

Powador
Mini-Argus
Mini-Argus FR

La scatola di giunzione del generatore Powador Mini-Argus racchiude in un unico involucro separato la protezione di stringa, la protezione da sovratensioni e il punto di interruzione del carico e può essere installata in un ambiente diverso da quello degli inverter.

Il collettore di stringhe Mini-Argus è stagno alla polvere e protetto dai getti d'acqua da tutte le direzioni (grado di protezione IP65).

Nel caso in cui le distanze tra moduli e inverter siano considerevoli si potrà così evitare di effettuare il cablaggio delle stringhe di moduli per la lunghezza dell'intera tratta.

La versione Mini-Argus **FR** dispone di protezioni sul polo negativo e di prese / connettori CC+/CC-.

Sommario

1	Indicazioni generali relative alle presenti istruzioni.....	4
1.1	Ambito di validità.....	4
1.2	Destinatari.....	4
1.3	Avvertenze utilizzate	4
2	Introduzione.....	4
2.1	Campo di impiego	4
2.2	Luogo di installazione	4
3	Sicurezza.....	5
3.1	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso	5
3.2	Simbologia utilizzata	5
4	Consegna	6
4.1	Dotazione di fornitura	6
4.2	Utensili necessari	6
5	Montaggio	6
5.1	Luogo di montaggio	6
5.2	Montaggio a parete.....	6
5.3	Pressacavi.....	6
5.4	Allacciamento delle stringhe CC.....	7
5.5	Morsetti sezionatori	8
5.6	Collegamento delle linee CC principali	8
5.7	Protezione da sovratensione	9
5.8	Collegamento del conduttore di terra.....	9
5.9	Schema di cablaggio Mini-Argus.....	10
5.10	Schema di cablaggio Mini-Argus FR.....	11
5.11	Misurazione stringhe	12
5.12	Dati tecnici	13

⚠ Elettrotecnico specializzato

1 Indicazioni generali relative alle presenti istruzioni

1.1 Ambito di validità

Nelle presenti istruzioni di installazione viene descritto come installare e collegare correttamente i collettori di stringhe KACO Mini-Argus e Mini-Argus FR.

1.2 Destinatari

Solo gli elettrotecnici specializzati possono installare e mettere in funzione la scatola di giunzione del generatore. Si presuppone che l'elettrotecnico incaricato abbia esperienza nel campo degli impianti elettrici e sia a conoscenza delle regole e delle prescrizioni vigenti in materia.

1.3 Avvertenze utilizzate



⚠ PERICOLO

Pericolo imminente

La mancata osservanza dell'indicazione di sicurezza causa immediatamente la morte o lesioni gravi.

CAUTELA

Pericolo associato a rischio di danni materiali

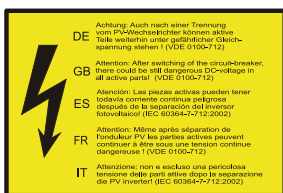
La mancata osservanza dell'indicazione di sicurezza può causare danni materiali.



AVVISO

Indicazioni e informazioni utili

Sulla scatola di giunzione del generatore trovano impiego le seguenti avvertenze:



e nelle SGG munite di protezioni anche



2 Introduzione

2.1 Campo di impiego

Esclusivamente in impianti fotovoltaici nell'ambito ammesso dai dati tecnici della scatola di giunzione del generatore impiegata.

2.2 Luogo di installazione

Denominazione	Materiale	Luogo di montaggio
PC	polycarbonato	ambiente esterno protetto

⚠ Elettrotecnico specializzato






3 Sicurezza

3.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

La scatola di giunzione del generatore serve esclusivamente da collettore per le stringhe CC parziali del campo FV. È necessario osservare e rispettare le accluse indicazioni di montaggio e i valori limite.

3.2 Simbologia utilizzata

Spiegazione dei simboli riportati sulla scatola di giunzione del generatore:

Simbolo	Spiegazione
	Classe di isolamento II Tutte le scatole di giunzione CC del generatore sono realizzate, come il resto dell'installazione FV, in classe di isolamento II (doppio isolamento).
	Indicazione della polarità Rosso: polo positivo (+) blu: polo negativo (-)
	Marchatura dei materiali di esercizio F: protezione S: interruttore SU: unità sensore X: morsettiera OVP: protezione da sovratensione
	Collegamento per linea equipotenziale
	Marchatura CE. La scatola di giunzione del generatore risponde alle vigenti direttive CE.

⚠ Elettrotecnico specializzato

4 Consegna

4.1 Dotazione di fornitura

- Scatola di giunzione del generatore
- Pressacavi
- Supporto da parete
- Documentazione

Verificare l'integrità di tutte le parti e l'assenza di danni esteriori visibili. Se alcune delle parti dovessero mancare o essere danneggiate si prega di mettersi in contatto con il proprio rivenditore specializzato. A tutte le scatole di giunzione sono acclusi pressacavi a norma DIN (versione **FR**: connettore solare + pressacavi) in numero sufficiente. L'installatore risponde di eventuali danni ai componenti verificatisi durante l'esecuzione dell'allacciamento in seguito all'utilizzo di utensili inappropriati. Ciò detto vale particolarmente per i collegamenti con morsetti a molla. In questo caso infatti è necessario operare con appositi utensili onde evitare in seguito difetti di contatto. Inoltre dopo l'allacciamento di ciascuna stringa si deve provvedere ad eseguire una semplice prova di trazione per verificarne la corretta esecuzione. Lo stesso vale anche per l'allacciamento delle linee in uscita.

4.2 Utensili necessari

Per allacciare e montare correttamente la scatola di giunzione del generatore sono necessari i seguenti utensili:

- Spellacavi
- Tronchese
- Set cacciaviti (isolati)
- Livella
- Avvitatore elettrico
- Voltmetro
- Utensile speciale per morsetti a molla
- Viti + tasselli (misura secondo richiesta)

5 Montaggio

5.1 Luogo di montaggio

L'involucro IP65 è idoneo al montaggio sia in ambienti interni che esterni. Devono essere rispettate le seguenti regole:

- la superficie di montaggio deve essere orizzontale.
- La superficie deve essere piana per evitare che lo svergolamento dell'involucro possa provocare la perdita di tenuta dello stesso.
- Nel caso di involucri in materiale plastico evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici. L'irraggiamento solare provoca l'invecchiamento precoce degli involucri e può causare il surriscaldamento dei componenti.
- Le scatole montate su tetto o in campo aperto devono essere protette dal sole e dalla pioggia con appositi tetti.

5.2 Montaggio a parete

Le viti ed eventualmente i tasselli devono essere idonei a sopportare il peso della scatola di connessione. Dato che le condizioni possono variare sensibilmente da luogo a luogo riteniamo superfluo fornire dati a tal riguardo.

5.3 Pressacavi

Inserire i cavi direttamente dal basso attraverso i pressacavi in dotazione nella scatola di giunzione del generatore. Nella versione **FR** vengono impiegati connettori solari.

 Elettrotecnico specializzato

CAUTELA

Danni all'apparecchio dovuti a penetrazione di acqua

I fori non utilizzati devono essere chiusi in maniera appropriata con dei tappi.

Serrare i pressacavi con un utensile onde garantirne la tenuta stagna.

5.4 Allacciamento delle stringhe CC

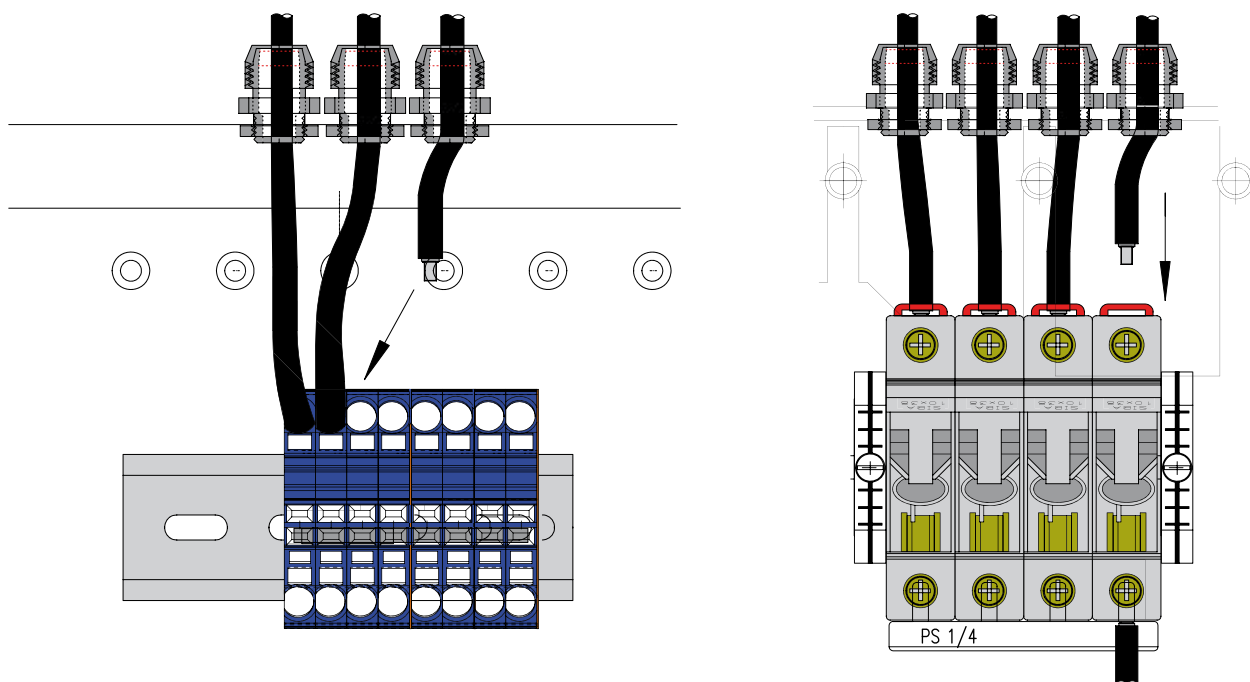
PERICOLO

Tensioni elettriche mortali

Il contatto con i conduttori e i morsetti all'interno del collettore di stringhe causa la morte o gravi lesioni.



- › Disconnettere completamente l'apparecchio.
- › Mettere i dispositivi di sezionamento al sicuro dal reinserimento.
- › Verificare che nessuna parte dell'apparecchio sia sotto tensione.
- › L'apertura dei portafusibili è possibile solo dopo il completo disinserimento dell'apparecchio.



Mini-Argus

- ⊖ Collegare il polo positivo delle stringhe direttamente al portafusibili mediante il morsetto a molla.
- ⊖ Collegare il polo negativo delle stringhe ai morsetti a molla blu.

Per applicare i conduttori delle stringhe ai morsetti a molla utilizzare l'apposito utensile.

- ⊖ Rispettare le sezioni dei conduttori.
- ⊖ Rispettare la polarità.

Nella versione Mini-Argus **FR** l'allacciamento avviene mediante connettori solari.

⚠ Elettrotecnico specializzato

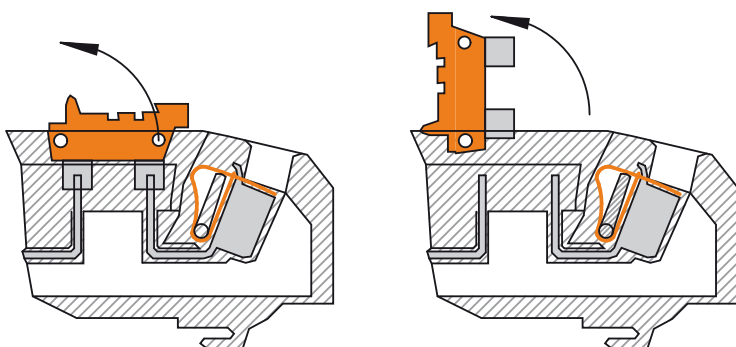
5.5 Morsetti sezionatori

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte dovuto a scariche elettriche (arco voltaico)!****L'apertura dei morsetti sezionatori sotto carico provoca la formazione di archi voltaici.****Il contatto con i collegamenti sotto tensione causa la morte o gravi lesioni.**

Non aprire i morsetti sezionatori in presenza di carico elettrico.



- › Dapprima disinserire completamente l'impianto FV o tutti gli inverter.
- › Disinserire il collettore di stringhe.
- › Mettere i dispositivi di sezionamento al sicuro dal reinserimento.
- › Verificare che nessuna parte dell'apparecchio sia sotto tensione.
- › L'apertura dei morsetti sezionatori è possibile solo dopo il completo disinserimento degli inverter e del collettore di stringhe.



I morsetti sezionatori sul polo positivo (nella versione **FR** sul polo positivo e negativo) servono a rendere più semplice la messa in funzione.

Ai loro estremi infatti è possibile effettuare in maniera semplice e veloce la misurazione di tensione e polarità.

5.6 Collegamento delle linee CC principali

⚠ PERICOLO**Tensioni elettriche mortali**

Il contatto con i collegamenti sotto tensione causa la morte o gravi lesioni.

Procedere al collegamento delle linee CC principali con la massima cautela, in quanto durante il funzionamento dell'impianto è su queste che si ha il maggior carico di corrente. L'uso non corretto dei morsetti può portare alla formazione di archi voltaici.

Collegamento delle linee CC principali

- ⊖ Disconnettere completamente l'apparecchio.
 - ⊖ Attenersi alle indicazioni di sicurezza.
 - ⊖ Rispettare le sezioni dei conduttori.
 - ⊖ Rispettare la polarità.
1. Collegare le linee CC principali al polo positivo e al polo negativo del collettore di stringhe.
 2. Collegare le linee CC principali all'inverter.
 3. Verificare che il collegamento sia correttamente eseguito e i conduttori saldamente in sede

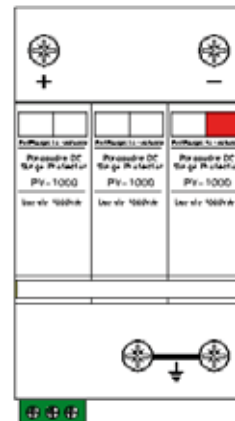
 **Elettrotecnico specializzato**

5.7 Protezione da sovratensione

La protezione da sovratensione serve a salvaguardare l'inverter e i moduli FV da accoppiamenti di sovratensioni sulle linee delle stringhe.

I variatori di solito possono attivarsi più volte prima di subire dei danni.

Qualora si verifichi un difetto a carico di uno di essi sul frontalino dell'apparecchio viene visualizzata una finestra rossa. In tal caso è necessario provvedere alla sostituzione della protezione da sovratensione.



Sostituzione della protezione CC da sovratensione

- ⌚ Disconnettere completamente l'apparecchio.
- ⌚ Attenersi alle indicazioni di sicurezza.

1. Togliere la protezione difettosa dal proprio supporto
2. e inserirvi la protezione CC da sovratensione nuova.

Tramite il contatto dell'interruttore differenziale la protezione da sovratensione può essere collegata a un data logger.

5.8 Collegamento del conduttore di terra

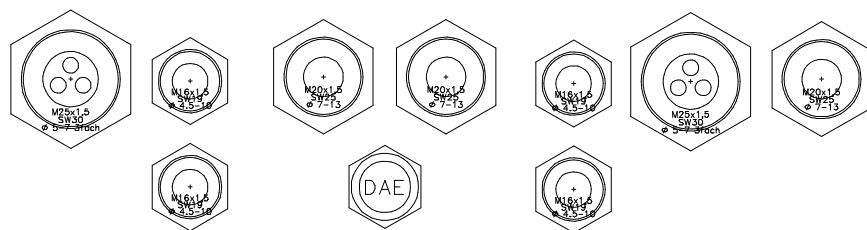
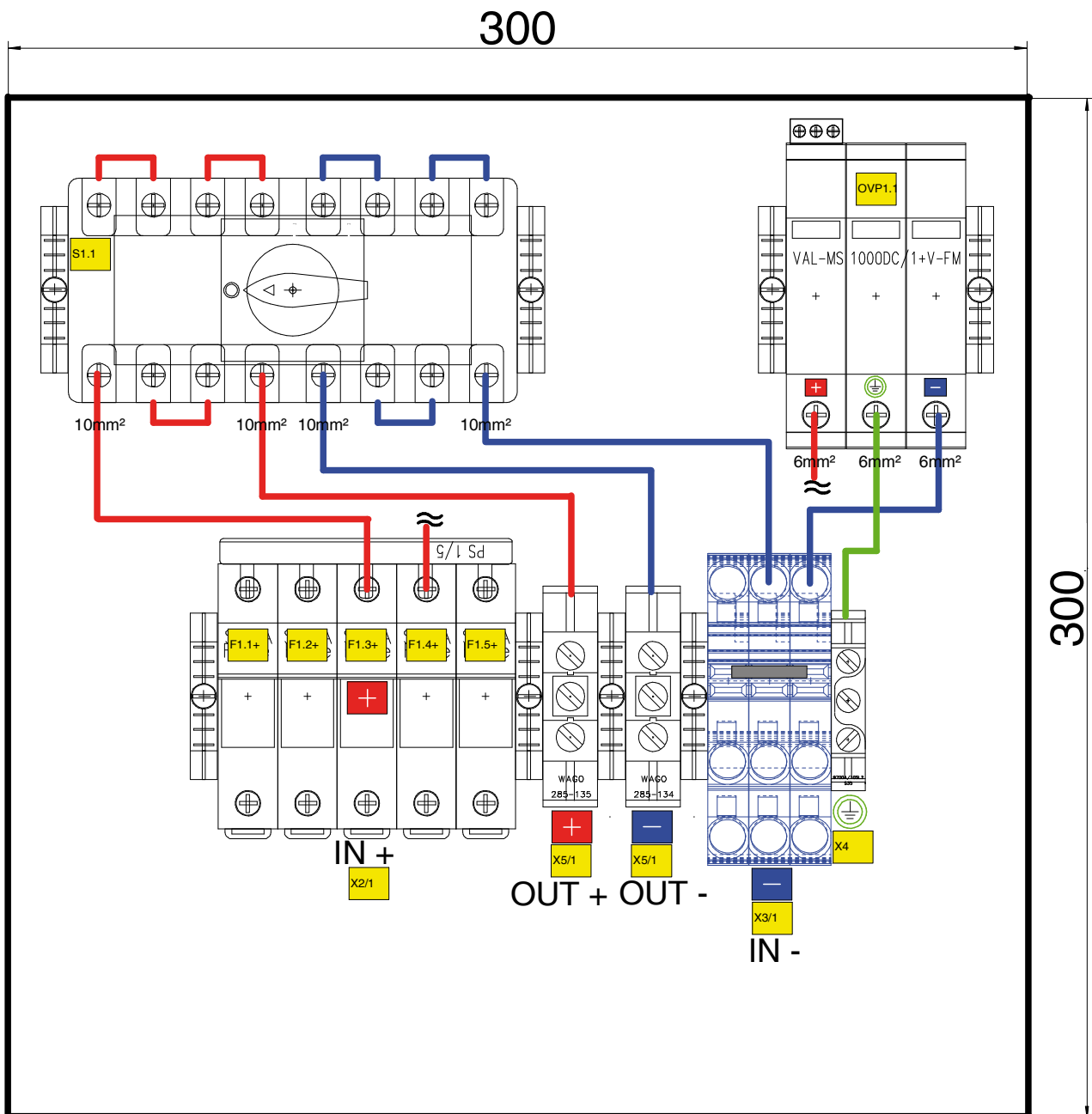
Nelle versioni munite di protezione da sovratensione è necessario il collegamento di un conduttore di terra conforme alle prescrizioni.

Rispettare le necessarie sezioni dei conduttori:

Specifica	Sezione del conduttore
Conduttore di terra per la protezione da sovratensione	min. 6 mm ²
Collegamento equipotenziale senza protezione anti fulmine esterna	min. 6 mm ²
Collegamento equipotenziale con protezione anti fulmine esterna	min. 16 mm ²

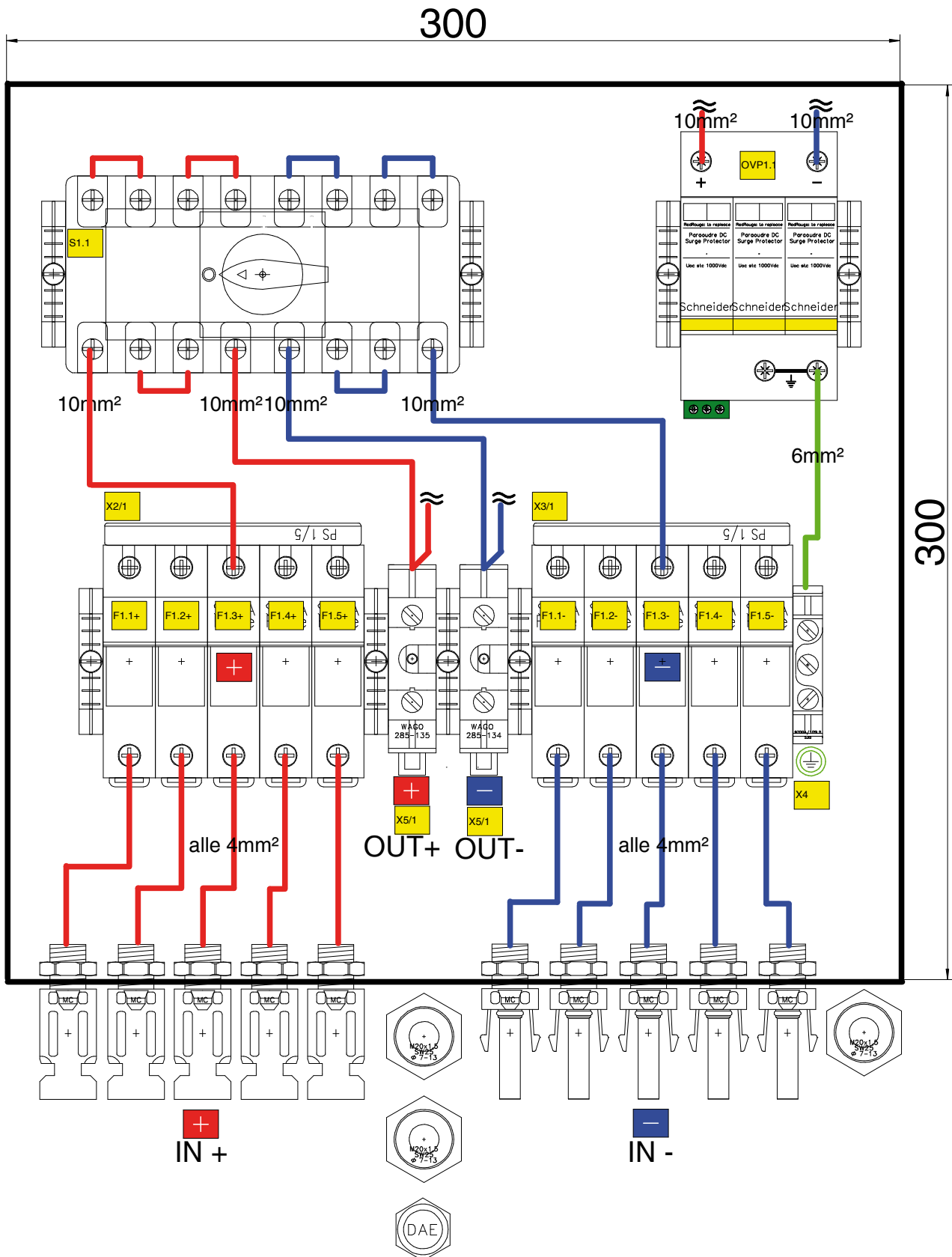
⚠ Elettrotecnico specializzato

5.9 Schema di cablaggio Mini-Argus



⚠ Elettrotecnico specializzato

5.10 Schema di cablaggio Mini-Argus FR

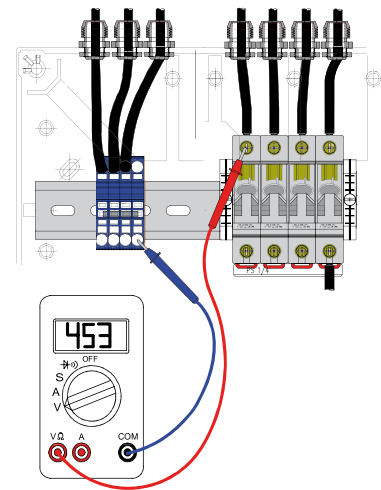


 Elettrotecnico specializzato

5.11 Misurazione stringhe

Verifica dell'impianto

- ⌚ Disconnettere completamente l'apparecchio.
- ⌚ Attenersi alle indicazioni di sicurezza.
- ⌚ Aprire il portafusibili.
- ⌚ Togliere la protezione.
- ⌚ Impostare il misuratore su misura della tensione continua.
- ⌚ Effettuare la misurazione delle stringhe.
- ⌚ Riportare i valori misurati sul protocollo.



Misurazione delle stringhe					
Ingresso	Uoc (VCC)	Ingresso	Uoc (VCC)	Moduli	
Stringa 1		Stringa 36		Produttore	
Stringa 2		Stringa 37		Modello	
Stringa 3		Stringa 38		Potenza nominale	Wp
Stringa 4		Stringa 39		Tensione a vuoto	V (Uoc)
Stringa 5		Stringa 40		Tensione nominale	V (Umpp)
Stringa 6		Stringa 41		Corrente nominale	A (Impp)
Stringa 7		Stringa 42		Corrente di cortocircuito	A (Isc)
Stringa 8		Stringa 43		TK (Uoc)	% /K / mV/K
Stringa 9		Stringa 44		Stringhe	
Stringa 10		Stringa 45		Quantità	
Stringa 11		Stringa 46		Moduli in serie	A
Stringa 12		Stringa 47		Protezione	mm ²
Stringa 13		Stringa 48		Sezione cavo	
Stringa 14		Stringa 49		Inverter	
Stringa 15		Stringa 50		Produttore	
Stringa 16		Stringa 51		Modello	kW CA
Stringa 17		Stringa 52		Potenza nominale	V
Stringa 18		Stringa 53		Tensione CA	kWp CC
Stringa 19		Stringa 54		max potenza CA	A
Stringa 20		Stringa 55		max corrente CC	V
Stringa 21		Stringa 56		max tensione a vuoto CC	V
Stringa 22		Stringa 57		Intervallo di regolazione MPP	
Stringa 23		Stringa 58		Indirizzo impianto	
Stringa 24		Stringa 59		Nome	
Stringa 25		Stringa 60		Extra	
Stringa 26		Stringa 61		Via	
Stringa 27		Stringa 62		CAP / Località	
Stringa 28		Stringa 63		Contatto	
Stringa 29		Stringa 64		Ditta installatrice	
Stringa 30		Stringa 65		Ditta	
Stringa 31		Stringa 66		Nome	
Stringa 32		Stringa 67		Extra	
Stringa 33		Stringa 68		Via	
Stringa 34		Stringa 69		CAP / Località	
Stringa 35		Stringa 70		Telefono	
				Fax:	
				E-mail	
Messa in funzione					
Data					
Ditta					
Montatore				Data	
Firma montatore				Firma cliente	

 **Elettrotecnico specializzato**

5.12 Dati tecnici

dati elettrici	Mini-Argus
U_{OC} max.	1000 V
I_{MPP} max.	34 A
Ingressi	5
Morsettiera ingresso stringa	polo negativo: 5 morsettiera a molla fino a 10 mm ² polo positivo: 5 morsettiera a molla fino a 16 mm ²
Punto di interruzione del carico	integrato, con azionamento esterno
Protezione di stringa	12 A sul potenziale positivo, protezione di stringa 10 x 38. A seconda della tipologia di modulo dovranno essere impiegate eventualmente altre protezioni
Protezione da sovratensione	classe II / "C" (protezione media)
Morsettiera uscita	morsettiera universale 6-35 mm ² Messa a terra: morsettiera a vite 16 mm ²
Grado di protezione	IP65
Classe di isolamento	II
Involucro	polycarbonato grigio fumo, coperchio trasparente svitabile, elemento a compensazione di pressione
Passaggio cavi	pressacavi DIN
H x L x P	300 x 300 x 130 mm

dati elettrici	Mini-Argus FR
U_{OC} max.	1000 V
I_{MPP} max.	34 A
Ingressi	5
Morsettiera ingresso stringa	polo negativo: prese solari CC polo positivo: connettori solari CC
Punto di interruzione del carico	integrato, con azionamento esterno
Protezione di stringa	12 A sul potenziale positivo, protezione di stringa 10 x 38. A seconda della tipologia di modulo dovranno essere impiegate eventualmente altre protezioni
Protezione da sovratensione	classe II / "C" (protezione media)
Morsettiera uscita	morsettiera universale 6-35 mm ² Messa a terra: morsettiera a vite 16 mm ²
Grado di protezione	IP65
Classe di isolamento	II
Involucro	polycarbonato grigio fumo, coperchio trasparente svitabile, elemento a compensazione di pressione
Passaggio cavi	connettori / prese CC
H x L x P	300 x 300 x 130 mm

 Elettrotecnico specializzato

