



COMUNE DI MAZARA DEL VALLO


**LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AUTOMATICO
DI ABBATTIMENTO DEL CONTENUTO DI NITRATI
NELL'ACQUA DEI POZZI RAMISELLA**

PROGETTO DEFINITIVO

R04.04 – IMPIANTO ELETTRICO: STATO UTENZE

PROGETTISTA: ING.MATTEO NOVENTA

GRUPPO DI LAVORO: RAFFAELE TIARCA, DAVIDE SANTINI, DANIELE FABBRI

 Eta s.r.l. Sede legale: Via A. Rossi 3F Rubano - 35030 (PD) Mail: info@eta-es.com PIVA/CF: 03365500283 QR-Code: M5UXCR1	DATA				
	LUGLIO 2021				
	COMMESSA N°		REDATTO		
	J21F001				
	CODICE COMMESSA		CONTROLLATO		
	NOME FILE		APPROVATO		
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTR.	APPR.
<i>A termini di legge ci si riserva la proprietà del presente elaborato, che pertanto non può essere riprodotto e/o ceduto a terzi senza autorizzazione di ETA s.r.l.</i>					

Eta s.r.l.

Sede legale: Via A. Rossi 3F Rubano - 35030 (PD)
 Mail: info@eta-es.com
 PIVA/CF: 03365500283
 QR-Code: M5UXCR1



Eta Efficient Solutions

Eta s.r.l.

Sede legale: Via A. Rossi 3F Rubano - 35030 (PD)
Mail: info@eta-es.com
PIVA/CF: 03365500283
QR-Code: M5UXCR1

Stato utenze

Commessa	Impianto abbattimento nitrati
Descrizione	mediante resine selettive
Cliente	Comune di Mazara del Vallo
Luogo	Mazara del Vallo (TP)
Responsabile	
Data	14/07/2021
Alimentazioni	
Tipo di quadro	
Grado di protezione	
Materiali usati	
Riferimenti	
Parametri	# <Default>
Operatore	



ETA s.r.l.

viale del lavoro 35020 Ponte San Nicolò Padova

Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza

+Potabilizzatore.Q_POT-Q0

Interruttore generale | Impianto di potabilizzazione

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	21,29		63			1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-Q0: Ins = 63 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,649		63			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).
Ia c.i. [A]	n.a.	
Tempo di interruzione [s]	5	
VT a Ia c.i. [V]	50	
VT a Iccft [V]	0,001	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
55	10,001 60,009

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
315		5512,454

Caduta di tensione [%]

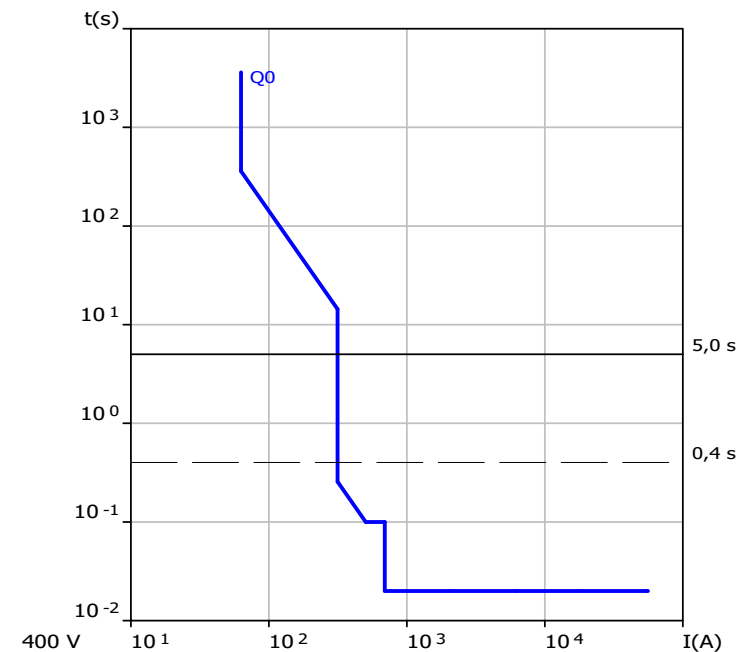
Tensione nominale [V]	400
Cdt (Ib)	CdtT (Ib) Cdt max
0	0 4
Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	10,001	9,404	9,238
Bifase	8,661	8,144	9,849
Bifase-N	8,922	8,346	10,048
Bifase-PE	10,001	9,404	9,238
Fase-N	6	5,512	7,865
Fase-PE	10,001	9,404	9,238
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0	60,009	

Protezione

SIEMENS - VL160 N LCD ETU40 LSIN - 63 A



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza

+Potabilizzatore.Q_POT-SPD

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase			63			1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-Q0: Ins = 63 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0		63			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]	n.a.	
Tempo di interruzione [s]	5	
VT a Ia c.i. [V]	50	
VT a Iccft [V]	0,002	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
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
Trifase	10,001	9,404	9,238
Bifase	8,661	8,144	9,849
Bifase-N	8,922	8,346	10,048
Bifase-PE	10,001	9,404	9,238
Fase-N	6	5,512	7,865
Fase-PE	10,001	9,404	9,238
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0	60,008	

Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza	
+Potabilizzatore.Q_POT-P1A	POMPA ALIMENTO AQUA TRATTATA

Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]					
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,256		15,5		31,104

1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P1A: Ins = 15,5 [A] (Regolazione interna inverter VFD)

Verifica contatti indiretti		
la c.i. [A]	Verificato	Sistema distribuzione: TN-S
Tempo di interruzione [s]	0,4	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
VT a la c.i. [V]	50	La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P1A
VT a Iccft [V]	9,748	interviene tramite curva tempo-corrente (parte LR, T = 0,4 s); I prot. = 82,322 <= la c.i. = 128,103

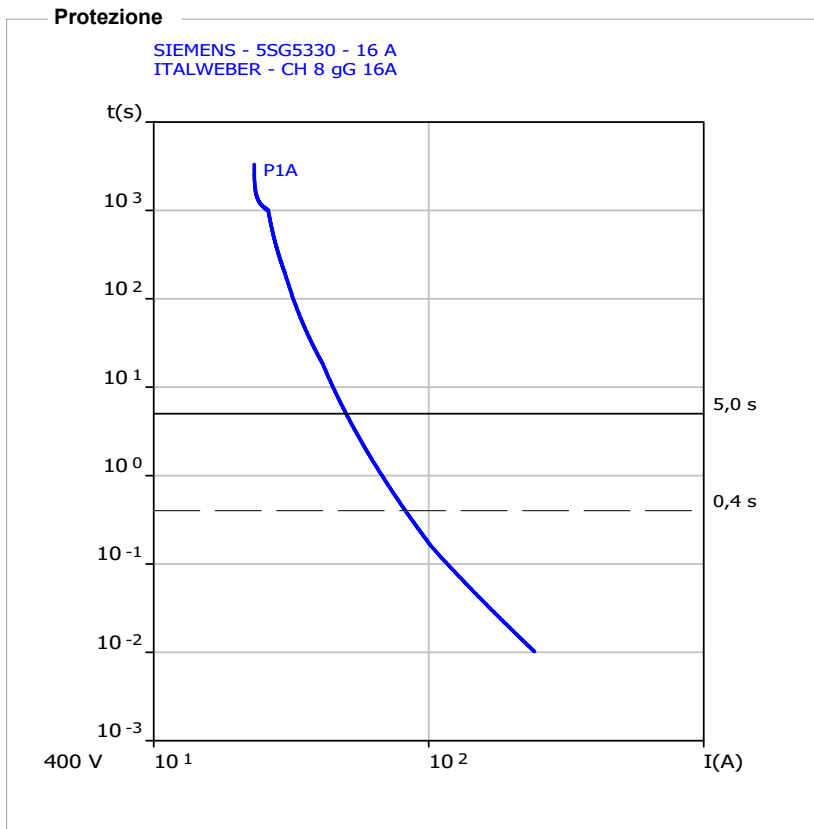
Potere di interruzione [kA]			
A transitorio inizio linea	Verificato		
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]		
120	10,001	60,009	

Cavo			
Designazione	FG16OH2R16 0,6/1 kV	Cca-s3,d1,a3	
Formazione	4G6		
Temperatura cavo a Ib [°C]	35	<=	41 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	35	<=	49 <= 90

K²S²>I²t [A²s]	
K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² PE	7,362*10 ⁵

Caduta di tensione [%]			
Tensione nominale [V]	400		
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max	
1,609	1,609	4	
Cdt (In)	CdtT (In)		
2,433	2,433		
	CdtT mot.	CdT mot. max	
	1,1	15	

Correnti di guasto [kA]			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	0,029	0,026	9,238
Bifase	0,025	0,023	9,849
Bifase-PE	0,029	0,026	9,238
Fase-PE	0,028	0,025	9,238
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0	0,066	



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza	
+Potabilizzatore.Q_POT-P1B	POMPA ALIMENTO AQUA TRATTATA

Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]	
	Ib <= Ins <= Iz
Fase	10,256 15,5 31,104
1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P1B: Ins = 15,5 [A] (Regolazione interna inverter VFD)	

Verifica contatti indiretti		
la c.i. [A]	Verificato 128,103	Sistema distribuzione: TN-S
Tempo di interruzione [s]	0,4	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
VT a la c.i. [V]	50	La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P1B
VT a Iccft [V]	9,748	interviene tramite curva tempo-corrente (parte LR, T = 0,4 s); I prot. = 82,322 <= la c.i. = 128,103

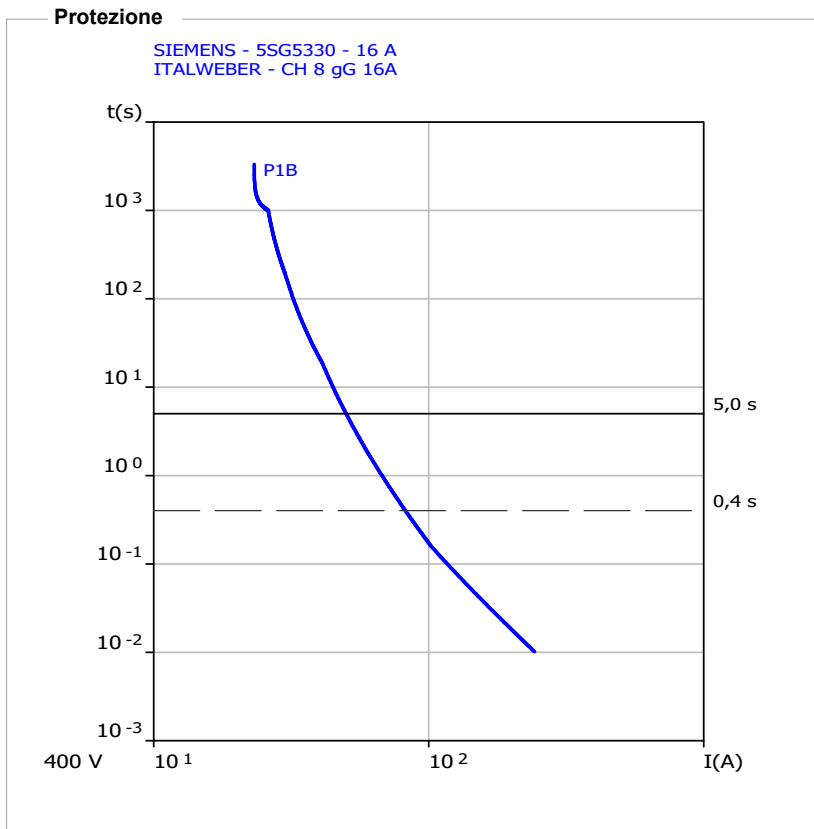
Potere di interruzione [kA]		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]	
120	10,001	60,009

Cavo	
Designazione	FG16OH2R16 0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	4G6
Temperatura cavo a Ib [°C]	35 <= 41 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	35 <= 49 <= 90

K²S²>I²t [A²s]	
	Verificato
K²S² conduttore fase	7,362*10 ⁵
K²S² PE	7,362*10 ⁵

Caduta di tensione [%]		
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,609	1,609	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
2,433	2,433	
	CdtT mot.	CdT mot. max
	1,1	15

Correnti di guasto [kA]			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	0,029	0,026	9,238
Bifase	0,025	0,023	9,849
Bifase-PE	0,029	0,026	9,238
Fase-PE	0,028	0,025	9,238
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0	0,066	



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza

+Potabilizzatore.Q_POT-P2

POMPA SALAMOIA | PER RIGENERAZIONE

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

Fase	Ib	Ins	Iz
	0,506	1,4	18,432

1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P2: Ins = 1,4 [A] (Regolazione interna inverter VFD)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	1,333

Sistema distribuzione: TN-S

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

La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P2

interviene tramite curva tempo-corrente (parte LR, T = 0,4 s); I prot. = 22,86 <= la c.i. = 71,122

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
20	10,001 60,009

Cavo

Designazione	FG16OH2R16 0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	4G2.5
Temperatura cavo a Ib [°C]	35 <= 35 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	35 <= 35 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

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

Caduta di tensione [%]

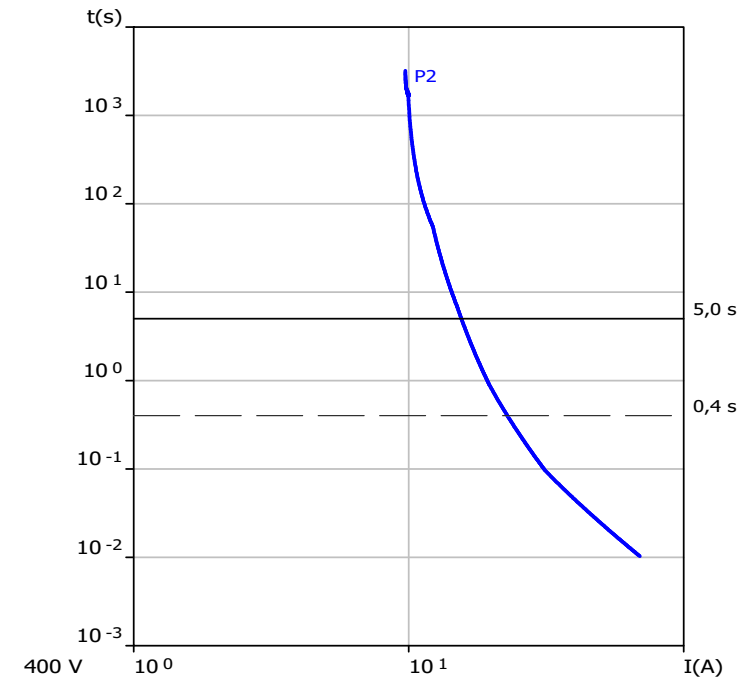
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,142	0,142	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,394	0,394	
	CdtT mot.	CdT mot. max
	0,17	15

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	0,002	0,002	9,238
Bifase	0,002	0,002	9,849
Bifase-PE	0,002	0,002	9,238
Fase-PE	0,002	0,002	9,238
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0	0,004	

Protezione

SIEMENS - 5SG5330 - 16 A
SIEMENS - 3NW6-3 gG 6A



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza

+Potabilizzatore.Q_POT-P3

POMPA ACQUA | PER RIGENERAZIONE

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

Fase	Ib	Ins	Iz
	1,504	2,8	18,432

1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P3: Ins = 2,8 [A] (Regolazione interna inverter VFD)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	71,122
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	2,634

Sistema distribuzione: TN-S

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

La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P3

interviene tramite curva tempo-corrente (parte LR, T = 0,4 s); I prot. = 22,86 <= Ia c.i. = 71,122

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]	
20	10,001 60,009

Cavo

Designazione	FG16OH2R16 0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	4G2.5
Temperatura cavo a Ib [°C]	35 <= 35 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	35 <= 36 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

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

Caduta di tensione [%]

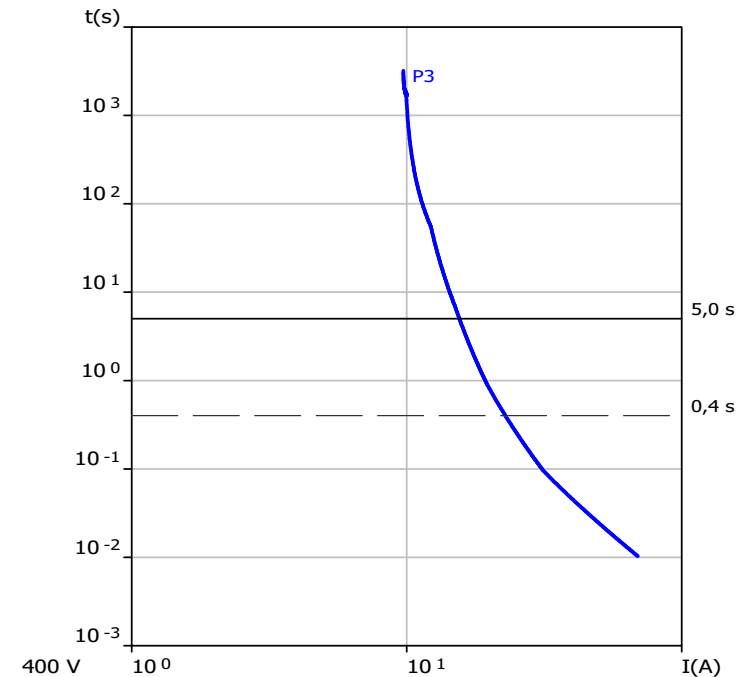
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,423	0,423	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,788	0,788	
	CdtT mot.	CdT mot. max
	0,342	15

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	0,004	0,004	9,238
Bifase	0,004	0,003	9,849
Bifase-PE	0,004	0,004	9,238
Fase-PE	0,004	0,004	9,238
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	_Ikv max [°]	
	0	0,008	

Protezione

SIEMENS - 5SG5330 - 16 A
SIEMENS - 3NW6-3 gG 6A



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza

+Potabilizzatore.Q_POT-M4

MOTORE PER APERTURA | VASCA SALAMOIA

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

Fase	Ib	Ins	Iz
	1,504	2,8	18,432

1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-M4: Ins = 2,8 [A] (Regolazione interna inverter VFD)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	71,122
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	2,634

Sistema distribuzione: TN-S

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

La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-M4

interviene tramite curva tempo-corrente (parte LR, T = 0,4 s); I prot. = 22,86 <= Ia c.i. = 71,122

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]	
20 / 10,001 / 60,009	

Cavo

Designazione	FG16OH2R16 0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	4G2.5
Temperatura cavo a Ib [°C]	35 <= 35 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	35 <= 36 <= 90

K²S²>I²t [A²s]

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

Caduta di tensione [%]

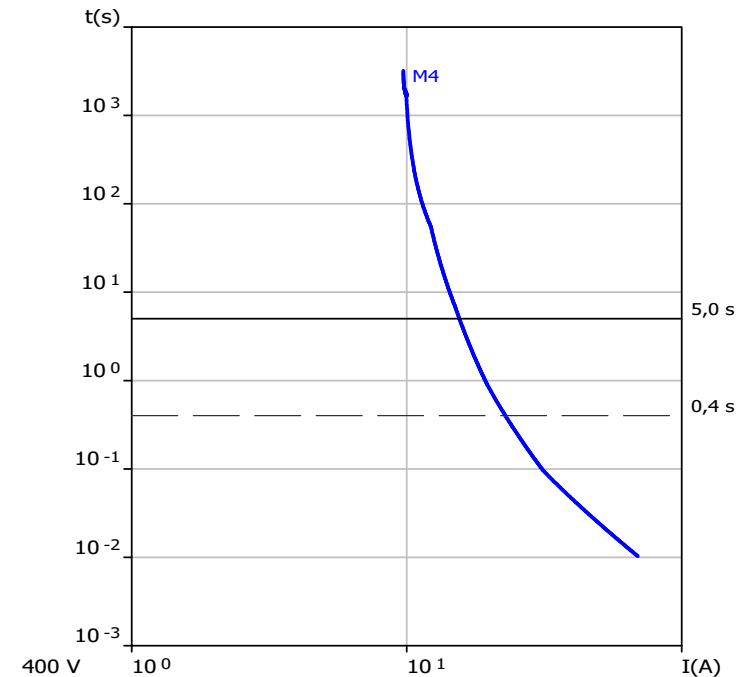
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,423	0,423	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,788	0,788	
	CdtT mot.	CdT mot. max
	0,342	15

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	0,004	0,004	9,238
Bifase	0,004	0,003	9,849
Bifase-PE	0,004	0,004	9,238
Fase-PE	0,004	0,004	9,238
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	_Ikv max [°]	
	0	0,008	

Protezione

SIEMENS - 5SG5330 - 16 A
SIEMENS - 3NW6-3 gG 6A



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza

+Potabilizzatore.Q_POT-P5

POMPA RILANCIO ELUATI

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

Fase	I_b	I_{ns}	I_z
	1,764	2	25,19

1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P5: $I_{ns} = 2$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	108,744
VT a I_{ccft} [V]	108,744

Sistema distribuzione: TN-S

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

La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-P5

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, $T = 0,4$ s); $I_{prot.} = 25,84 < I_{c.i.} = 154,683$

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
$P_{dl} \geq I_{km\ max}$	$I_{/I_{km\ max}} [^\circ]$
100	10,001 60,009

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

Sg. mag.	I_{magmax}
26	154,683

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	4G2.5
Temperatura cavo a I_b [$^\circ$ C]	35 <= 35 <= 90
Temperatura cavo a I_n [$^\circ$ C]	35 <= 35 <= 90

$K^2S^2 > I^2t$ [A^2s]

K^2S^2 conduttore fase	Verificato
K^2S^2 PE	$1,278 \cdot 10^5$

Caduta di tensione [%]

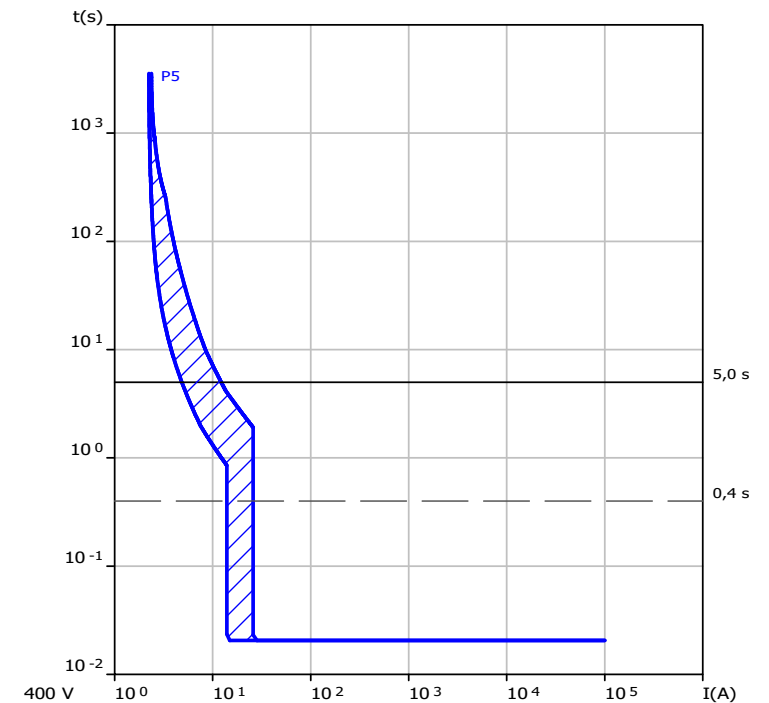
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (I_b)	CdtT (I_b)	Cdt max
0,471	0,471	4
Cdt (I_n)	CdtT (I_n)	
0,534	0,534	

Correnti di guasto [kA]

	Max	Min	Picco
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
Trifase	0,431	0,307	9,238
Bifase	0,374	0,266	9,849
Bifase-PE	0,383	0,272	9,238
Fase-PE	0,218	0,155	9,238
A transitorio fondo linea			
$I_{kv\ max}$	$I_{/I_{kv\ max}} [^\circ]$		
0	2,975		

Protezione

SIEMENS - 3RV10 21-1BA10 - 2 A



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza

+Potabilizzatore.Q_POT-C6

COMPRESSORE ARIA

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

Fase	I_b	I_{ns}	I_z
	1,764	6	25,19

1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-C6: $I_{ns} = 6$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato 381,588	Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4	La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-C6 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, $T = 0,4$ s); $I_{prot.} = 60 \leq I_{c.i.} = 381,588$
VT a la c.i. [V]	107,305	
VT a I_{ccft} [V]	107,305	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq Ikm max	/_Ikm max [°]
35	10,001 60,009

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

Sg. mag. $<$	I_{magmax}
60	Verificato 381,588

Cavo

Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	4G2.5
Temperatura cavo a I_b [°C]	35 \leq 35 \leq 90
Temperatura cavo a I_n [°C]	35 \leq 38 \leq 90

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

K^2S^2 conduttore fase	Verificato $1,278 \cdot 10^5$
K^2S^2 PE	$1,278 \cdot 10^5$

Caduta di tensione [%]

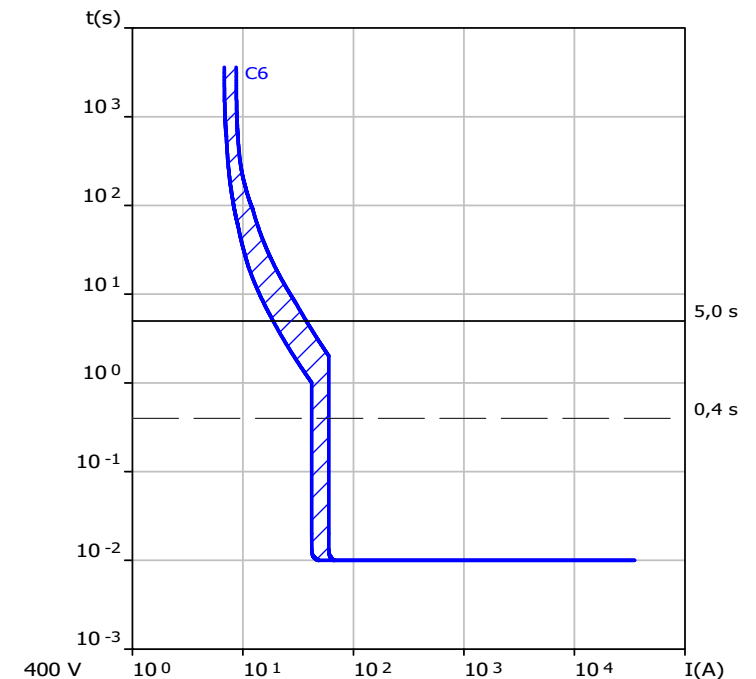
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (I_b)	CdtT (I_b)	Cdt max
0,188	0,188	4
Cdt (I_n)	CdtT (I_n)	
0,641	0,641	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	1,04	0,746	3,028
Bifase	0,901	0,646	3,325
Bifase-PE	0,93	0,664	3,028
Fase-PE	0,536	0,382	3,028
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0	5,977	

Protezione

SIEMENS - 5SY4-C - 6 A



Stato utenze

Data: 14/07/2021

Responsabile:

Utenza	
+Potabilizzatore.Q_POT-E6	ESSICATORE ARIA

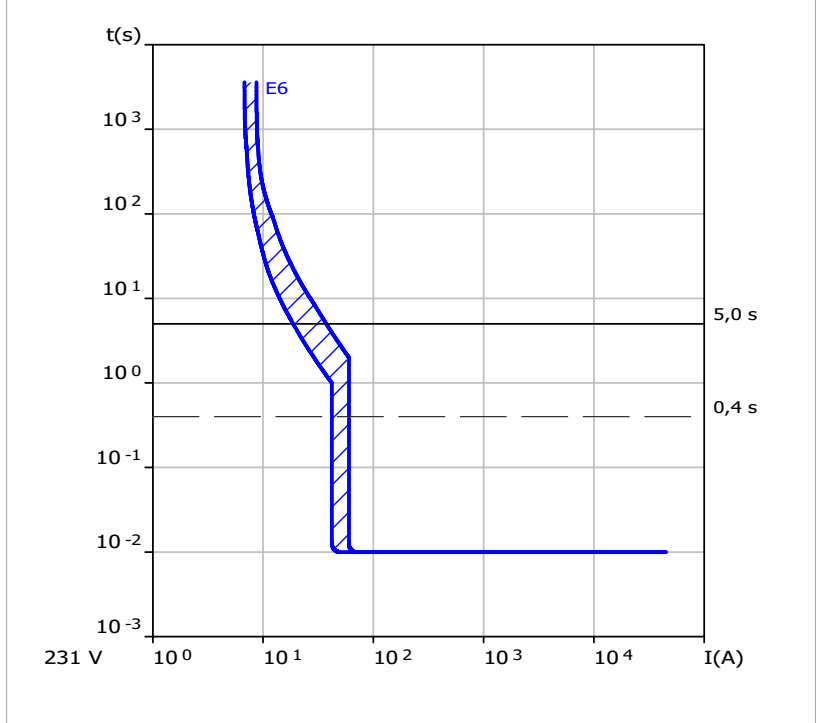
Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]					1) Utenza +Potabilizzatore.Q_POT-E6: Ins = 6 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		6		28,339
Neutro	0,866		6		28,339

Verifica contatti indiretti		Sistema distribuzione: TN-S
la c.i. [A]	Verificato	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4	La protezione dell'utenza +Potabilizzatore.Q_POT-E6
VT a la c.i. [V]	107,304	interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 60 <= la c.i. = 381,583
VT a Iccft [V]	107,304	

Potere di interruzione [kA]	
A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
45	9,996 60,009

Sg. mag.<Imagmax [A]	
Sg. mag. <	Imagmax
60	375,852

Protezione
SIEMENS - 5SY4-C - 6 A



Cavo	
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G2.5
Temperatura cavo a Ib [°C]	35 <= 35 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	35 <= 37 <= 90

K²S²>I²t [A²s]	
K²S² conduttore fase	Verificato
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
0,185	0,185	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,282	1,282	

Correnti di guasto [kA]			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,526	0,376	3,157
Fase-PE	0,536	0,382	3,562
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0	3,354	