COMMITTENTE

COMUNE DI VELLETRI

AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO ENERGIA TERMICA, CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE, ELETTRICI, IDRICO-SANITARI, ANTINCENDIO, ELEVATORI ED ELETTRICI SPECIALI A SERVIZIO DEGLI IMMOBILI COMUNALI

Presidio

PALESTRA SCUOLA "COLLE PALAZZO"

via Acquavivola – 00049 Velletri (RM)

Reparto / Ubicazione

Centrale Termica

○ Ospedaliero
◉ Extra Ospedaliero

PROGETTO

Oggetto

35.SOL
NUOVO IMPIANTO SOLARE TERMICO

○ Progetto preliminare
○ Progetto definitivo
● Progetto esecutivo

Parte d'opera	Codice Progetto	Codice Commessa	Estremi Delibera
IMPIANTO MECCANICO	–	–	–

ELABORATO

Descrizione elaborato	Codice elaborato
SCHEMA UNIFILARE QUADRO ELETTRICO IN CENTRALE TERMICA E SOTTOCENTRALE ACS STATO DI PROGETTO	35.CON.05

Data rilievo	Rilevatore	Nome file	Scala	Elaborato N.
--	–	–	–	–

FIRME

Le Imprese

SIRAM VEOLIA

CNP ENERGIA

Il Progettista

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI PAVIA
ING. MASSIMO ROVATI
N. 1354

SIRAM S.p.A. – Unità di Business Centro – Via G.G.Belli, 86 – 00193 Roma (RM) – Tel. +39 (06) 590.15.1 – Fax +39 (06) 590.15.200

Spazio riservato alle firme del Committente

Il Direttore dei Lavori

Il Responsabile del Procedimento

REVISIONI

N.	Descrizione	Data emiss.	Redatto	Verificato	Approvato	Validato
0	prima emissione	03/2023	SIRAM	SIRAM	SIRAM	
1						
2						
3						
4						

Progetto:

Colle Palazzo
Velletri

Quadro:

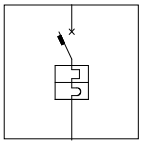
1 - Q.E. Generale Distribuzione

Note:

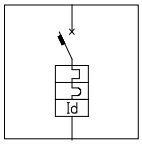
In Armadio Stradale
da pavimento (VTR)

SIRAM VEOLIA Siram Veolia s.p.a. Via Laurentina 449, 00142 ROMA	**Disegnato:** Gennaro del Gaiso	**N° di Disegno:** 001	
	Coordinato:	**Data:** 10/03/2023	**Pagina:** 1

Legenda simboli - Quadro n° 1 - Q.E. Generale Distribuzione



Interruttore magnetotermico



Interruttore magnetotermico differenziale

SIRAM VEOLIA Siram Veolia s.p.a. Via Laurentina 449, 00142 ROMA	**Disegnato:** Gennaro del Gaiso	**N° di Disegno:** 001
	Coordinato:	**Data:** 10/03/2023
		Pagina: 2

Siram Veolia s.p.a.
Via Laurentina 449, 00142 ROMA

Progetto:
Colle Palazzo
Velletri

Disegnato:
Gennaro del Gaiso

Coordinato:

N° di Disegno:
001

Quadro:
1 - Q.E. Generale Distribuzione

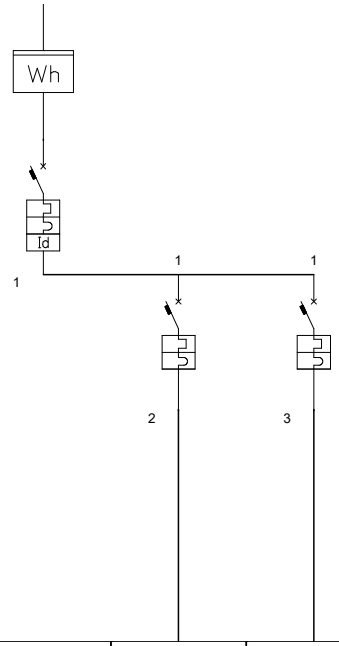
Tensione di esercizio:
400 / 230 V

Pdl degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
5,936 kA

Data: 10/03/2023

Pagina: 3



Descrizione linea	Generale (esistente)	Q.E. Generale Edificio	Q.E. C.T. Palestra
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N
Potenza totale	38,950 kW	25,000 kW	13,950 kW
Potenza effettiva	32,930 kW	25,000 kW	7,951 kW
Corrente nominale In [A]	125,00	80,00	32,00
Corrente di impiego Ib [A]	57,55	40,14	17,65
Lunghezza linea a valle [m]	0,0	30,0	60,0
Sigla cavo	FG160R16 - 0,6/1	FG7OR	FG160R16 - 0,6/1
Isolante	EPR	EPR	EPR
Codice posa	A5	61	61
Sezione fase [mm²]	50,0	35,0	6,0
Portata fase Iz [A]	216,00	123,26	44,33
Sezione neutro [mm²]	50,0	35,0	6,0
Sezione PE [mm²]	50,0	35,0	6,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 / 0,01	0,32 / 0,34	1,43 / 1,44
Icc max inizio linea [kA]	5,94	5,94	5,94
Icc max fondo linea [kA]	5,94	4,14	0,90
Icc F/N (F/F) minima fondo linea [kA]	3,75	2,36	0,44
Curva	C	C	C
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	10,00	10,00	10,00
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,30 / 0,0		
Tipo differenziale	Tipo AC		
Note			

Siram Veolia s.p.a.
Via Laurentina 449, 00142 ROMA

Progetto:
Colle Palazzo

Disegnato:
Gennaro del Gaiso

Coordinato:

N° di Disegno:
001

Quadro:
1 - Q.E. Generale Distribuzione

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

Icc massima ai morsetti di entrata:
5,936 kA

Famiglia involucri:
Quadri per automazione e distribuzione

Livello di segregazione:
Non segregato (forma 1)

Ingombro totale (BxHxP) [mm]:
316x427x160

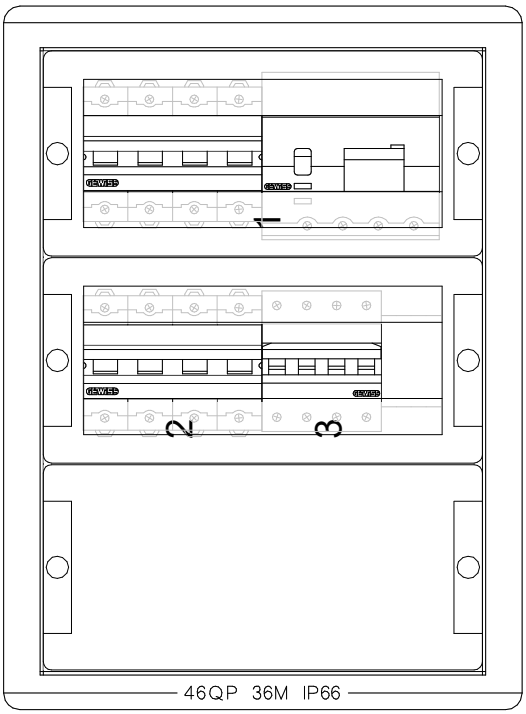
Grado IP:
IP66

Corrente Icw:
10 kA

Norma verifica termica:
EN 61439

Data: 10/03/2023

Pagina: 4



Numero colonna	1	
Classe isolamento	II	
Materiale	Poliestere	
Descrizione		
Famiglia armadio	Quadri per automazione e distribuzione	
Dimensioni nominali (BxHxP) [mm]	310x425x160	
Dimensioni effettive (BxHxP) [mm]	316x427x160	
Struttura base	GW46202F	
Montanti		
Telai funzionali		
Vano cavi interno		
Pannello SX		
Pannello DX		
KIT d'affiancamento		
Porta (o profili)		
Fondo (o profili)		
Zoccolo		
Golfari		
Staffe di rinforzo		

Dati di progetto

Disegnatore: Gennaro del Gaiso

Coordinatore:

N° di disegno: 001

Tensione di esercizio [V]: 400 (400) / 230 (230)

C.d.t. massima totale ammessa nell'impianto: 4,0 %

Potenza totale impianto: 38,950 kW

Corrente totale impianto: 57,55 A

Corrente nominale impianto: 125,00 A

Fasi dell'impianto: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 5,936 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 50,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 50,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 50,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 54,66 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 57,55 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 50,65 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 5,36 A

Sistema di Distribuzione: TT

Corrente di c.to c.to presunta trifase nel punto di consegna: 6,00 kA

Corrente di c.to c.to presunta fase-neutro nel punto di consegna: 4,00 kA

Contributo motori alla corrente di c.to c.to: No

Dati quadro

Quadro n°: 1

Descrizione: Q.E. Generale Distribuzione

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: Icn / Icu

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: In = Ib

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 5

Sezione minima abilitata: 1,5 mm²

Taratura minima abilitata: 1,00 A

Potenza quadro: 38,950 kW

Corrente totale quadro: 57,55 A

Corrente nominale quadro: 125,00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 5,936 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 50,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 50,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 50,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 54,66 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 57,55 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 50,65 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 5,36 A

Note:

In Armadio Stradale
da pavimento (VTR)

Metodo di calcolo sezioni di neutro e protezione: ½ Fase

Progetto:

Colle Palazzo
Velletri

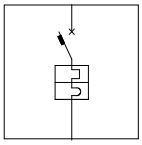
Quadro:

3 - QE-01 Palestra

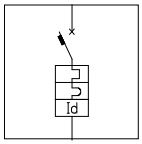
Note:

SIRAM VEOLIA	**Disegnato:** Gennaro del Gaiso	**N° di Disegno:** 001	
Siram Veolia s.p.a. Via Laurentina 449, 00142 ROMA	**Coordinato:**	**Data:** 10/03/2023	**Pagina:** 1

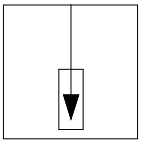
Legenda simboli - Quadro n° 3 - QE-01 Palestra



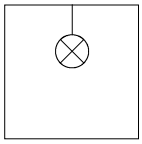
Interruttore magnetotermico



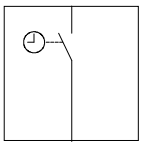
Interruttore magnetotermico differenziale



Scaricatore di sovratensione



Lampada spia x 1



Interruttore orario

SIRAM VEOLIA Siram Veolia s.p.a. Via Laurentina 449, 00142 ROMA	**Disegnato:** Gennaro del Gaiso	**N° di Disegno:** 001
	Coordinato:	**Data:** 10/03/2023
		Pagina: 2

Siram Veolia s.p.a.
Via Laurentina 449, 00142 ROMA

Progetto:
Colle Palazzo
Velletri

Disegnato:
Gennaro del Gaiso

Coordinato:

N° di Disegno:
001

Quadro:
3 - QE-01 Palestra

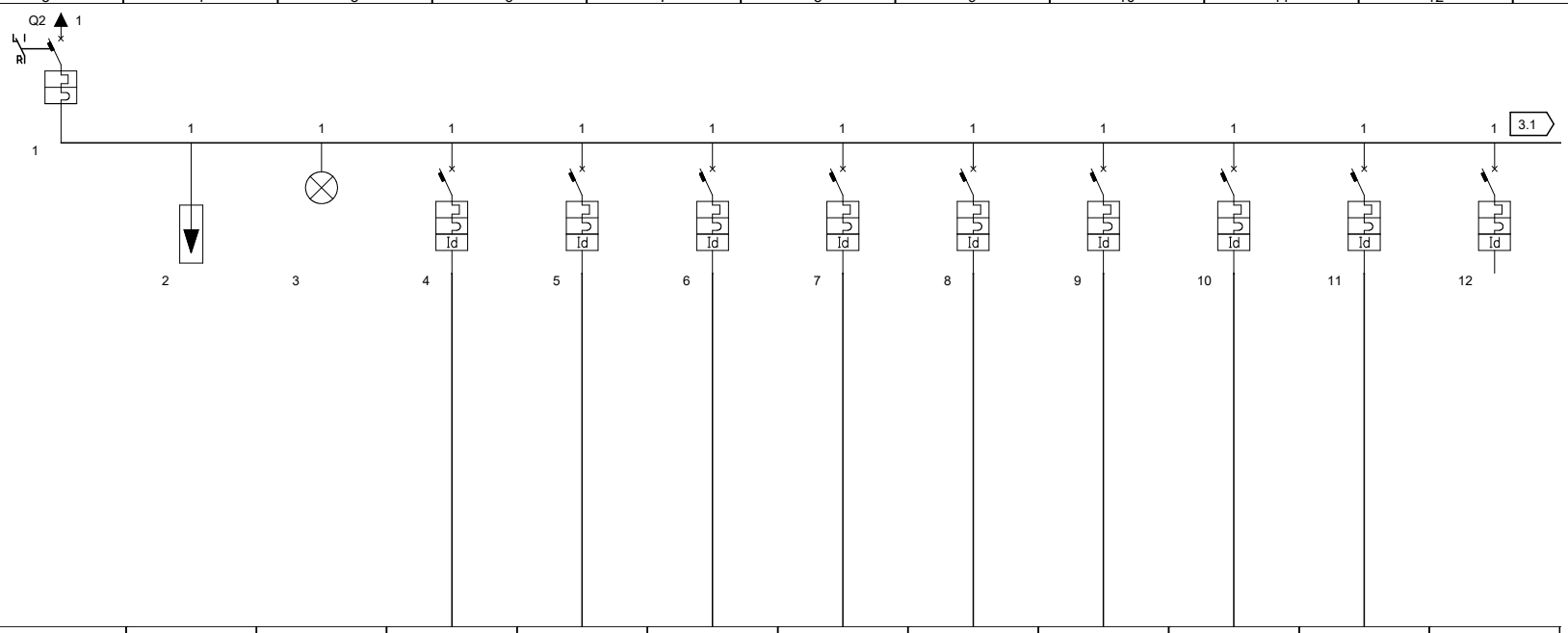
Tensione di esercizio:
400 / 230 V

Pdl degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,836 kA

Data: 10/03/2023

Pagina: 3



Descrizione linea	Generale QE-01	Scaricatore Sovratensioni	Presenza Rete	Generatore Aria Calda	Caldaia Murale	Boiler Solare Termico	Centralina Solare Termico	Regolazione	Illuminazione Centrale	F.M. Centrale	Presa CEE	Riserva Trifase
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L1 L2 L3 N
Potenza totale	13,950 kW			2,200 kW	0,300 kW	2,200 kW	0,250 kW	0,300 kW	0,100 kW	2,500 kW	2,500 kW	2,000 kW
Potenza effettiva	7,930 kW			2,200 kW	0,300 kW	2,200 kW	0,250 kW	0,300 kW	0,100 kW	0,750 kW	0,750 kW	0,600 kW
Corrente nominale In [A]	25,00			10,00	6,00	16,00	6,00	6,00	6,00	16,00	16,00	6,00
Corrente di impiego Ib [A]	17,65			5,21	1,45	11,25	1,21	1,45	0,48	3,62	3,62	0,96
Lunghezza linea a valle [m]				10,0	5,0	10,0	5,0	5,0	25,0	10,0	3,0	0,0
Sigla cavo				FG160R16 - 0,6/1	FG160R16 - 0,6/1	FG160R16 - 0,6/1	FG160R16 - 0,6/1	FG160R16 - 0,6/1	FG160R16 - 0,6/1	FG160R16 - 0,6/1	FG160R16 - 0,6/1	
Isolante				EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	
Codice posa				B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
Sezione fase [mm²]				2,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	
Portata fase Iz [A]				26,00	22,00	30,00	22,00	22,00	22,00	30,00	30,00	
Sezione neutro [mm²]				2,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	
Sezione PE [mm²]				2,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 / 1,56			0,13 / 1,68	0,09 / 1,64	0,76 / 2,32	0,07 / 1,63	0,09 / 1,64	0,14 / 1,70	0,26 / 1,82	0,08 / 1,64	0,00 / 1,56
Icc max inizio linea [kA]	0,84			0,84	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,84
Icc max fondo linea [kA]	0,84			0,63	0,34	0,32	0,34	0,34	0,18	0,32	0,39	0,84
Icc F/N (F/F) minima fondo linea [kA]	0,41			0,30	0,32	0,30	0,32	0,32	0,17	0,30	0,37	0,41
Curva	C			C	C	C	C	C	C	C	C	C
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	6,00			6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Idiff [A] / Tdiff [s]				0,03 / 0,0	0,03 / 0,0	0,03 / 0,0	0,03 / 0,0	0,03 / 0,0	0,03 / 0,0	0,03 / 0,0	0,03 / 0,0	0,03 / 0,0
Tipo differenziale				Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo AC	Tipo AC	Tipo AC	Tipo AC
Note				Riello ACR 1.25/2 G	Ferroli	Riello RBS 2S	CSV-R					

Siram Veolia s.p.a.
Via Laurentina 449, 00142 ROMA

Progetto:
Colle Palazzo
Velletri
Disegnato:
Gennaro del Gaiso

Coordinato:

N° di Disegno:
001

Quadro:
3 - QE-01 Palestra

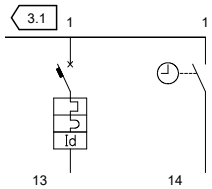
Tensione di esercizio:
400 / 230 V

Pdl degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,836 kA

Data: 10/03/2023

Pagina: 4



Descrizione linea	Riserva Monofase	Orologio (riserva)
Fasi della linea	L1 N	L1 N
Potenza totale	1,500 kW	0,100 kW
Potenza effettiva	0,450 kW	0,030 kW
Corrente nominale In [A]	10,00	16,00
Corrente di impiego Ib [A]	2,17	0,14
Lunghezza linea a valle [m]	0,0	0,0
Sigla cavo		
Isolante		
Codice posa		
Sezione fase [mm²]		
Portata fase Iz [A]		
Sezione neutro [mm²]		
Sezione PE [mm²]		
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 / 1,56	0,00 / 1,56
Icc max inizio linea [kA]	0,43	0,43
Icc max fondo linea [kA]	0,43	0,43
Icc F/N (F/F) minima fondo linea [kA]	0,41	0,41
Curva	C	
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	6,00	
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,0	
Tipo differenziale	Tipo AC	
Note		

Siram Veolia s.p.a.
Via Laurentina 449, 00142 ROMA

Progetto:
Colle Palazzo

Disegnato:
Gennaro del Gaiso

Coordinato:

N° di Disegno:
001

Quadro:
3 - QE-01 Palestra

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

Icc massima ai morsetti di entrata:
0,836 kA

Famiglia involucri:
Centralini

Livello di segregazione:
Non segregato (forma 1)

Ingombro totale (BxHxP) [mm]:
410x655x140

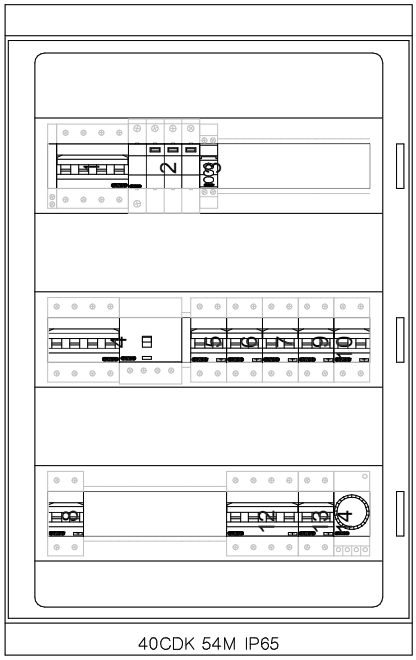
Grado IP:
IP65

Corrente Icw:
10 kA

Norma verifica termica:
CEI 23-51

Data: 10/03/2023

Pagina: 5



Numero colonna	1		
Classe isolamento	II		
Materiale	Plastica		
Descrizione			
Famiglia armadio	Centralini		
Dimensioni nominali (BxHxP) [mm]	410x655x140		
Dimensioni effettive (BxHxP) [mm]	410x655x140		
Struttura base	GW40108		
Montanti			
Telai funzionali			
Vano cavi interno			
Pannello SX			
Pannello DX			
KIT d'affiancamento			
Porta (o profili)			
Fondo (o profili)			
Zoccolo			
Golfari			
Staffe di rinforzo			

Dati di progetto

Disegnatore: Gennaro del Gaiso

Coordinatore:

N° di disegno: 001

Tensione di esercizio [V]: 400 (400) / 230 (230)

C.d.t. massima totale ammessa nell'impianto: 4,0 %

Potenza totale impianto: 38,950 kW

Corrente totale impianto: 57,55 A

Corrente nominale impianto: 125,00 A

Fasi dell'impianto: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 5,936 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 50,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 50,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 50,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 54,66 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 57,55 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 50,65 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 5,36 A

Sistema di Distribuzione: TT

Corrente di c.to c.to presunta trifase nel punto di consegna: 6,00 kA

Corrente di c.to c.to presunta fase-neutro nel punto di consegna: 4,00 kA

Contributo motori alla corrente di c.to c.to: No

Dati quadro

Quadro n°: 3

Descrizione: QE-01 Palestra

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: Icn / Icu

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: In = Ib

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 5

Sezione minima abilitata: 1,5 mm²

Taratura minima abilitata: 1,00 A

Potenza quadro: 13,950 kW

Corrente totale quadro: 17,65 A

Corrente nominale quadro: 25,00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 0,836 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 6,0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 6,0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 6,0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 14,65 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 17,65 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 10,71 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 5,36 A

Note:

Metodo di calcolo sezioni di neutro e protezione: ½ Fase