0,889	0,106	1,41	0,112
LINEA 4	15	R (mA/m)	X (mA/m)	R (mA/m)	X (mA/m)
		3,71	0,135	3,71	0,135
LINEA 5	15	R (mA/m)	X (mA/m)	R (mA/m)	X (mA/m)
		8,91	0,155	8,91	0,155

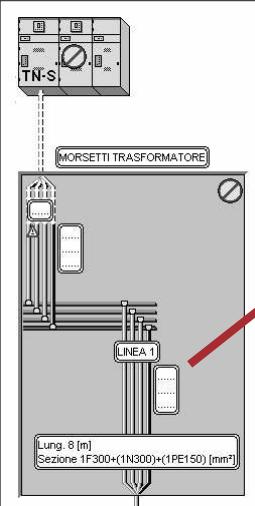
Impedenze dei cavi a 80 °C – CEI UNEL 35023-70

Sezione mm ²	Cavi unipolari	
	R _{90 °C}	X
1	22,1	0,176
1,5	14,8	0,168
2,5	8,91	0,155
4	5,57	0,143
6	3,71	0,135
10	2,24	0,119
16	1,41	0,112
25	0,889	0,106
35	0,641	0,101
50	0,473	0,101
70	0,328	0,0965
95	0,236	0,0975
120	0,188	0,0939
150	0,153	0,0928
185	0,123	0,0908
240	0,0943	0,0902
300	0,0761	0,0895
400	0,0607	0,0876
500	0,0496	0,0867
630	0,0402	0,0865



SIEMENS

Tensioni di contatto



LINEA 1

Lung. 8 [m]
Sezione 1F300+(1N300)+(1PE150) [mm²]

Protezione
Trasformatore
Accessori
Conduzione

Marca
Tabella norme
Formaz.

Cavo
CAVI
X
CEI 35026-4/1 Unip. XLPE/EPR
1X

12_ 4
Con o senza armatura su passerelle non perforate
Pose

Dati conduttura

Lunghezza [m]
8.00
☐ Neutro-fase

Minima sezione
1.5
Max [°C]
90
Rame
☐ If <= Iz

Conduttori
Colori Sez. [mm²]
N°
Prezzo
€ 1.155,44

Fase
FG7R
300
X
1
Sc
Sc
Sc
Scegli

Neutro
FG7R
300
1
Sc
Sc
Sc
Blocco

PE
N07 V-K
150
1
Sc
Sc
Sc

☐ Esclusione elementi non a listino
☐ Luogo a maggior rischio di incendio

☐ Esclusione verifica Corto circuito
☐ Richiesta bassa emissione di fumo

Correttivi

[°C]
30
K1:
1,00
K2:
0,800
K3:
1,000
K4:
1,000
K armoniche
1,000
K totale
0,800

Tabella

SIEMENS

Tensioni di contatto

'Aa.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'Senza Siglo' relativa al Quadro 'Quadro Generale'

Quadro:
Quadro Generale

Sigla:

Descrizione:
Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz

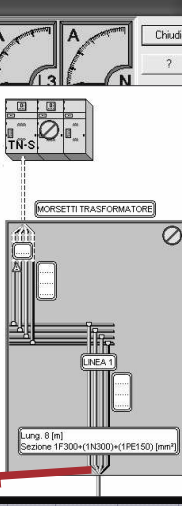
A
A
A
A

L1
L2
L3
N

0,0
0,0
0,0
0,0

Chiudi

	X	R 20°C	Z 20°C	Cosφ 20°C	R con Ib	R 80°C
Monte						
Fase	15,4080	4,6000	16,0800	0,2861	4,6000	5,7040
Neutro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PE	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Locale						
Fase	15,4080	4,6000	16,0800	0,2861	4,6000	5,7040
Neutro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PE	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Inizio linea						
Fase	15,4080	4,6000	16,0800	0,2861	4,6000	5,7040
Neutro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PE	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Fine linea						
Fase	16,1240	5,0910	16,9086	0,3011	5,0910	6,3128
Neutro	0,7160	0,4910	0,6662	0,5655	0,4910	0,6088
PE	0,7424	0,3871	1,2351	0,7952	0,0000	1,2240



LINEA 1

Lung. 8 [m]
Sezione 1F300+(1N300)+(1PE150) [mm²]

SIEMENS

Tensioni di contatto

Tensione	400,0000	V
Tensione stellata	230,9401	V

	X-Fase	R-Fase [20 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 20 °C	15,4080	4,6000	0,0000	0,0000

	X-Fase	R-Fase [80 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 80 °C	15,4080	5,7040	0,0000	0,0000

Tratto-01 a 80 °C	0,7160	0,6088	0,7424	1,2240
Totale - Fine tratto 1	16,1240	6,3128	0,7424	1,2240

Z fase+PE	Z-PE	Tens.Cont.
18,4737	1,4315	17,8958

SIEMENS

Tensioni di contatto

Aa.1" - Verifiche apparecchiature per la Partenza "Senza Sigla" relativa al Quadro "QGC"

Quadro: QGC

Sigla:

Descrizione: Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz

A

A

A

A

L1

L2

L3

N

0,0

0,0

0,0

0,0

Chiudi

?

Sovraccarico

Contatti Ind.

Correnti Ik

RI / K²S²

Cadute tensione

Taglia / KC

Pdi/Ip

Impedenze

Curve

Altro

Correnti [A]

	Ik Max	Fase-PE
	Ik Min	
Inizio linea	14.362	13.353
Fondo linea	12.881	11.876
Intervento	0.0000	
Tensione di contatto [V]	17.8958	
Massima ammessa [V]	50	

Riferimenti Normativi

CEI 64-8 - 413.1.3.3 / 413.1.4.2 / 413.1.5.3

MT/BT

Un/Uo

SISTEMA TN-S

L1

L2

L3

N

PE

Z_s

I_a

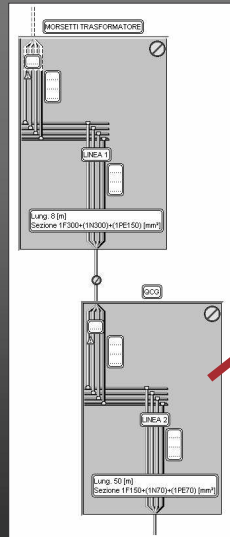
I_g

U_c

R_n

SIEMENS

Tensioni di contatto



Protezione ☒ Trasformatore ☒ Accessori ☒ **Conduttura**

Cavo: Marca Tabella norme Formaz.

12_4 Con o senza armatura su passerelle non perforate Pose

Dati conduttura:
Lunghezza [m]: 50.00
Minima sezione: 1.5 Max [°C]: 90 Flame

Conduttori:
Fase: FG7R Colori Sez. [mm²]: 150 N°: 1 Prezzo: € 3.206,00
Neutro: FG7R Scaaa.1.10
PE: N07 V-K Saa.7.11

☐ Esclusione elementi non a listino ☐ Luogo a maggior rischio di incendio
☐ Esclusione verifica Corto circuito ☐ Richiesta bassa emissione di fumo

Correttivi:
[°C]: 30 K1: 1.00 K2: 0.800 K3: 1.000 K4: 1.000 K armoniche: 1.000 K totale: 0.800

Tabelle

SIEMENS

Tensioni di contatto

'Aaa.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'Senza Sigla' relativa al Quadro 'Senza Nome'

Quadro: Sigla: Descrizione:

Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz

Chiudi

?

L1 L2 L3 N

0,0 0,0

	Sovraccarico	Contatti Ind.	Correnti Ik	Rt / K²S²	Cadute tensione	Taglia / KC	Pd/p	Impedenze
Impedenze [milliohm]								
		X	R 20°C	Z 20°C	Cosφ 20°C	R con Ib	R 80°C	
Monte								
Fase		16,1240	5,0910	16,9086	0,3011	5,0910	6,3128	
Neutro		0,7160	0,4910	0,8682	0,5655	0,4910	0,6088	
PE		0,7424	0,9871	1,2351	0,7932	0,0000	1,2240	
Locale								
Fase		16,1240	5,0910	16,9086	0,3011	5,0910	6,3128	
Neutro		0,7160	0,4910	0,8682	0,5655	0,4910	0,6088	
PE		0,7424	0,9871	1,2351	0,7932	0,0000	1,2240	
Inizio linea								
Fase		16,1240	5,0910	16,9086	0,3011	5,0910	6,3128	
Neutro		0,7160	0,4910	0,8682	0,5655	0,4910	0,6088	
PE		0,7424	0,9871	1,2351	0,7932	0,0000	1,2240	
Fine linea								
Fase		20,7640	11,2603	23,6207	0,4767	11,2603	13,9628	
Neutro		5,5410	13,7168	14,7337	0,9272	13,7168	17,0088	
PE		5,5674	14,2129	15,2644	0,9311	0,0000	17,6240	

SIEMENS

Tensioni di contatto

Tensione	400,0000	V
Tensione stellata	230,9401	V

	X-Fase	R-Fase [20 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 20 °C	15,4080	4,6000	0,0000	0,0000

	X-Fase	R-Fase [80 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 80 °C	15,4080	5,7040	0,0000	0,0000

Tratto-01 a 80 °C	0,7160	0,6088	0,7424	1,2240
Totale - Fine tratto 1	16,1240	6,3128	0,7424	1,2240

Tratto-02 a 80 °C	4,6400	7,6500	4,8250	16,4000
Totale - Fine tratto 1-2	20,7640	13,9628	5,5674	17,6240

Z fase+PE	Z-PE	Tens.Cont.
18,4737	1,4315	17,8958

41,1226	18,4825	103,7955
---------	---------	----------



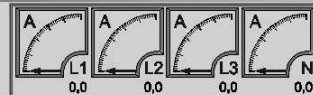
SIEMENS

Tensioni di contatto

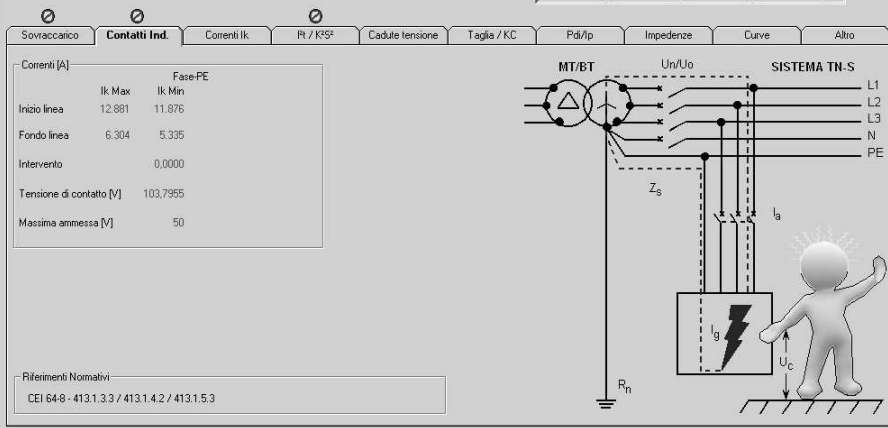
'Aaa.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'Senza Sigla' relativa al Quadro 'QPR'



Quadro: QPR
Sigla:
Descrizione:
Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz

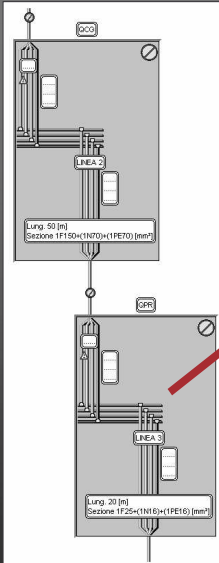


Chiudi
?



SIEMENS

Tensioni di contatto	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100



Protezione

●

Trasformatore

●

Accessori

●

Conduttura

Marca

Tabella norme

Formaz

Cavo

CAVI

CEI 35026-4/1 Unip. XLPE/EPR

1X

12 4 Con o senza armatura su passerelle non perforate

Poso

Dati conduttura

Lunghezza [m]

20.00

☐ Neutro=fase
☐ If <= Iz

Minima sezione

1,5

Max [°C]

90

Rame

Sezioni non crescenti

Conduttori

Fase

FG7R

25

1

Sc

Sc

1,6

Scegli

Neutro

FG7R

16

1

Sc

Sc

1,6

Blocco

PE

N07 V-K

16

1

S

S

7,7

☐ Esclusione elementi non a listino
☐ Esclusione verifica Corto circuito

☐ Luogo a maggior rischio di incendio
☐ Richiesta bassa emissione di fumo

Connettivi

[°C]

30

1.00

0.800

1.000

1.000

K armoniche

1.000

K totale

0.800

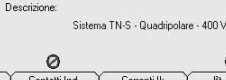
Tabelle

Tensioni di contatto

'Aaaa.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'Senza Sigla' relativa al Quadro 'Senza Nome'



Quadro:
Sigla:
Descrizione:



Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz



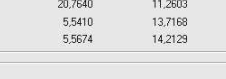




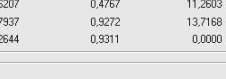
Sovracarico	Contatti Ind.	Correnti Ik	R / K ² S	Cadute tensione	Taglia / KC	Pd/Ip	Impedenze
Impedenze [mΩ/kohm]							
		X	R 20°C	Z 20°C	Cosφ 20°C	R con Ib	R 80°C
Monte							
Fase	20,7640	11,2603	23,6207	0,4767	11,2603	13,9628	
Neutro	5,5410	13,7168	14,7937	0,9272	13,7168	17,0088	
PE	5,5674	14,2129	15,2644	0,9311	0,0000	17,6240	
Locale							
Fase	20,7640	11,2603	23,6207	0,4767	11,2603	13,9628	
Neutro	5,5410	13,7168	14,7937	0,9272	13,7168	17,0088	
PE	5,5674	14,2129	15,2644	0,9311	0,0000	17,6240	
Inizio linea							
Fase	20,7640	11,2603	23,6207	0,4767	11,2603	13,9628	
Neutro	5,5410	13,7168	14,7937	0,9272	13,7168	17,0088	
PE	5,5674	14,2129	15,2644	0,9311	0,0000	17,6240	
Fine linea							
Fase	22,8840	25,5990	34,3364	0,7455	25,5990	31,7428	
Neutro	7,7810	36,4587	37,2798	0,9780	36,4587	45,2088	
PE	7,8074	36,9548	37,7706	0,9784	0,0000	45,8240	







Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz







Sovracarico	Contatti Ind.	Correnti Ik	R / K ² S	Cadute tensione	Taglia / KC	Pd/Ip	Impedenze
Impedenze [mΩ/kohm]							
		X	R 20°C	Z 20°C	Cosφ 20°C	R con Ib	R 80°C
Monte							
Fase	20,7640	11,2603	23,6207	0,4767	11,2603	13,9628	
Neutro	5,5410	13,7168	14,7937	0,9272	13,7168	17,0088	
PE	5,5674	14,2129	15,2644	0,9311	0,0000	17,6240	
Locale							
Fase	20,7640	11,2603	23,6207	0,4767	11,2603	13,9628	
Neutro	5,5410	13,7168	14,7937	0,9272	13,7168	17,0088	
PE	5,5674	14,2129	15,2644	0,9311	0,0000	17,6240	
Inizio linea							
Fase	20,7640	11,2603	23,6207	0,4767	11,2603	13,9628	
Neutro	5,5410	13,7168	14,7937	0,9272	13,7168	17,0088	
PE	5,5674	14,2129	15,2644	0,9311	0,0000	17,6240	
Fine linea							
Fase	22,8840	25,5990	34,3364	0,7455	25,5990	31,7428	
Neutro	7,7810	36,4587	37,2798	0,9780	36,4587	45,2088	
PE	7,8074	36,9548	37,7706	0,9784	0,0000	45,8240	





Tensioni di contatto

Tensione	400,0000	V
Tensione stellata	230,9401	V

	X-Fase	R-Fase [20 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 20 °C	15,4080	4,6000	0,0000	0,0000

	X-Fase	R-Fase [80 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 80 °C	15,4080	5,7040	0,0000	0,0000

Tratto-01 a 80 °C	0,7160	0,6088	0,7424	1,2240
Totale - Fine tratto 1	16,1240	6,3128	0,7424	1,2240

Tratto-02 a 80 °C	4,6400	7,6500	4,8250	16,4000
Totale - Fine tratto 1-2	20,7640	13,9628	5,5674	17,6240

Tratto-03 a 80 °C	2,1200	17,7800	2,2400	28,2000
Totale - Fine tratto 1-3	22,8840	31,7428	7,8074	45,8240

Z fase+PE	Z-PE	Tens.Cont.
18,4737	1,4315	17,8958

41,1226	18,4825	103,7955
---------	---------	----------

83,4180	46,4843	128,6904
---------	---------	----------

Tensioni di contatto

'Aaaa.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'Senza Sigla' relativa al Quadro 'Q51'

Quadro: Q51

Sigla:

Descrizione: Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz

Chiedi

?

Sovraccarico

Contatti Ind.

Correnti Ik

Rt / K²S²

Cadute tensione

Taglia / KC

Pd/ip

Impedenze

Curve

Altro

Correnti [A]	Fase-PE	
Ik Max	Ik Min	
Inizio linea	6,304	5,335
Fondo linea	3,314	2,630
Intervento	0,0000	
Tensione di contatto [V]	128,6904	
Massima ammessa [V]	50	

Riferimenti Normativi:

CEI 64-8 - 413.1.3.3 / 413.1.4.2 / 413.1.5.3

Tensioni di contatto

Tensione	400,0000	V
Tensione stellata	230,9401	V

	X-Fase	R-Fase [20 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 20 °C	15,4080	4,6000	0,0000	0,0000

	X-Fase	R-Fase [80 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 80 °C	15,4080	5,7040	0,0000	0,0000

Tratto-01 a 80 °C	0,7160	0,6088	0,7424	1,2240
Totale - Fine tratto 1	16,1240	6,3128	0,7424	1,2240

Tratto-02 a 80 °C	4,6400	7,6500	4,8250	16,4000
Totale - Fine tratto 1-2	20,7640	13,9628	5,5674	17,6240

Tratto-03 a 80 °C	2,1200	17,7800	2,2400	28,2000
Totale - Fine tratto 1-3	22,8840	31,7428	7,8074	45,8240

Tratto-04 a 80 °C	2,0250	55,6500	2,0250	55,6500
Totale - Fine tratto 1-4	24,9090	87,3928	9,8324	101,4740

Z fase+PE	Z-PE	Tens.Cont.
18,4737	1,4315	17,8958

41,1226	18,4825	103,7955
---------	---------	----------

83,4180	46,4843	128,6904
---------	---------	----------

192,0355	101,9492	122,6032
----------	----------	----------



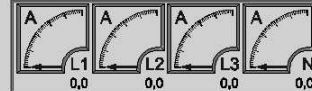
SIEMENS

Tensioni di contatto

'Aaaaa.I' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'Senza Sigla' relativa al Quadro 'Q21'

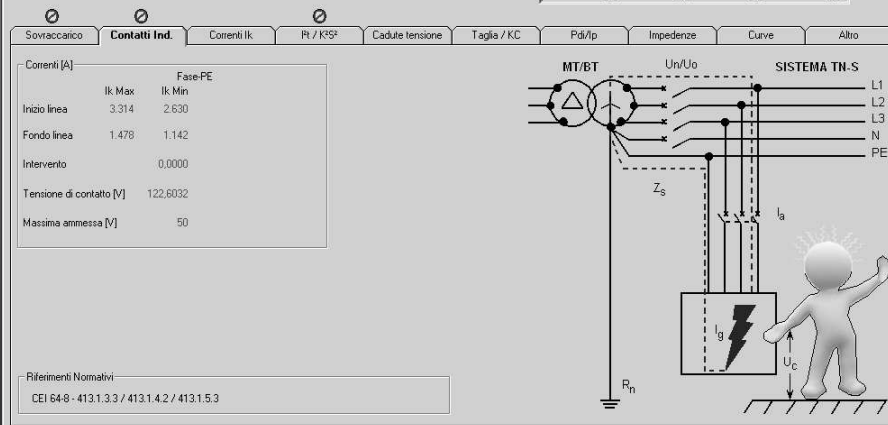


Quadro: Q21
Sigla:
Descrizione: Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz



Chiudi

?

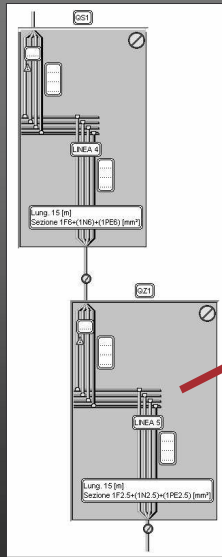


Riferimenti Normativi:
CEI 64-8 - 413.1.3.3 / 413.1.4.2 / 413.1.5.3



SIEMENS

Tensioni di contatto



Protezione Trasformatore Accessori **Conduzione**

Marca CAVI Tabella nome CEI 35026-4/1 Unip. XLPE/EPR Formaz. 1X

Cavo 12 - 4 Con o senza armatura su passerelle non perforate Pose

Dati conduttura
Lunghezza [m] 15.00
Minima sezione 1.5 Max [°C] 90 Rame

Conduzione
Fase FG7R Colori Sez. [mm²] 2.5 N° 1 Prezzo € 40.80
Neutro FG7R 2.5 1 Scaa.1.2 Blocco
PE N07 V-K 2.5 1 Scaa.7.3

Esclusione elementi non a listino
Esclusione verifica Corto circuito
Lungo a maggior rischio di incendio
Richiesta bassa emissione di fumo

Correttivi
K1: 1.00 K2: 0.800 K3: 1.000 K4: 1.000 K armoniche 1.000 K totale 0.800

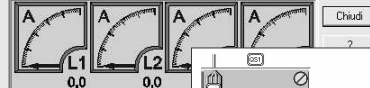
Tabella

SIEMENS

Tensioni di contatto

'Aaaaa.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'Senza Sigla' relativa al Quadro 'Senza Nome'

Quadro:
Sigla:
Descrizione:
Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz



Sovraccarico	Contatti Ind.	Correnti Ik	Rt / K ² S	Cadute tensione	Taglia / KC	Pd/p	Impedenze
Impedenze [miliOhm]							
	X	R 20°C	Z 20°C	Cosφ 20°C	Ri con lb	R 80°C	
Monte							
Fase	24.9090	70.4781	74.7504	0.9428	70.4781	87.3928	
Neutro	9.8060	81.3377	81.9267	0.9928	81.3377	100.8588	
PE	9.8324	81.8339	82.4224	0.9929	0.0000	101.4740	
Locale							
Fase	24.9090	70.4781	74.7504	0.9428	70.4781	87.3928	
Neutro	9.8060	81.3377	81.9267	0.9928	81.3377	100.8588	
PE	9.8324	81.8339	82.4224	0.9929	0.0000	101.4740	
Inizio linea							
Fase	24.9090	70.4781	74.7504	0.9428	70.4781	87.3928	
Neutro	9.8060	81.3377	81.9267	0.9928	81.3377	100.8588	
PE	9.8324	81.8339	82.4224	0.9929	0.0000	101.4740	
Fine linea							
Fase	27.2340	178.2603	180.3287	0.9885	178.2603	221.0428	
Neutro	12.1310	189.1200	189.5087	0.9979	189.1200	234.5088	
PE	12.1574	189.6161	190.0055	0.9980	0.0000	235.1240	

SIEMENS

Tensioni di contatto

Tensione	400,0000	V
Tensione stellata	230,9401	V

	X-Fase	R-Fase [20 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 20 °C	15,4080	4,6000	0,0000	0,0000

	X-Fase	R-Fase [80 °C]	X-PE	R-PE
Trasformatore a 80 °C	15,4080	5,7040	0,0000	0,0000

Tratto-01 a 80 °C	0,7160	0,6088	0,7424	1,2240
Totale - Fine tratto 1	16,1240	6,3128	0,7424	1,2240

Tratto-02 a 80 °C	4,6400	7,6500	4,8250	16,4000
Totale - Fine tratto 1-2	20,7640	13,9628	5,5674	17,6240

Tratto-03 a 80 °C	2,1200	17,7800	2,2400	28,2000
Totale - Fine tratto 1-3	22,8840	31,7428	7,8074	45,8240

Tratto-04 a 80 °C	2,0250	55,6500	2,0250	55,6500
Totale - Fine tratto 1-4	24,9090	87,3928	9,8324	101,4740

Tratto-05 a 80 °C	2,3250	133,6500	2,3250	133,6500
Totale - Fine tratto 1-5	27,2340	221,0428	12,1574	235,1240

Z fase+PE	Z-PE	Tens.Cont.
18,4737	1,4315	17,8958

41,1226	18,4825	103,7955
---------	---------	----------

83,4180	46,4843	128,6904
---------	---------	----------

192,0355	101,9492	122,6032
----------	----------	----------

457,8644	235,4381	118,7515
----------	----------	----------

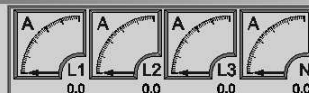
SIEMENS

Tensioni di contatto

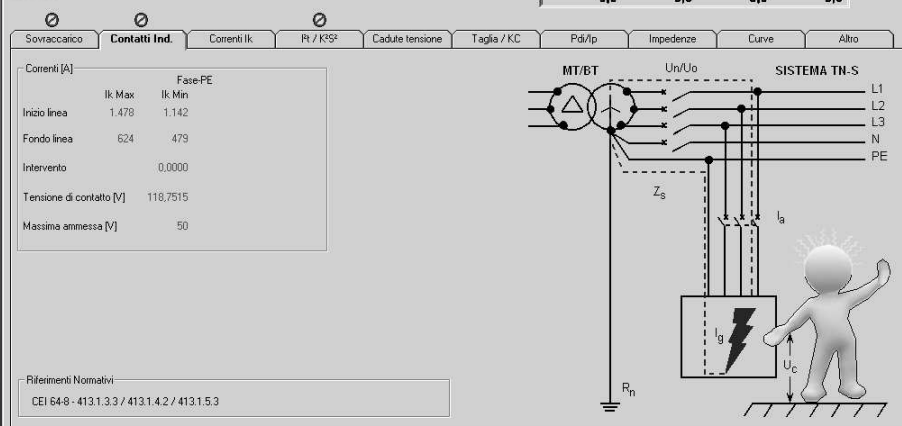
'Aaaaaa.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'LINEA 5' relativa al Quadro 'Q21'



Quadro: Q21
Sigla: LINEA 5
Descrizione: Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz

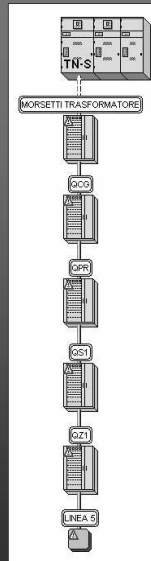
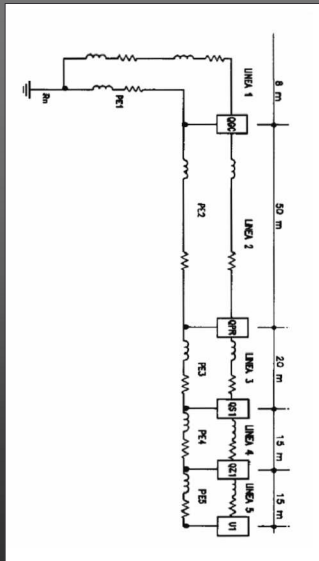


Chiudi
?



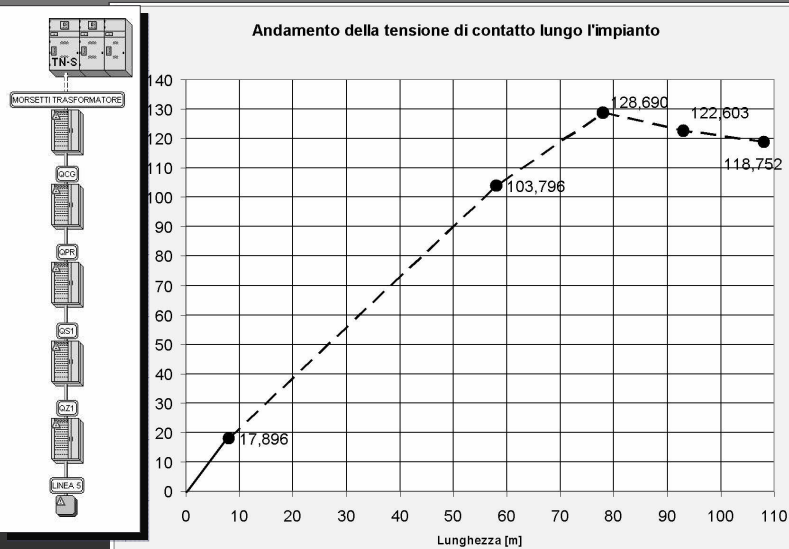
SIEMENS

Tensioni di contatto



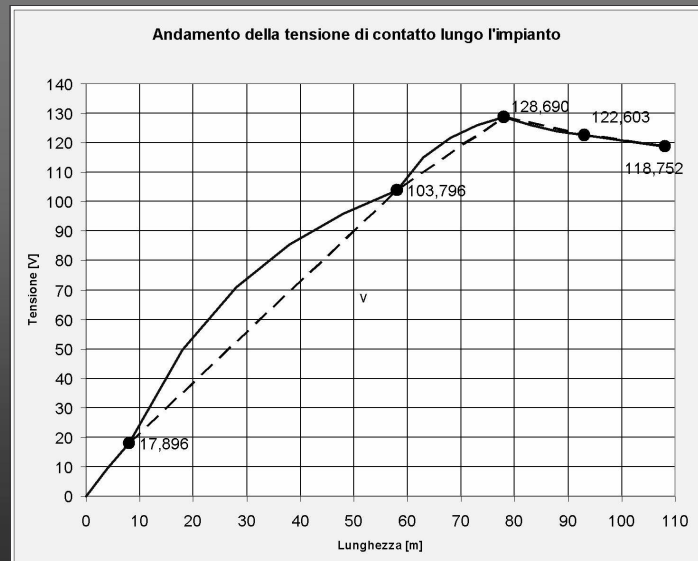
SIEMENS

Tensioni di contatto



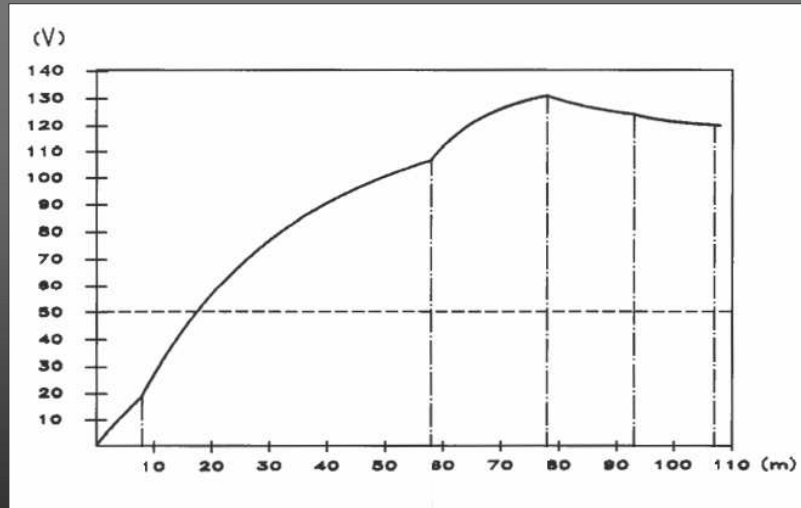
SIEMENS

Tensioni di contatto



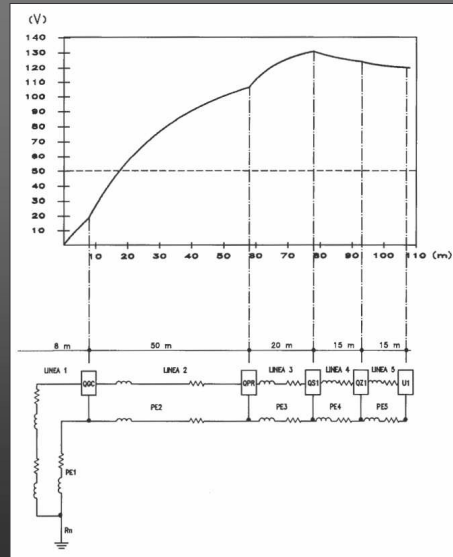
SIEMENS

Tensioni di contatto



SIEMENS

Tensioni di contatto



SIEMENS