

SOGGETTO ATTUATORE DI PRIMO LIVELLO



COMUNE DI BERGAMO

COMUNE DI BERGAMO

Piazza Giacomo Matteotti, 27 - 24122 Bergamo (BG)

SOGGETTO ATTUATORE DI SECONDO LIVELLO



ATB Mobilità S.p.A.

Via Gleno, 13 - 24125 Bergamo (BG)

REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA E-BRT TRA I COMUNI DI BERGAMO, DALMINE E VERDELLINO

PROGETTO DEFINITIVO

CUP: H11B21006730001 - CIG: 9562909A25

APPALTATORE



Vitali S.p.A.
via Lombardia 2/A
20068 -Peschiera Borromeo (MI)

your construction partner

PROGETTISTI

Capogruppo/mandataria:



Artelia Italia S.p.A.
Piazza G. Marconi 25
00144 - Roma (RM)

Mandanti:



Artelia Sas
Rue Simone Veil 16
93400 Saint-Ouen-sur-Seine
(France)



ERREGI
Piazza del Viminale 14
00184 Roma (RM)



Studio Carrara
Via T. Tasso 89
24121 - Bergamo (BG)



Pide
Via Fosse 13
36063 Marostica (VI)



Pini
Via Cavour 2
22074 - Lomazzo (CO)

IL PROGETTISTA

Ing. Arch. Giovanni Zalocco

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE

Ing. Marco Gonella

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. C. Rita Donato

A	Ottobre 2023	EMISSIONE	VITALE	CARONI	ZALOCCH
REV	DATA	TIPO DI EMISSIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO/AUTORIZZATO

RELAZIONE DI CALCOLO DIMENSIONAMENTO E COORDINAMENTO LINEE FERMATA

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Commessa

Lotto

Fase

Tratto

Tipo doc.

Disciplina / WBS 1-2

Progressivo doc

Revisione

SCALA:

DATA:

OTTOBRE 2023

B 2 3 D 0 0 D 0 0 R H F V B R C 0 0 0 2 A

Indice

COMMESSA	1
1. PREMESSA	2
2. VERIFICHE	2
2.1 CALCOLI	3

<p>Capogruppo/mandataria:</p>  <p>Passioni & Soluzioni Italia</p> <p>Mandanti:</p>  <p>Passioni & Soluzioni France</p>  <p>PRINCIPI</p>  <p>studioCARRARA ARCHITETTURA INGENGERIA</p>  <p>pide PINI SMART ENGINEERING</p>	<p>REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA E-BRT TRA I COMUNI DI BERGAMO, DALMINE E VERDELLINO</p> <p>-PROGETTO DEFINITIVO-</p>					
<p>RELAZIONE DI CALCOLO</p>	<p>COMMESSA B23D</p>	<p>LOTTO 00 D 00</p>	<p>CODIFICA RH</p>	<p>DOCUMENTO FVBRC0 002</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 2 di 4</p>

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto le verifiche e i calcoli relativi degli impianti in oggetto. Le verifiche sono relative a:

- Impianto elettrico.

2. VERIFICHE

Impianto elettrico

Di seguito i criteri e le regole per il dimensionamento dell'impianto elettrico. Il dimensionamento della rete è stato effettuato in due fasi:

- Determinazione delle potenze assorbite da ogni ramo della rete, e di conseguenza delle correnti di impiego;
- Dimensionamento di ogni ramo della rete.







Le potenze assorbite sono state calcolate livello per livello della rete elettrica partendo dai dati nominali degli utilizzatori ed applicando fattori di utilizzazione e di contemporaneità diversi in relazione al tipo di utilizzatore e alla modalità di impiego.

Per il dimensionamento di ogni ramo della rete, i dati di ingresso sono costituiti a livello di circuito terminale dalla potenza nominale dell'utilizzatore alimentato, e a livello di quadro dai valori di potenza assorbita determinati secondo quanto indicato in precedenza.

Le portate nominali dei cavi sono quelle ricavate dalle tabelle CEI-UNEL 35024/1 e 35026/1, e tengono conto del valore di massima temperatura ambiente di progetto e delle effettive condizioni di posa (tipo di condotti portacavi e vicinanza tra cavi diversi).

Il dimensionamento delle condutture tiene conto anche di:

- Valore della caduta di tensione; il valore limite utilizzato è specificato sui dati di progetto;
- Coordinamento tra le caratteristiche della conduttura e quelle del relativo dispositivo di protezione, in termini di correnti di cortocircuito massime e minime e di energia specifica passante, in tutte le configurazioni di esercizio previste per la rete.

<div>Capogruppo/mandataria:</div> <div><div>ARTELIA Passion & Solutions Italia</div></div> <div>Mandanti:</div> <div><div>ARTELIA Passion & Solutions France</div></div> <div><div>BRZGO REGIONE EMILIA-ROMANA REGIONE LAZIO</div></div> <div></div> <div><div>pide</div><div>PINI SMART ENGINEERING</div><div>studioCARRARA ARCHITETTI D'INTERNO Jana bulter</div></div>	<div>REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA E-BRT TRA I COMUNI DI BERGAMO, DALMINE E VERDELLINO</div> <div>-PROGETTO DEFINITIVO-</div>												
<div>RELAZIONE DI CALCOLO</div>	<table><tr><td>COMMESSA</td><td>LOTTO</td><td>CODIFICA</td><td>DOCUMENTO</td><td>REV.</td><td>FOGLIO</td></tr><tr><td>B23D</td><td>00 D 00</td><td>RH</td><td>FVBRC0 002</td><td>A</td><td>3 di 4</td></tr></table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	B23D	00 D 00	RH	FVBRC0 002	A	3 di 4
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
B23D	00 D 00	RH	FVBRC0 002	A	3 di 4								

2.1 CALCOLI

Stampa	Pagina
Stato utenze	2
Dati completi utenza	25
Cavetteria	48

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-BT.AL

[Allacciamento](#) | [Contatore BT](#)

Coord. lb < Ins < Iz [A]

	lb	<=	Ins	<=	Iz
Fase	12,28		32,01		36
Neutro	12,28		32,01		36

1) Utenza +QFE-QFE.GEN: Ins = 32,01 [A] (sgancio protezione termica) (Rapp. trasf. = 1)

Nota: Protezione da valle

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,991
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

Verifica ai contatti indiretti rispetto la fornitura non applicabile.

Cavo

Designazione	FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3
	+ FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3
	+ FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3
Formazione	4x(1x6)+1G6
Lunghezza linea [m]	1
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 35 <= 70
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 62 <= 70

K²S²>I²t [A²s]

	Verifica: n.d.
K²S² conduttore fase	4,761*10 ⁵
K²S² neutro	4,761*10 ⁵
K²S² PE	7,362*10 ⁵

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,039	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,101	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	9,236	8,297	16,877
Bifase	7,999	7,186	14,616
Bifase-N	8,285	7,319	15,057
Fase-N	5,455	4,854	10,126
A transitorio fondo linea			
	Ik _v max	/ _Ik _v max [°]	
	9,236	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.GEN

[Generale | quadro Fermata](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	12,28		32		
Neutro	12,28		32		

1) Utenza +QFE-QFE.GEN: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

[Verificato](#)

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/ Ikm max [°]
10	5,454 52,376

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
320		4852,464

Caduta di tensione [%]

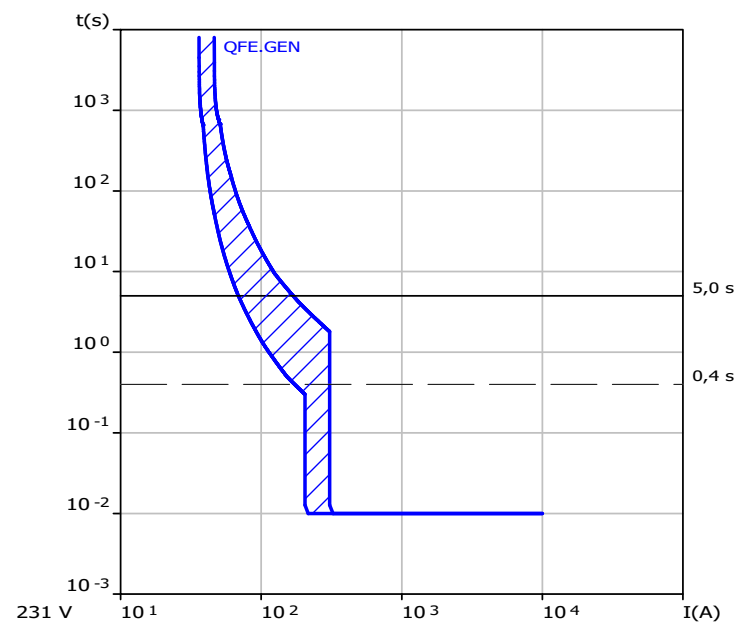
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,454	4,852	4,595
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,454	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60a-C - 32A - 32 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	12,28		32			1) Utenza +QFE-QFE.GEN: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	12,28		32			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).
Ia c.i. [A]	0	
Tempo di interruzione [s]	5	
VT a Ia c.i. [V]	658,179	
VT a Iccft [V]	658,179	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	4,595
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.PR

PRESENZA RETE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0		19,31		
Neutro	0		19,31		

1) Utenza +QFE-QFE.PR: Ins = 19,31 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/ _Ikm max [°]
120	5,453 52,376

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

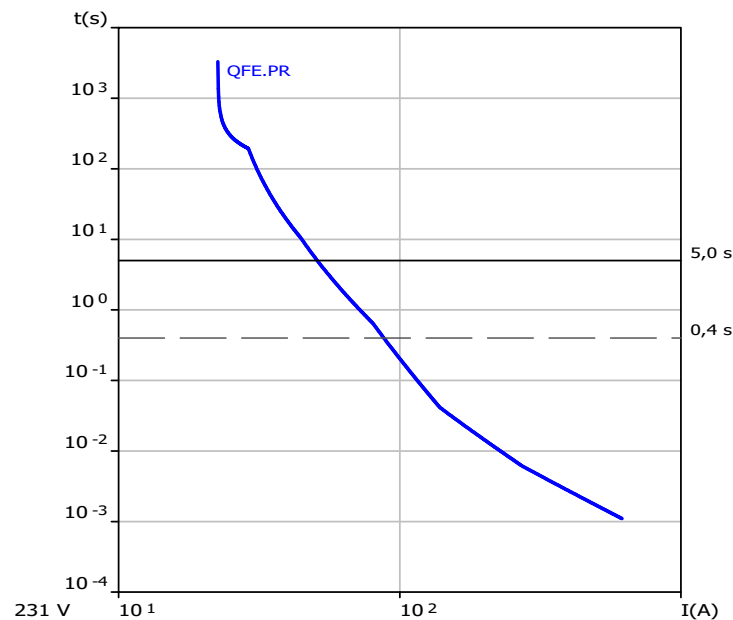
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	4,595
Fase-PE	0	0	0

A transitorio fondo linea

Ikv max	/ _Ikv max [°]
5,453	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 10,3X38 - 32 A
SIEMENS - NH 00-gL-16A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-SPD

[Scaricatore di | sovratensione](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase			24,14		81
Neutro	0		24,14		81

1) Utenza +QFE-SPD: Ins = 24,14 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

[Verificato](#)

Utenza di tipo SPD.

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/ Ikm max [°]
120	5,453 52,376

Cavo

Designazione	ARE4CR 0.6/1 kV
Formazione	2x(1x16)+1G16
Lunghezza linea [m]	0,3
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 30 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 35 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

[Verificato](#)

K²S² conduttore fase	5,235*10 ⁶
K²S² neutro	5,235*10 ⁶
K²S² PE	7,93*10 ⁶

Caduta di tensione [%]

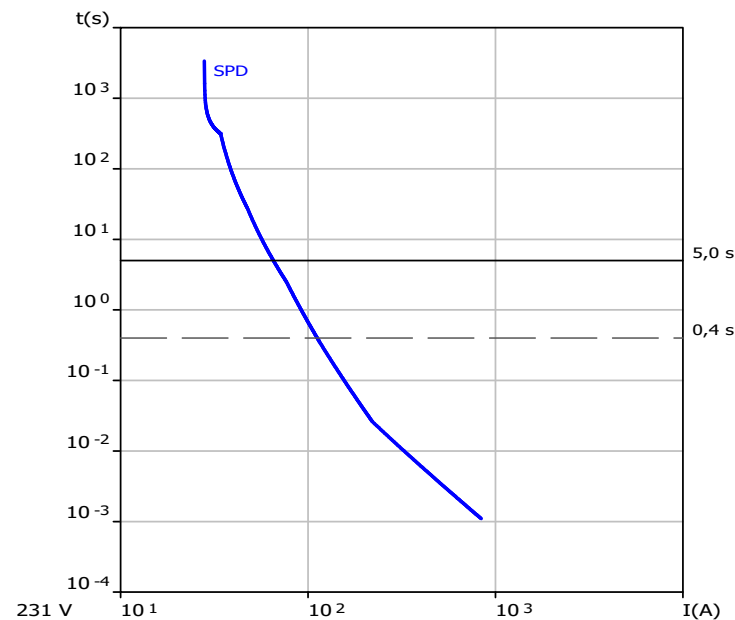
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,009	0,11	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,392	4,75	4,595
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,392	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 1P+N 10,3X38 - 32 A
SIEMENS - NH 00-gL-20A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.AUX

Ausiliari | 230V/24V

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	2,429		10			1) Utenza +QFE-QFE.AUX: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	2,429		10			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag. < Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
100		4852,435

Caduta di tensione [%]

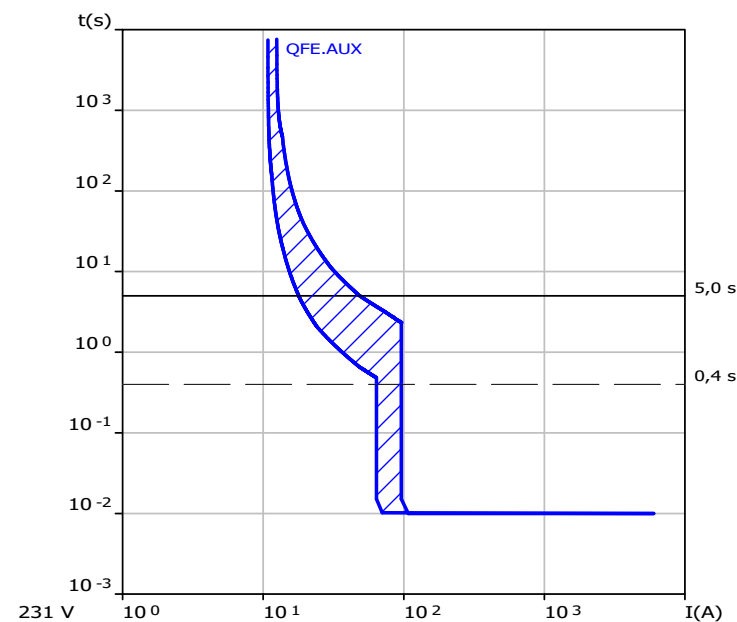
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.IL

Luce pensilina

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	2,405		10			1) Utenza +QFE-QFE.IL: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	2,405		10			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag. < Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
100		4852,435

Caduta di tensione [%]

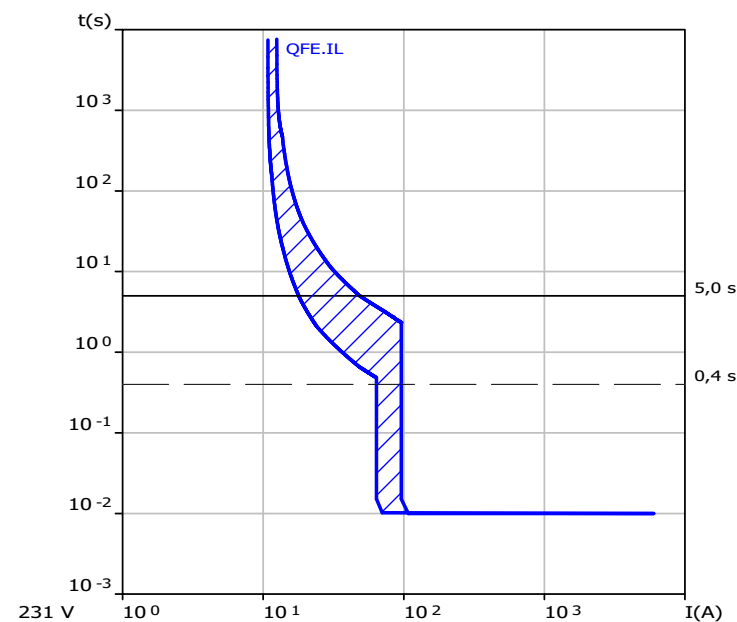
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L3

Apparati | TLC

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	0,962		10		30	1) Utenza +QFE-QFE.L3: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,962		10		30	

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag. < Imagmax [A]

		Verificato
Sg. mag.	<	Imagmax
100		3150.004

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G2.5
Lunghezza linea [m]	1
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 30 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 37 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	1,278*10 ⁵
K²S² neutro	1,278*10 ⁵
K²S² PE	1,278*10 ⁵

Caduta di tensione [%]

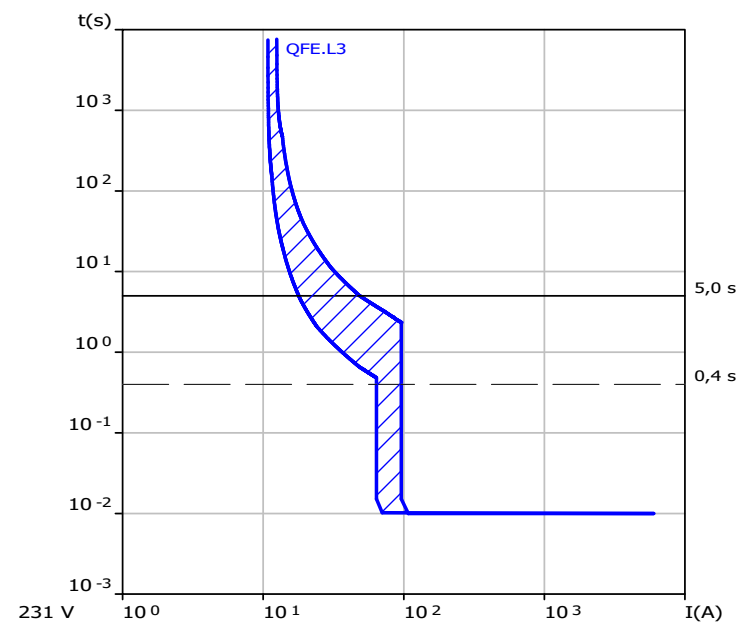
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,008	0,046	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,08	0,181	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	4,301	3,15	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	4,301	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L4

Monitor TFT | monofacciale pensilina

Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	0,722		10		22	1) Utenza +QFE-QFE.L4: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,722		10		22	

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ _Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag.<Imagmax [A]

		Verificato
Sg. mag.	<	Imagmax
100		762.645

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G1.5
Lunghezza linea [m]	5
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 30 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 42 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	4,601*10 ⁴
K²S² neutro	4,601*10 ⁴
K²S² PE	4,601*10 ⁴

Caduta di tensione [%]

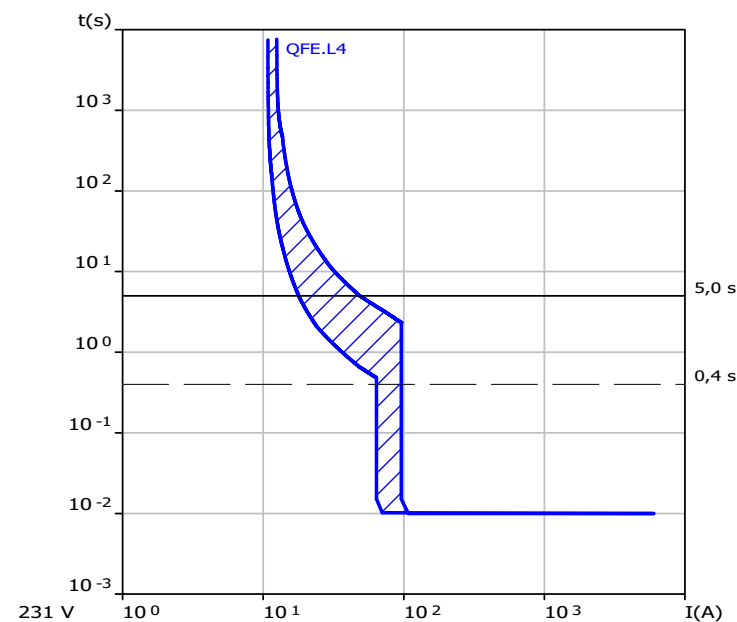
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,048	0,087	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,665	0,767	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,421	0,763	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ _Ikv max [°]	
	1,421	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L5

Display led | bifacciale

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	1,924		10			1) Utenza +QFE-QFE.L5: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	1,924		10			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag. < Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
100		4852,435

Caduta di tensione [%]

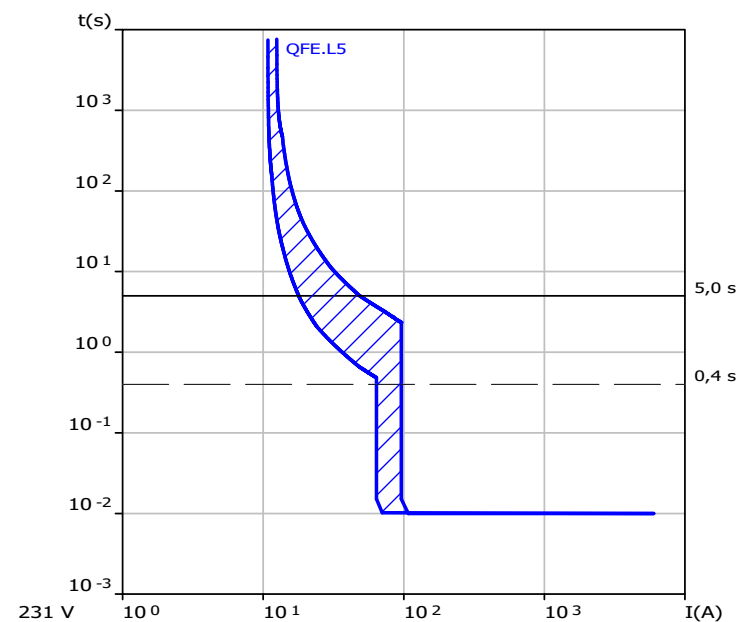
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L6

Totem | interattivo

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	3,848		10		22	1) Utenza +QFE-QFE.L6: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	3,848		10		22	

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag. < Imagmax [A]

		Verificato
Sg. mag.	<	Imagmax
100		762.645

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G1.5
Lunghezza linea [m]	5
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 32 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 42 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	4,601*10 ⁴
K²S² neutro	4,601*10 ⁴
K²S² PE	4,601*10 ⁴

Caduta di tensione [%]

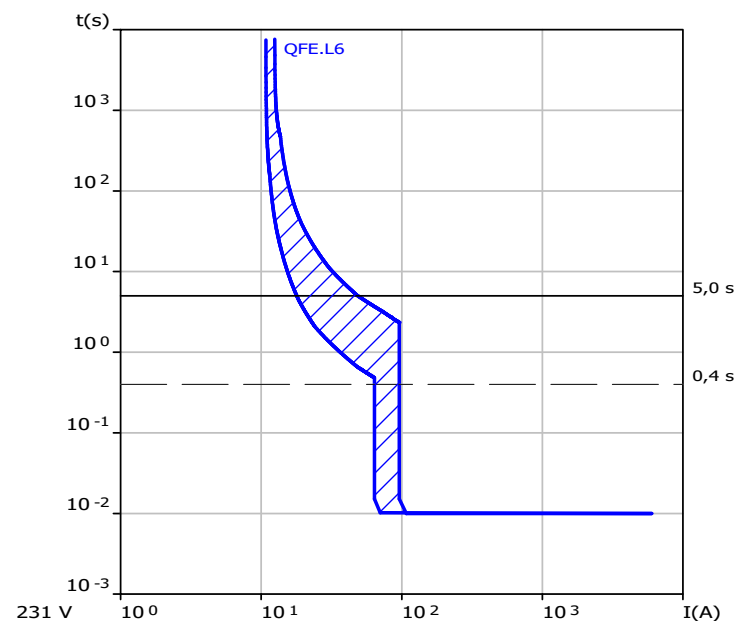
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,256	0,295	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0.665	0.767	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,421	0,763	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	1,421	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L7

Display EINK | (predisposizione)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	0		10			1) Utenza +QFE-QFE.L7: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0		10			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag. < Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
100		4852,435

Caduta di tensione [%]

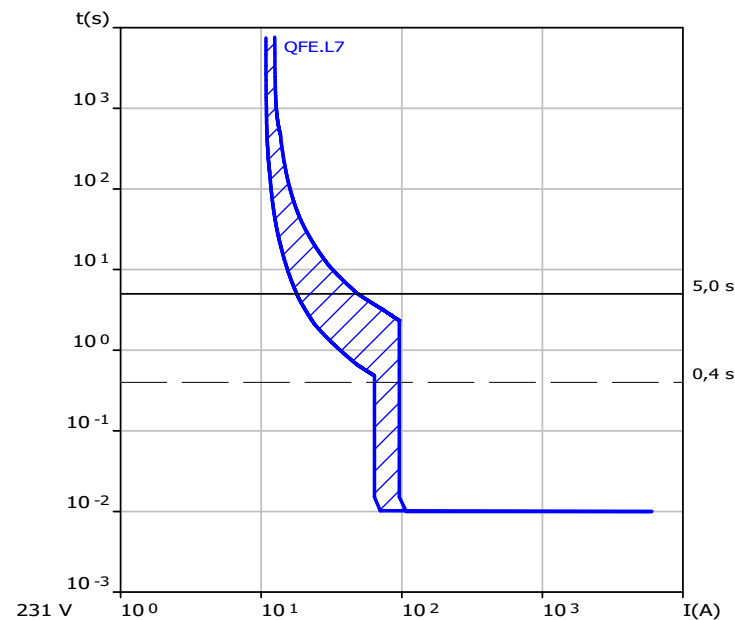
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-RISERVA

Riserva

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	0		10			1) Utenza +QFE-RISERVA: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0		10			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/ Ikm max [°]
6	5.453	52.376

Sg. mag. < Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
100		4852,435

Caduta di tensione [%]

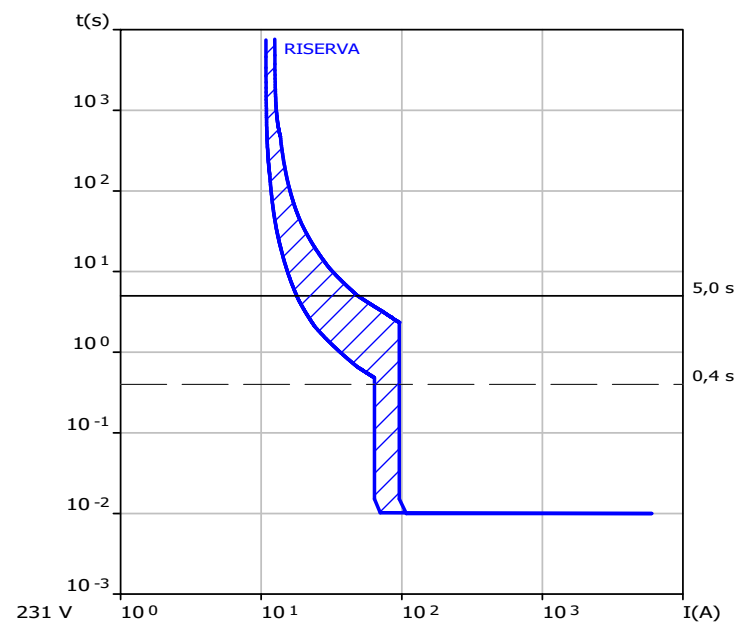
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC40a-C - 10 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.AUX1

Presa 2P+T UNEL

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	1,443		10			1) Utenza +QFE-QFE.AUX: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	1,443		10			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.AUX2

[Resistenza | anticondensa](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	0,481		10			1) Utenza +QFE-QFE.AUX: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,481		10			

Verifica contatti indiretti

[Verificato](#)

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.AUX3

Alim. orolog. | astronomico

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,26		2,62		
Neutro	0,26		2,62		

1) Utenza +QFE-QFE.AUX3: Ins = 2,62 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/ _Ikm max [°]
40	5,453 52,376

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

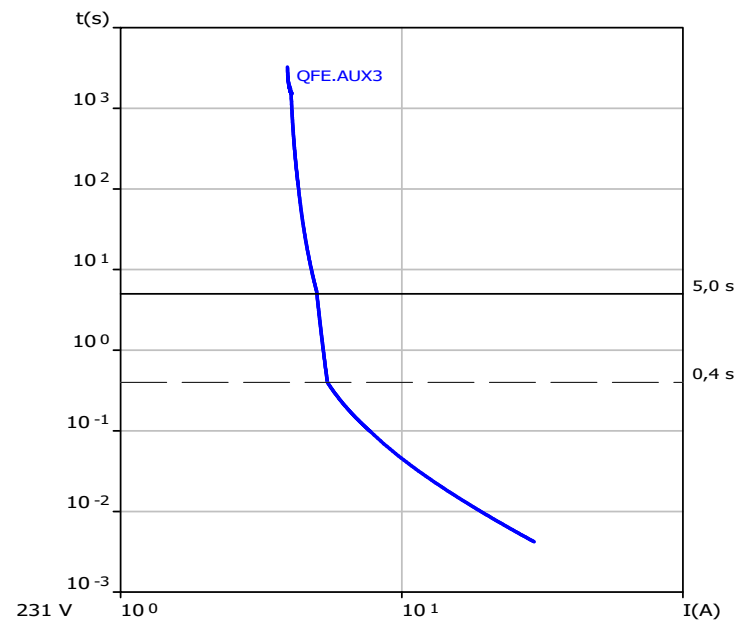
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0

A transitorio fondo linea

Ikv max	/ _Ikv max [°]
5,453	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - DF8 2V - 25 A
SIEMENS - DIAZED 5SA NDZ 2A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.AUX4

Alim. alimentatore | ausiliari 24V

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z	
Fase	0,289		10			1) Utenza +QFE-QFE.AUX: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,289		10			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a I_{ccft} [V]	658,179

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq Ikm max	/ Ikm max [°]
50	5,453 52,376

Caduta di tensione [%]

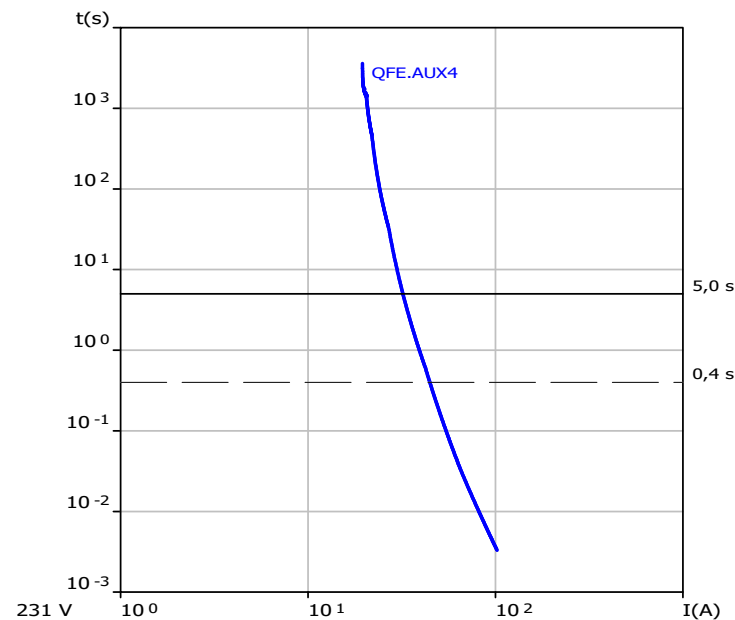
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

	A regime fondo linea, Picco a inizio linea		
	Max	Min	Picco
Fase-N	5,453	4,852	2,878
Fase-PE	0	0	0
	A transitorio fondo linea		
	Ikv max	/ Ikv max [°]	
	5,453	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 10,3X38 - 32 A
ITALWEBER - NDZ gR 16A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L1

Luce ordinaria

Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	1,924		10		17,6	1) Utenza +QFE-QFE.L1: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	1,924		10		17,6	

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Potere di interruzione - Icw [kA]

A transitorio inizio linea Non applicabile

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3x1.5
Lunghezza linea [m]	10
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 31 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 49 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

	Non verificato
K²S² conduttore fase	4,601*10⁴
K²S² neutro	4,601*10⁴
K²S² PE	0-1

Caduta di tensione [%]

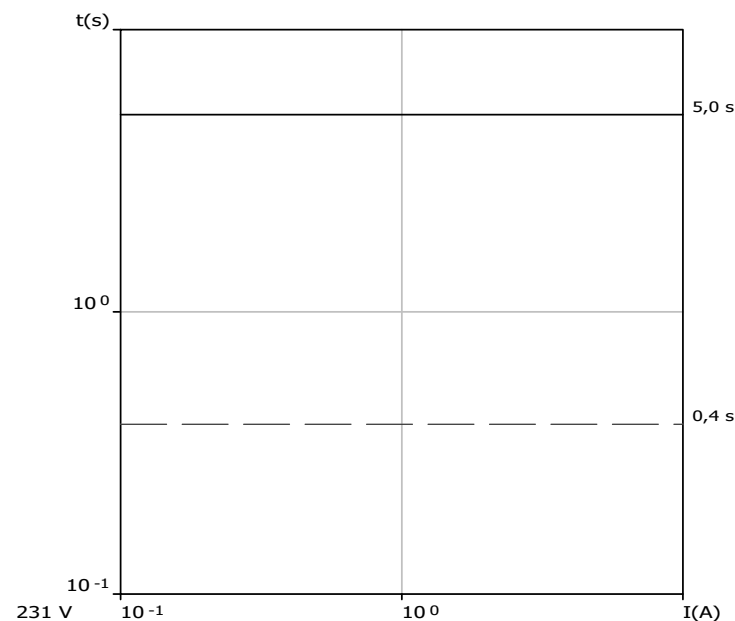
Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,256	0,295	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1.331	1.432	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,786	0,405	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/ _IkV max [°]	
	0,786	n.c.	

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - ICT 2Na - 240Vac - 25 A



Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L2

[Prese | ricarica USB](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	0,481		10		17,6	1) Utenza +QFE-QFE.LL: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,481		10		17,6	

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a Iccft [V]	658,179

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3				
Formazione	3G1.5				
Lunghezza linea [m]	5				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	4,601*10 ⁴
K²S² neutro	4,601*10 ⁴
K²S² PE	4,601*10 ⁴

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231		
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max	
0,032	0,071	4	
Cdt (In)	CdtT (In)		
0,665	0,767		

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,421	0,763	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	IkV max	/_IkV max [°]	
	1,421	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L2A

Lato 1

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z	
Fase	0,962		10		17,6	1) Utenza +QFE-QFE.L5: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,962		10		17,6	

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a I_{ccft} [V]	658,179

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G1.5
Lunghezza linea [m]	5
Temperatura cavo a I_b [°C]	30 \leq 30 \leq 90
Temperatura cavo a I_n [°C]	30 \leq 49 \leq 90

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$4,601 \cdot 10^4$
K^2S^2 neutro	$4,601 \cdot 10^4$
K^2S^2 PE	$4,601 \cdot 10^4$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,064	0,103	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,665	0,767	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,421	0,763	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	I_{kv} max	$I_{/}I_{kv}$ max [°]	
	1,421	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-QFE.L2b

Lato 2 (riserva | per pensil. 4 m)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z	
Fase	0,962		10		17,6	1) Utenza +QFE-QFE.L5: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,962		10		17,6	

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	658,179
VT a I_{ccft} [V]	658,179

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G1.5
Lunghezza linea [m]	5
Temperatura cavo a I_b [°C]	30 \leq 30 \leq 90
Temperatura cavo a I_n [°C]	30 \leq 49 \leq 90

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$4,601 \cdot 10^4$
K^2S^2 neutro	$4,601 \cdot 10^4$
K^2S^2 PE	$4,601 \cdot 10^4$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,064	0,103	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,665	0,767	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,421	0,763	2,878
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	I_{kv} max	/_ I_{kv} max [°]	
	1,421	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-Alim. 24V

Alimentatore 24V Vcc

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	Ins = 2,143 [A] (valore teorico di sovraccarico)
Fase	0,289		2,143			
Neutro	0,289		2,143			

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	0
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	120
VT a Iccft [V]	0

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,039	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0,101	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,038	0,036	2,878
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0,038	n.c.	

Stato utenze

20/11/2023

Utenza

+QFE-AUX24V.1

[Alim. Panel | Server Universal](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	2,5		20,62			1) Utenza +QFE-Alim. 24V: Ins = 20,62 [A] (protezione interna Convertitore)
Neutro	2,5		20,62			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza autoprotetta: la tensione nominale (24V)
Ia c.i. [A]	0	è inferiore alla tensione ai contatti indiretti (120V)
Tempo di interruzione [s]	5	
VT a Ia c.i. [V]	658,179	
VT a Iccft [V]	658,179	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		24
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,037	0,036	0,038
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0,037	n.c.	

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-BT.AL
Denominazione 1:	Allacciamento
Denominazione 2:	Contatore BT
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	2,58 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2,58 kW	Pot. trasferita a monte:	2,84 kVA
Potenza reattiva:	1,19 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	12,3 A	Potenza disponibile:	19,3 kVA
Fattore di potenza:	0,908		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	32 - cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3+FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3+FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	PVC+PVC+PVC	K²S² conduttore fase:	4,761*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,761*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	7,362*10⁵A²s
Lunghezza linea:	1 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,039 %
Corrente ammissibile Iz:	36 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,039 %
Corrente ammissibile neutro:	36 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	34,7 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	61,6 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	12,3<=32<=36 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	10 kA	Ik1fnmax:	5,45 kA
Ikv max a valle:	9,24 kA	Ip1fn:	10,1 kA
Imagmax (magnetica massima):	4854 A	Ik1fnmin:	4,85 kA
Ik max:	9,24 kA	Zk min:	25 mohm
Ip:	16,9 kA	Zk max:	26,4 mohm
Ik min:	8,3 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2max:	8 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ip2:	14,6 kA	Zk1fnmin:	42,3 mohm
Ik2min:	7,19 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.GEN
Denominazione 1:	Generale
Denominazione 2:	quadro Fermata
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,58 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2,58 kW	Pot. trasferita a monte:	2,84 kVA
Potenza reattiva:	1,19 kVAR	Potenza totale:	7,39 kVA
Corrente di impiego Ib:	12,3 A	Potenza disponibile:	4,56 kVA
Fattore di potenza:	0,908		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	4,59 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC60a-C - 32A		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	32 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 4852 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Curva di sgancio:	C	Verifica potere di interruzione:	10 >= 5,45 kA
Taratura termica:	32 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	320 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-QFE**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,58 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2,58 kW	Pot. trasferita a monte:	2,84 kVA
Potenza reattiva:	1,19 kVAR	Potenza totale:	7,39 kVA
Corrente di impiego Ib:	12,3 A	Potenza disponibile:	4,56 kVA
Fattore di potenza:	0,908		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	4,59 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-QFE.PR**
Denominazione 1: **PRESENZA RETE**
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	4,46 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	4,46 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	4,59 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	STI 2P 10,3X38 + NH 00-gL-16A		
Tipo protezione:	SF	Potere di interruzione PdI:	120 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	120 >= 5,45 kA
Numero poli:	2	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	gL		
In fusibile:	16 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-SPD**
Denominazione 1: Scaricatore di
Denominazione 2: sovratensione
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

SPD

Tipologia utenza:	Terminale SPD	Tensione di protezione Up a Iimp:	1,5 kV
Costruttore SPD:	SCHNEIDER ELECTRIC	Tensione nominale:	231 V
Sigla SPD:	PRD1 25r	Sistema distribuzione:	TN-S
Classe di prova SPD:	II	Collegamento fasi:	L1-N
Numero poli SPD:	1N	Frequenza ingresso:	50 Hz
Codice materiale SPD:	SNR16330	Numero carichi utenza:	1
Corrente ad impulso Iimp:	25 kA		

Cavi

Formazione:	2x(1x16)+1G16		
Tipo posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	ARE4CR 0.6/1 kV		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	5,235*10⁶A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	5,235*10⁶A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	7,93*10⁶A²s
Lunghezza linea:	0,3 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0 %
Corrente ammissibile Iz:	81 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,039 %
Corrente ammissibile neutro:	81 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	35,3 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0<=24,1<=81 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	4,59 kA
Ikv max a valle:	5,39 kA	Ik1fnmin:	4,75 kA
Imagmax (magnetica massima):	4750 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,8 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	46,2 mohm
Ik1fnmax:	5,39 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	STI 1P+N 10,3X38 + NH 00-gL-20A		
Tipo protezione:	SF		
Corrente nominale protez.:	32 A	Potere di interruzione PdI:	120 kA
Numero poli:	1N	Verifica potere di interruzione:	120 >= 5,45 kA
Curva di sgancio:	gL	Norma:	Ics - EN 60947
In fusibile:	20 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.AUX
Denominazione 1:	Ausiliari
Denominazione 2:	230V/24V
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,527 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,527 kW	Pot. trasferita a monte:	0,561 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,43 A	Potenza disponibile:	1,75 kVA
Fattore di potenza:	0,939		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 4852 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-QFE.IL**
Denominazione 1: Luce pensilina
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,5 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,5 kW	Pot. trasferita a monte:	0,556 kVA
Potenza reattiva:	0,242 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,41 A	Potenza disponibile:	1,75 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 4852 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L3
Denominazione 1:	Apparati
Denominazione 2:	TLC
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,2 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,2 kW	Pot. trasferita a monte:	0,222 kVA
Potenza reattiva:	0,097 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,962 A	Potenza disponibile:	2,09 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G2.5		
Tipo posa:	32 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso verticale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	1 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,008 %
Corrente ammissibile Iz:	30 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,046 %
Corrente ammissibile neutro:	30 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,7 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,962<=10<=30 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	4,3 kA	Ik1fnmin:	3,15 kA
Imagmax (magnetica massima):	3150 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	53,7 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	69,7 mohm
Ik1fnmax:	4,3 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 3150 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L4
Denominazione 1:	Monitor TFT
Denominazione 2:	monofacciale pensilina
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,15 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,15 kW	Pot. trasferita a monte:	0,167 kVA
Potenza reattiva:	0,073 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,722 A	Potenza disponibile:	2,14 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,048 %
Corrente ammissibile Iz:	22 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,087 %
Corrente ammissibile neutro:	22 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	42,4 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,722<=10<=22 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	1,42 kA	Ik1fnmin:	0,763 kA
Imagmax (magnetica massima):	762,6 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	162,5 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	287,7 mohm
Ik1fnmax:	1,42 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 762,6 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L5
Denominazione 1:	Display led
Denominazione 2:	bifacciale
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 4852 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L6
Denominazione 1:	Totem
Denominazione 2:	interattivo
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,8 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,8 kW	Pot. trasferita a monte:	0,889 kVA
Potenza reattiva:	0,387 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	3,85 A	Potenza disponibile:	1,42 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,256 %
Corrente ammissibile Iz:	22 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,295 %
Corrente ammissibile neutro:	22 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	31,8 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	42,4 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	3,85<=10<=22 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	1,42 kA	Ik1fnmin:	0,763 kA
Imagmax (magnetica massima):	762,6 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	162,5 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	287,7 mohm
Ik1fnmax:	1,42 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 762,6 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L7
Denominazione 1:	Display EINK
Denominazione 2:	(predisposizione)
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 4852 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-RISERVA
Denominazione 1:	Riserva
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 4852 A
Numero poli:	1N	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,45 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-QFE.AUX1**
Denominazione 1: Presa 2P+T UNEL
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,3 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,3 kW	Pot. trasferita a monte:	0,333 kVA
Potenza reattiva:	0,145 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,44 A	Potenza disponibile:	1,98 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Dati completi utenza

20/11/2023

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-QFE.AUX2**
Denominazione 1: Resistenza
Denominazione 2: anticondensa
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,1 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,1 kW	Pot. trasferita a monte:	0,111 kVA
Potenza reattiva:	0,048 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,481 A	Potenza disponibile:	2,2 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.AUX3
Denominazione 1:	Alim. orolog.
Denominazione 2:	astronomico
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Collegamento fasi:	L1-N
Potenza nominale:	0,06 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Coefficiente:	1	Pot. trasferita a monte:	0,06 kVA
Potenza dimensionamento:	0,06 kW	Potenza totale:	0,605 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,26 A	Potenza disponibile:	0,545 kVA
Fattore di potenza:	1	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		
Sistema distribuzione:	TN-S		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	DF8 2V + DIAZED 5SA NDZ 2A		
Tipo protezione:	SF		
Corrente nominale protez.:	25 A	Potere di interruzione PdI:	40 kA
Numero poli:	2	Verifica potere di interruzione:	40 >= 5,45 kA
Curva di sgancio:	gL	Norma:	Icn - EN 60898
In fusibile:	2 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.AUX4
Denominazione 1:	Alim. alimentatore
Denominazione 2:	ausiliari 24V
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,067 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,067 kW	Pot. trasferita a monte:	0,067 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,289 A	Potenza totale:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	2,24 kVA
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	5,45 kA	Ik1fnmin:	4,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	4852 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	42,4 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	45,2 mohm
Ik1fnmax:	5,45 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	STI 2P 10,3X38 + NDZ gR 16A		
Tipo protezione:	SF		
Corrente nominale protez.:	32 A	Potere di interruzione PdI:	50 kA
Numero poli:	2	Verifica potere di interruzione:	50 >= 5,45 kA
Curva di sgancio:	gR	Norma:	Icn - EN 60898
In fusibile:	16 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L1
Denominazione 1:	Luce ordinaria
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3x1.5		
Tipo posa:	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	0⁻¹A²s
Lunghezza linea:	10 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,256 %
Corrente ammissibile Iz:	17,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,295 %
Corrente ammissibile neutro:	17,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	0,8 (Numero circuiti: 2)	Temperatura cavo a Ib:	30,7 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	49,4 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=17,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	0,786 kA	Ik1fnmin:	0,405 kA
Imagmax (magnetica massima):	404,7 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	294 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	542,2 mohm
Ik1fnmax:	0,786 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SCHNEIDER ELECTRIC		
Sigla protezione:	iCT 2Na - 240Vac		
Corrente nominale protez.:	25 A	Corrente sovraccarico Ins:	10 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L2
Denominazione 1:	Prese
Denominazione 2:	ricarica USB
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,1 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,1 kW	Pot. trasferita a monte:	0,111 kVA
Potenza reattiva:	0,048 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,481 A	Potenza disponibile:	2,2 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,032 %
Corrente ammissibile Iz:	17,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,071 %
Corrente ammissibile neutro:	17,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	0,8 (Numero circuiti: 2)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	49,4 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,481<=10<=17,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	1,42 kA	Ik1fnmin:	0,763 kA
Imagmax (magnetica massima):	762,6 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	162,5 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	287,7 mohm
Ik1fnmax:	1,42 kA		

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-QFE.L2A**
Denominazione 1: **Lato 1**
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,2 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,2 kW	Pot. trasferita a monte:	0,222 kVA
Potenza reattiva:	0,097 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,962 A	Potenza disponibile:	2,09 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,064 %
Corrente ammissibile Iz:	17,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,103 %
Corrente ammissibile neutro:	17,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	0,8 (Numero circuiti: 2)	Temperatura cavo a Ib:	30,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	49,4 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,962<=10<=17,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	1,42 kA	Ik1fnmin:	0,763 kA
Imagmax (magnetica massima):	762,6 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	162,5 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	287,7 mohm
Ik1fnmax:	1,42 kA		

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-QFE.L2b
Denominazione 1:	Lato 2 (riserva
Denominazione 2:	per pensil. 4 m)
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,2 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,2 kW	Pot. trasferita a monte:	0,222 kVA
Potenza reattiva:	0,097 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,962 A	Potenza disponibile:	2,09 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,064 %
Corrente ammissibile Iz:	17,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,103 %
Corrente ammissibile neutro:	17,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	0,8 (Numero circuiti: 2)	Temperatura cavo a Ib:	30,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	49,4 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,962<=10<=17,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	1,42 kA	Ik1fnmin:	0,763 kA
Imagmax (magnetica massima):	762,6 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	162,5 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	287,7 mohm
Ik1fnmax:	1,42 kA		

Dati completi utenza

20/11/2023

Identificazione

Sigla utenza: **+QFE-Alim. 24V**
Denominazione 1: Alimentatore 24V Vcc
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,067 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,067 kW	Pot. trasferita a monte:	0,067 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,289 A	Potenza totale:	4,76 kVA
Fattore di potenza:	1	Potenza disponibile:	4,7 kVA
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	5,45 kA	Ip1fn:	2,88 kA
Ikv max a valle:	0,038 kA	Ik1fnmin:	0,036 kA
Imagmax (magnetica massima):	35,6 A	Zk1fnmin:	640 mohm
Ik1fnmax:	0,038 kA	Zk1fnmx:	640 mohm

Con

Tipo convertitore:	AC/DC	Tensione uscita:	24 V
Costruttore:	SOCOMEK	Frequenza uscita:	Continua
Sigla:	SHARIS 400	Rendimento:	0,9
Potenza apparente:	0,45 kVA	Rapporto Icc/In:	2
Potenza attiva:	0,4 kW		
Tensione ingresso:	231 V		

Dati completi utenza

20/11/2023

Identificazione

Sigla utenza:	+QFE-AUX24V.1
Denominazione 1:	Alim. Panel
Denominazione 2:	Server Universal
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza







Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,06 kW	Pot. trasferita a monte:	0,06 kVA
Coefficiente:	1	Potenza totale:	0,495 kVA
Potenza dimensionamento:	0,06 kW	Potenza disponibile:	0,435 kW
Corrente di impiego Ib:	2,5 A	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	24 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	0,038 kA	Ip1fn:	0,038 kA
Ikv max a valle:	0,037 kA	Ik1fnmin:	0,036 kA
Imagmax (magnetica massima):	35,6 A	Zk1ftmin:	+ Infinito mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1ftmax:	+ Infinito mohm
Ip1ft:	0 kA	Zk1fnmin:	640 mohm
Ik1ftmin:	0 kA	Zk1fnmx:	640 mohm
Ik1fnmax:	0,037 kA		




Cavetteria

20/11/2023

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						
QFE								
BT.AL	4x(1x6)+1G6	RAME	1	36	34,7	30	0,039	
	FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3	PVC	1	1	61,6	4,761*10 ⁵	0,101	
	FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3	Neutro		36		4,761*10 ⁵		
	FS17 450/750V Cca-s3,d1,a3	PE		36		7,362*10 ⁵		
	CEI-UNEL 35024/1	32 - cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale						
SPD	2x(1x16)+1G16	RAME	0,3	81	30	30	0,039	
	ARE4CR 0.6/1 kV	EPR	1	1	35,3	5,235*10 ⁶	0,11	
	CEI-UNEL 35024/1	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati						
QFE.L3	3G2.5	RAME	1	30	30,1	30	0,046	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	HEPR	1	1	36,7	1,278*10 ⁵	0,181	
	CEI-UNEL 35024/1	32 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso verticale						
QFE.L4	3G1.5	RAME	5	22	30,1	30	0,087	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	HEPR	1	1	42,4	4,601*10 ⁴	0,767	
	CEI-UNEL 35024/1	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti						
QFE.L6	3G1.5	RAME	5	22	31,8	30	0,295	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	HEPR	1	1	42,4	4,601*10 ⁴	0,767	
	CEI-UNEL 35024/1	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti						
QFE.L1	3x1.5	RAME	10	17,6	30,7	30	0,295	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	HEPR	2	0,8	49,4	4,601*10 ⁴	1,43	
	CEI-UNEL 35024/1	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti						

Cavetteria

20/11/2023

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						
QFE.L2	3G1.5	RAME	5	17,6	30	30	0,071	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	HEPR	2	0,8	49,4	4,601*10⁴	0,767	
	CEI-UNEL 35024/1	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti						
QFE.L2A	3G1.5	RAME	5	17,6	30,2	30	0,103	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	HEPR	2	0,8	49,4	4,601*10⁴	0,767	
	CEI-UNEL 35024/1	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti						
QFE.L2b	3G1.5	RAME	5	17,6	30,2	30	0,103	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	HEPR	2	0,8	49,4	4,601*10⁴	0,767	
	CEI-UNEL 35024/1	4A - cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti						