

SUNSYS FJB

Installations- und bedienungsanleitung 

Manuel d'installation et d'utilisation 

Installation and operating manual 

Manuale di installazione e uso 

INDEX

1. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	4
1.1. ALLGEMEINES	4
1.2. SICHERHEITSHINWEISE	4
1.3. QUALIFIKATION DES PERSONALS	4
2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG.....	5
3. INSTALLATION.....	7
3.1. ANFORDERUNGEN AN DIE UMGEBUNG	7
3.2. TRANSPORT UND HANDHABUNG	7
3.3. MONTAGE UND DEMONTAGE DER ABDECKUNG	8
3.4. BEFESTIGUNG DES GEHÄUSES DER FIELD JUNCTION BOX	8
4. ELEKTRISCHE ANFORDERUNGEN.....	9
4.1. ELEKTRISCHE INSTALLATION, BETRIEB & HANDHABUNG	9
4.2. ANSCHLUSS DER KABEL AN DEN GLEICHSTROM-LASTTRENN SCHALTER. 9	
4.3. LASTTRENN SCHALTER MIT AUSLÖSUNG	9
4.4. ANSCHLUSS DER GLEICHSTROM-STRINGS	10
4.5. INSTALLATION DER SICHERUNGEN	10
4.6. ARTIKELNUMMERN DER SICHERUNGEN (ZUBEHÖR)	11
4.7. SURGYS - ÜBERSPANNUNGSABLEITER (SPD).....	11
4.8. REGELMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN.....	11
5. DIAGRAMM	12
6. EMPFEHLUNG FÜR DIE LAGERUNG	13
7. TECHNISCHE DATEN	14

1. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

1.1. ALLGEMEINES

Die Field Junction Box-Verbindungsmodule (Intelligent Field Junction Box) von Socomec wurden für Solaranwendungen entwickelt und dienen dem Anschluss von String-Gruppen an einen Wechselrichter.

Grundfunktionen

- Anschluss und Kombination der Photovoltaik-Strings
- Gleichstrom-Lasttrennschaltung der Anlage
- Sicherungsschutz aller Polaritäten
- Störungsanzeige für PV-Strings (Sicherung mit Kontrollleuchte).
- Atmosphärischer Überspannungsschutz

Optionale Funktionen

- Lasttrennschaltung durch Fernauslösung
- Schutzdach gegen Sonneneinstrahlung

1.2. SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden und in Betrieb nehmen.



Die Gleichspannung oberhalb der Sicherungstrennschalter wird unabhängig von der Stellung der Schalter nie abgeschaltet. Diese Gleichspannung ist gefährlich. Es besteht Stromschlag- oder Kurzschlussgefahr.

- Dieses Gerät darf nur von entsprechend qualifizierten Personen geöffnet oder Arbeiten daran vorgenommen werden.
- Das unbefugte Öffnen des Gehäuses bzw. nicht sachgemäße Eingriffe können zu schweren bis tödlichen Verletzungen und sowie zu schweren Schäden an der Anlage führen.
- Reparaturen dürfen grundsätzlich nur vom Hersteller oder von Personen mit entsprechender Herstellerzulassung ausgeführt werden.
- Reparaturarbeiten dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.
- Bei allen Reparaturarbeiten dürfen nur Originalkomponenten verwendet werden.
- Die Originalkomponenten können über das SOCOMEC-Vertriebsnetz bezogen werden.
- Überprüfen Sie alle Schutzvorrichtungen regelmäßig gemäß den Empfehlungen von Kapitel Elektrische Installation & Handhabung.
- Verwenden Sie stets die richtige Sicherungsgröße. Die Sicherungsgröße muss anhand der charakteristischen Eigenschaften der Anlage berechnet werden.
- Bei der Nutzung des Field Junction Box-Verbindungsmoduls müssen die Dokumentation sowie die einschlägigen Normen und Richtlinien beachtet werden.
- Bei der Handhabung des Field Junction Box-Verbindungsmoduls ist Vorsicht geboten und es muss gegen Stöße und mechanische Belastungen geschützt werden.
- Die Komponenten dürfen nicht verformt.
- Der Isolierabstand nicht verändert werden.
- Berühren Sie die elektronischen Komponenten und Anschlusskontakte unter keinen Umständen.
- Das Produkt enthält Elektronikbauteile, die empfindlich auf elektrostatische Entladungen reagieren und im Fall eines Kontakts oder einer unsachgemäßen Behandlung Schaden nehmen können.
- Jede Verwendung einer beschädigten oder in ihrer Funktion beeinträchtigten Komponente ist mit den geltenden Normen und Richtlinien nicht vereinbar.

Änderungen am Field Junction Box-Verbindungsmodul ohne Genehmigung seitens Socomec sind ausdrücklich untersagt.

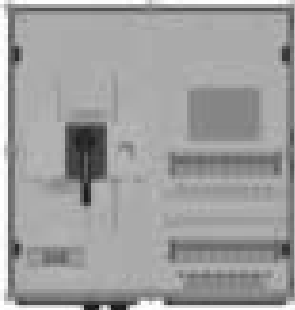
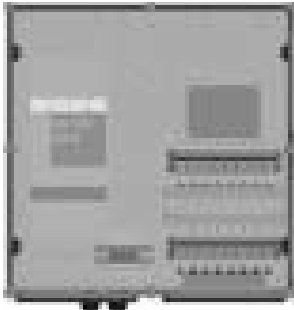
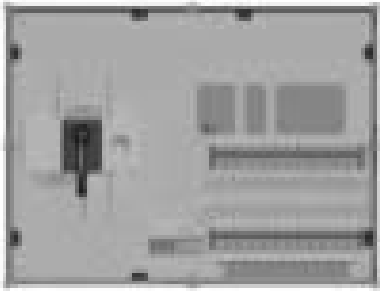
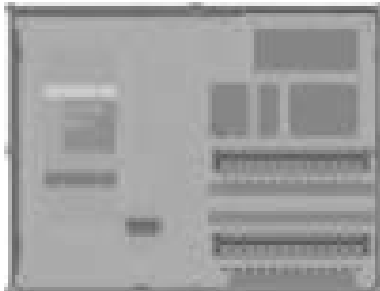
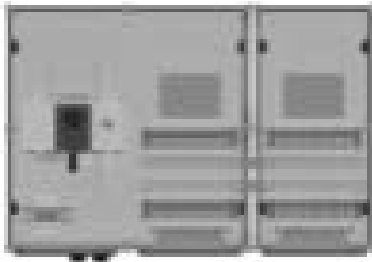
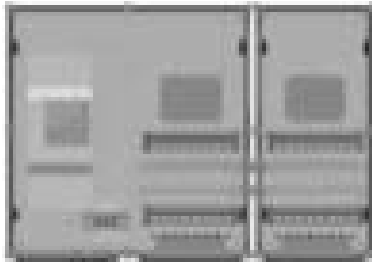
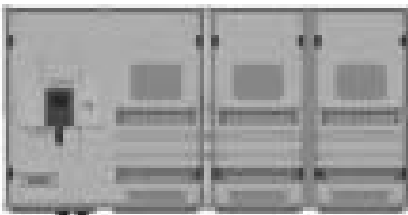
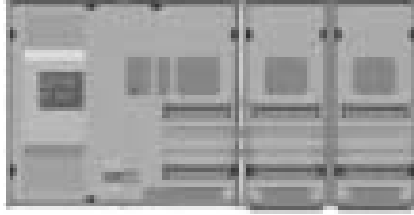
1.3. QUALIFIKATION DES PERSONALS

Alle am oder mit dem Produkt arbeitenden Personen müssen mit dessen der Installation, Inbetriebnahme und Funktion vertraut sein und sich der möglichen Gefahrenquellen bewusst sein. Sie müssen außerdem für alle Reparatur-, Wartungs- und Inbetriebnahmaßnahmen entsprechend geschult und qualifiziert sein.

Erforderliche Qualifikationen:

- Mechanische Installation: Installateure mit Grundkenntnissen im Bereich der Elektrik
- Elektrische Installation: Erfahrene Elektriker
- Inbetriebnahme: Erfahrene Elektriker

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2-1	ABSCHALTUNG UND TRENNUNG - MANUELL ODER FERNGESTEUERT	
	MANUELLE TRENNUNG	FERNGESTEUERTE TRENNUNG
8 STRINGS		
Artikelnummer des Gerätes	37PV0008	37PV1008
Abmessungen des Gerätes (H x L x T mm)	540 x 540 x 201	540 x 540 x 201
12 STRINGS		
Artikelnummer des Gerätes	37PV0012	37PV1012
Abmessungen des Gerätes (H x L x T mm)	540 x 720 x 201	540 x 720 x 201
16 STRINGS		
Artikelnummer des Gerätes	37PV0016	37PV1016
Abmessungen des Gerätes (H x L x T mm)	540 x 810 x 201	540 x 810 x 201
24 STRINGS		
Artikelnummer des Gerätes	37PV0024	37PV1024
Abmessungen des Gerätes (H x L x T mm)	540 x 1080 x 201	540 x 1080 x 201

DEUTSCH

2-2 Typenschilder

INNEN

Artikelnummer des Produktes → **37PV0024**

Technische Daten →

Seriennummer →

07/12
CE

COMBINER BOX 24 STRINGS/DISCONNECTOR SWITCH SIRCO 320	
DC INPUT	DC OUTPUT
Nb of strings : 24	Max output voltage : 1000V
Max voltage : 1000V DC	Max output current : 216A
Max Iscst per string : 10A	
Max Imp per string : 9A	
DC Input auxiliary supply	24Vdc
Enclosure IP 65 (without Vent)	IEC 61439-2
Class II	

1 PC

0 0 1 4 9 8 1 0 4 3 0

CE-Kennzeichnung →

AUSSEN

Artikelnummer des Produktes → **37PV0024**

Bezeichnung → **FJB-Solar Junction Box 8S-Man**

CE-Kennzeichnung →

Seriennummer →

28/03/12

IEC 61439-2

CE

1 PC

0 0 1 4 9 8 1 0 4 3 0

Symbol Klasse II →

2-3 Sicherheitsaufkleber

Aufkleber Auf Der Abdeckung

	Attention Câbles courant continu sous tension	Attention Direct current cable under voltage	Attenzione Cavi in corrente continua sotto tensione	Atenção Cabo corrente continua sob tensão	Achtung Gleich- stromkabel unter spannung	Atención Cables de corriente continua bajo tensión
--	--	--	--	---	---	--



Aufkleber Im Gerät, Auf Der Transparenten Schutzabdeckung

	Attention Ne pas manœuvrer en charge.	Attention Do not operate under voltage.	Attenzione Non operare sotto tensione.	Atenção Não manipular sob tensão	Achtung Nicht unter last betätigen	Atención No manipular en carga.
--	--	---	---	---	---	--



3. INSTALLATION

3.1. ANFORDERUNGEN AN DIE UMGEBUNG

Folgende Punkte müssen bei der Installation des Gerätes beachtet werden:

- Das Produkt kann im Freien oder in Innenräumen installiert werden.
- Das Produkt ist für eine vertikale Installation vorgesehen.
- Die Befestigungspunkte des Field Junction Box-Gerätes müssen eine plane Fläche bilden.
- Ist der Montageuntergrund nicht plan genug, empfehlen wir die Verwendung von Profilschienen, um mechanische Zwängungen des Field Junction Box-Verbindungsmoduls zu vermeiden.
- Der Untergrund, auf dem das Field Junction Box-Verbindungsmodul befestigt wird, muss aus nichtbrennbarem Material bestehen. Im Umfeld des Gerätes dürfen keine entflammenden Materialien vorhanden sein. Wird das Gerät in einem geschlossenen Raum installiert, empfehlen wir die Verwendung eines Rauchmeldesystems.
- Das Gerät muss zuverlässig gegen Wind, Feuchtigkeit, Regen, Schnee und direktes Sonnenlicht geschützt werden. (Socomec/ Sicon bietet das hierfür erforderliche Zubehör an).

3.2. TRANSPORT UND HANDHABUNG



VORSICHT!

- Drehen Sie das Field Junction Box-Verbindungsmodul nicht um.
- Das Field Junction Box-Verbindungsmodul an einem geeigneten Ort gelagert werden.
- Während des Transports und der Lagerung muss das Field Junction Box-Verbindungsmodul in seiner Originalverpackung verbleiben.



ACHTUNG!

- Wenn am Produkt Transportschäden erkennbar sind, darf es nicht installiert oder in Betrieb genommen werden. Prüfen Sie, ob das Produkt und seine Eigenschaften mit dem bestellten Produkt übereinstimmen.
- Aus versicherungstechnischen Gründen müssen alle sichtbaren Mängel wie äußere Schäden an der Verpackung und/oder am Produkt dem Absender innerhalb von 7 Tagen mitgeteilt werden.



VORSICHT!

- Das Produkt ist schwer. Wir empfehlen, es immer zu zweit zu transportieren.
- Verwenden Sie, wenn sie das Verbindungsmodul über weitere Strecken transportieren müssen, geeignetes Hebe- und Transportgerät.

3.3. MONTAGE UND DEMONTAGE DER ABDECKUNG

Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Abdeckung mit einem 10-mm-Schlitzschraubendreher heraus.

2 x 8 Schrauben bei Field Junction Box-Gehäusen für 24 Strings

1 x 8 und 1 x 6 Schrauben bei Field Junction Box-Gehäusen für 16 Strings

1 x 8 Schrauben bei Field Junction Box-Gehäusen für 8 und 12 Strings

3.3-1 Befestigungsschrauben der Abdeckung



3.4. BEFESTIGUNG DES GEHÄUSES DER FIELD JUNCTION BOX

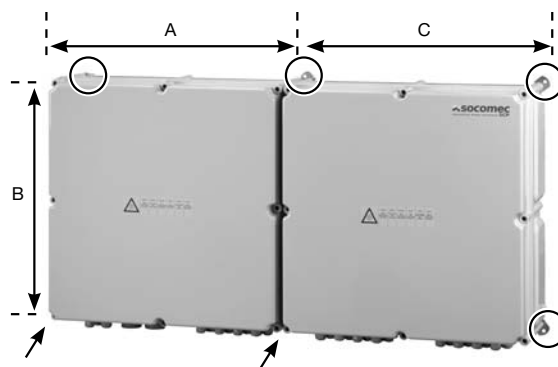
Empfohlener Schraubendurchmesser: M5

Maße zum Vorbohren für die Befestigungsschrauben des Field Junction Box-Gehäuses

Modell der Field Junction Box	A (mm)	B (mm)	C (mm)
8 Strings (4 Befestigungsschrauben)	540	540	
12 Strings (4 Befestigungsschrauben)	720	540	
16 Strings (6 Befestigungsschrauben)	540	540	270
24 Strings (6 Befestigungsschrauben)	540	540	540

Anzugsmoment der Schrauben zum Zusammenbau der Abdeckung (min./max.): 3 Nm / 3,5 Nm

3.4-1 Befestigungsschrauben des Field Junction Box-Gehäuses



4. ELEKTRISCHE ANFORDERUNGEN

4.1. ELEKTRISCHE INSTALLATION, BETRIEB & HANDHABUNG



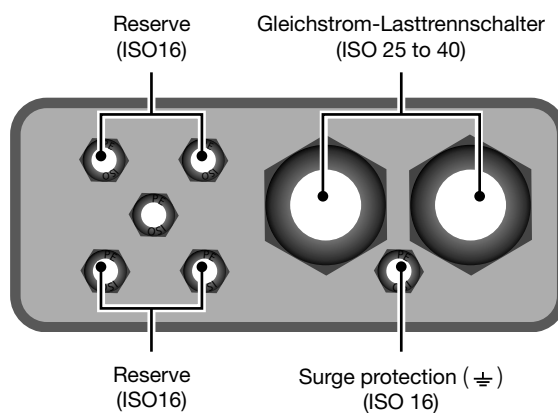
VORSICHT: STROMSCHLAGGEFAHR

- Vor allen Arbeiten an elektrischen Installationen ist eine persönliche Schutzausrüstung anzulegen.
- Bestimmte Komponenten können so heiß werden, dass sie bei der Handhabung Verbrennungen verursachen.
- Öffnen Sie den Gleichstrom-Lasttrennschalter und anschließend die Sicherungstrennschalter.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme das Anzugsmoment aller elektrischen Anschlüsse der Sicherungstrennschalter.

4.2. ANSCHLUSS DER KABEL AN DEN GLEICHSTROM-LASTTRENNSCHALTER

- Beachten Sie die Hinweise in der Anleitung des Gleichstrom-Lasttrennschalters.
 - Die Unterteilungen zwischen den Anschlussbereichen dürfen keinesfalls entfernt werden.
- Ein Vortrennschalter ÖS ist am Gleichstrom-Lasttrennschalter standardmäßig installiert.

4.2-1 Kabeldurchführungsplatte des Gleichstrom-Lasttrennschalters



Anzahl der Strings	Auslegung des Gerätes	Kabelverschraubung (Pos. A)	Kabelverschraubung (Pos. B-R)	Min. Kabeldurchmesser (mm)	Max. Kabeldurchmesser (mm)	Min. Kabelquerschnitt (mm²)	Max. Kabelquerschnitt (mm²)
8	160 A	ISO 25	/	13	19	35	120
12	160 A	ISO 32	/	15	25	95	120
16	200 A	ISO 32	/	15	25	95	120
24	320 A	ISO 40	/	21	32	120	240
Alle Typen	/	/	ISO 16	5	10	-	4

Anzugsmoment für die Befestigungsschrauben der Leistungskabel des Gleichstrom-Lasttrennschalters:

Modell Gleichstrom-Lasttrennschalter	Konfiguration (Anz. Strings)	Anschlusschraube	Anzugsmoment (Nm)
Bei Fernauslösung	8 – 12 – 16	M8	14 Nm
	24	M10	31 Nm
Bei manueller Auslösung	8 – 12 – 16 - 24	M10	24 Nm

Die Schutzschirme zwischen den Phasen des Gleichstrom-Lasttrennschalters müssen während des Betriebs des Field Junction Box-Verbindungsmoduls stets vorhanden sein.

4.3. LASTTRENNSCHALTER MIT AUSLÖSUNG

Der Lasttrennschalter kann mit einer Auslösespule ausgerüstet werden, die es ermöglicht, ihn aus der Ferne auszulösen. Diese Spule wird optional geliefert (Montage durch den Kunden).

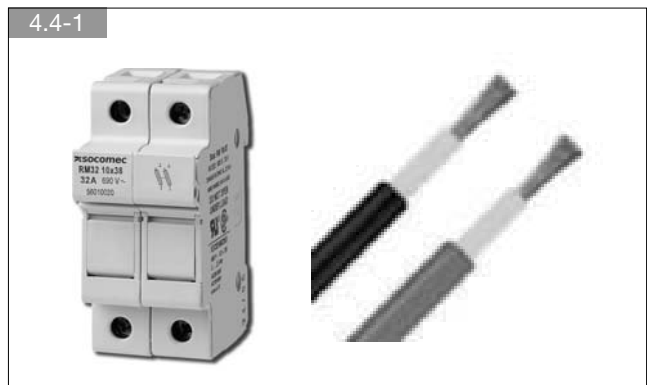
4.4. ANSCHLUSS DER GLEICHSTROM-STRINGS

Kabeltyp: Doppelt isoliertes Kabel für Photovoltaik-Anwendungen.

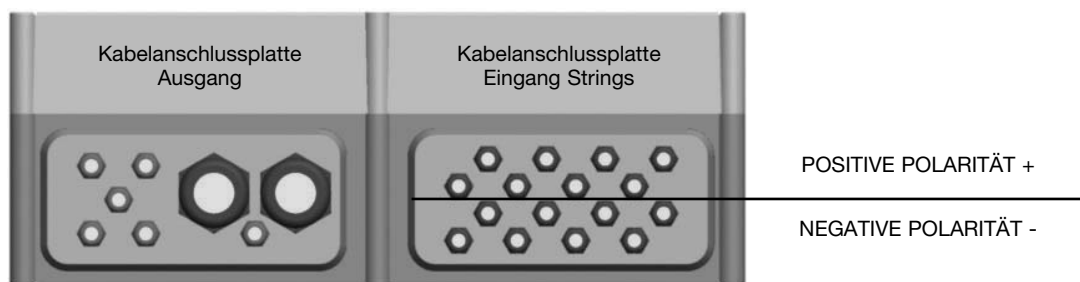
Kabelquerschnitt C: 1 bis 6 mm²

Kabelverschraubungen: ISO 16 (max.)

Anzugsmoment der Sicherungstrennschalter: 2 bis 2.5 Nm



4.4-2 Ansicht von unten



4.5. INSTALLATION DER SICHERUNGEN

- Es dürfen ausschließlich die speziell für Photovoltaikanlagen vorgesehenen Sicherungen des Typs gPV verwendet werden.
- Sicherungstyp: PV 10x38 gPV 1000V (entsprechend der Norm IEC 60269-6)
- I_{sc} STC max pro String: 10 A
- Max. Stromstärke des PV-Moduls IMPP pro String: 9 A
- Die Sicherungsstärke ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Anlage zu ermitteln (siehe Stromhöchstwerte I_{sc} STC und Impp STC je String, wie in der Tabelle mit den elektrischen Werten angegeben).
- Die Käftigklemme des Sicherungstrennschalters, an der das Kabel des Strings angeschlossen ist, steht immer unter Spannung, auch wenn der Sicherungstrennschalter in geöffneter Position ist.
- Vergewissern Sie sich vor der Installation der Stringsicherung, dass die Eingangskabel mit der richtigen Polarität angeschlossen sind die Erdung ordnungsgemäß ausgeführt ist.
- Die Sicherung darf erst eingesetzt/entfernt werden, nachdem die Last getrennt (durch Öffnen des Gleichstrom-Lasttrennschalters) und Persönliche Schutzkleidung angelegt wurde.



4.6. ARTIKELNUMMERN DER SICHERUNGEN (ZUBEHÖR)

Mindestbestellmenge: 10 Stück

Sicherungsgröße	Artikelnummern
2A	60DC0002
4 A	60DC0004
6 A	60DC0006
8 A	60DC0008
10 A	60DC0010
12 A	60DC0012
16 A	60DC0016

4.7. SURGYS - ÜBERSPANNUNGSABLEITER (SPD)

Installation

Querschnitt des Anschlusskabels: 6 mm² bis 25 mm².

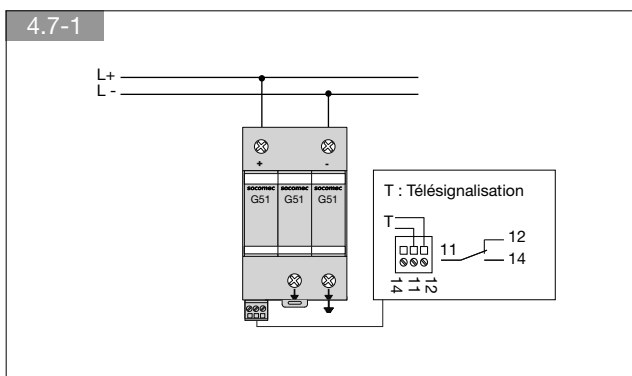
Maximale Kabellänge: 0,5 m

Es sind die Vorschriften der Klasse II zu beachten: Das Erdungskabel des Überspannungsableiters (SPD) darf nicht „grün/gelb“ ummantelt sein.

Anzugsmoment für Erdungskabel: 2,2 Nm

Wartung

- Überprüfen Sie die Lebensende-Anzeige des Überspannungsableiters Surgys.
- Surgys m-G51-1000PV mit Fernsignalisierung, 2 Pole: 49822521
- Austauschmodul m-G51-1000PV: 49822529



4.8. REGELMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN

Checkliste

- Zustand der Kabel.
- Zustand des Gerätes.
- Zustand der Verbindungen.
- Fester Sitz aller Schraubverbindungen.
- Zustand der Sicherungen.
- Zustand des Gleichstrom-Lasttrennschalters.
- Auslösen des Gleichstrom-Lasttrennschalters
- Zustand des Überspannungsableiters Surgys (Lebensende-Anzeige).

Häufigkeit: mindestens 1 Mal pro Jahr.

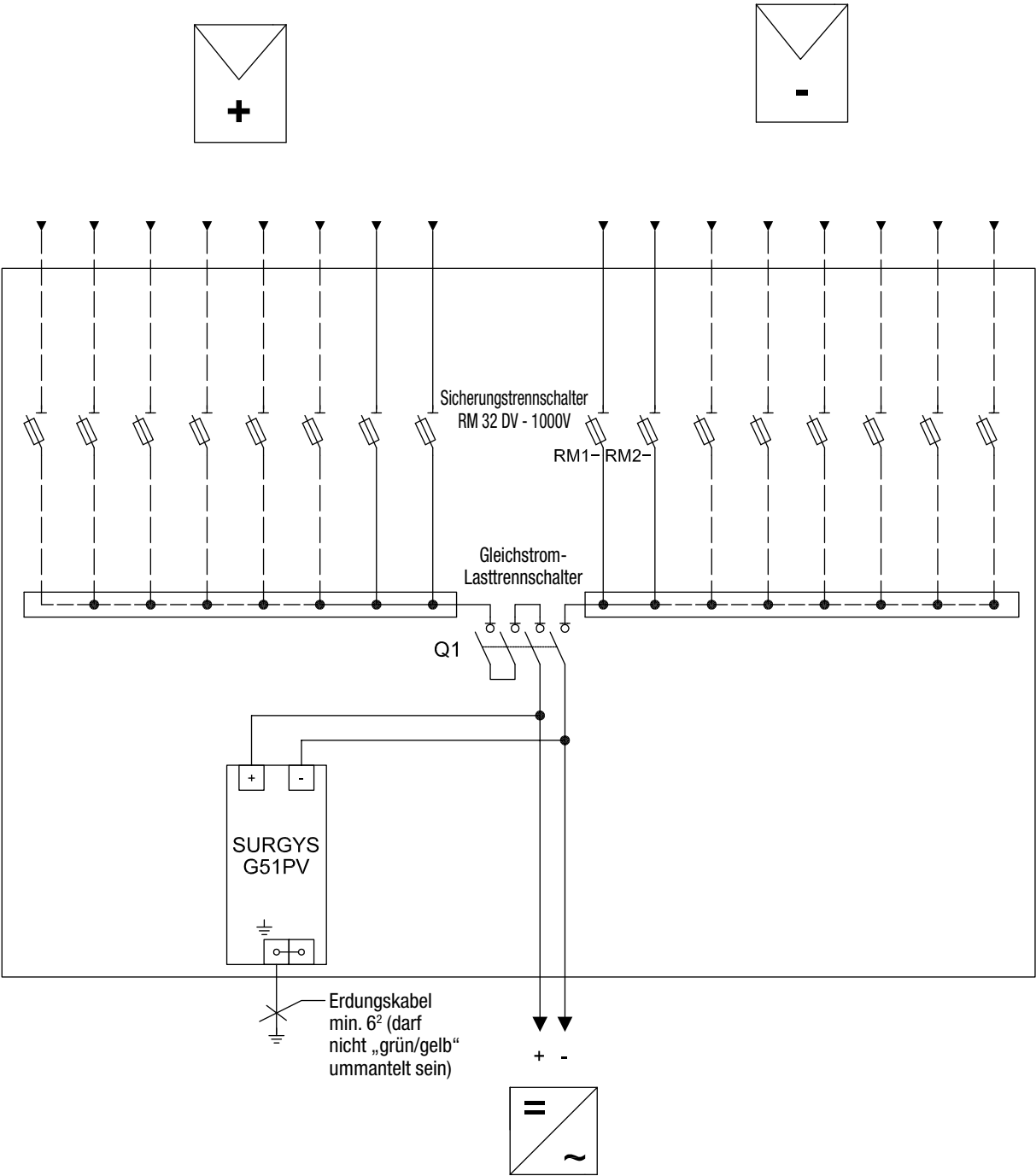
4.9. EMPFEHLUNG FÜR DIE LAGERUNG

- Das Field Junction Box-Verbindungsmodul an einem geeigneten Ort gelagert werden.
- Während der Lagerung muss das Field Junction Box-Verbindungsmodul in der Originalverpackung verbleiben.
- Der Lagerort des Field Junction Box-Verbindungsmoduls darf nicht feucht sein, muss gegen Staub und Kondensation geschützt sein und darf nur geringen Temperaturschwankungen ausgesetzt sein.
- Es sind die klimatischen Bedingungen der Norm EN 50178 einzuhalten.
- Umgebungstemperatur für den Transport und die Lagerung: -25 °C bis +60 °C


5. DIAGRAMM

5-1 Field Junction Box-Verbindungsmodul Ohne Überwachung

Anzahl der Strings	8	12	16	24
Lasttrennschalter Q1	160A	200A	200A	320A
Querschnitt	35²	50²	50²	2x50²



6. TECHNISCHE DATEN

Konfigurationen ⁽¹⁾	8 Strings	12 Strings	16 Strings	24 Strings
Umgebungsbedingungen				
Betriebstemperatur:	-20 bis +40 °C ohne Leistungseinschränkung 40 bis 60 °C mit den u. a. Leistungseinschränkungswerten*			
Lagerungstemperatur:	- 20 bis +70 °C			
Relative Luftfeuchtigkeit/Höhe:	95 % kondensationsfrei bei 40 °C/2000 m			
Elektrische Kennwerte				
Max. Leerlaufspannung (Uoc MAX)	1000 VDC			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	8 kV			
Max. Nennstrom per String	40 °C		60 °C	
Max. Nennstrom per String bei 40 °C Imp STC	Imp STC / Isc STC (A)			
Verbindung für Baugröße 2 A	1,30/1,40	1,30/1,40	1,30/1,40	1,30/1,40
Verbindung für Baugröße 4 A	2,40/2,66	2,40/2,66	2,40/2,66	2,40/2,66
Verbindung für Baugröße 6 A	3,60/4,00	3,60/4,00	3,60/4,00	3,60/4,20
Verbindung für Baugröße 8 A	4,60/5,10	4,60/5,10	4,60/5,10	4,90/5,40
Verbindung für Baugröße 10 A	5,70/6,30	5,70/6,30	5,70/6,30	6,20/6,80
Verbindung für Baugröße 12 A	6,90/7,60	6,90/7,60	6,90/7,60	7,40/8,10
Verbindung für Baugröße 16 A	9,10/10,00	9,10/10,00	9,10/10,00	9,10/10,00
Max. Nennstrom per String bei 60 °C	Imp STC / Isc STC (A)			
Verbindung für Baugröße 2 A	1,30/1,40	1,30/1,40	1,30/1,40	1,30/1,40
Verbindung für Baugröße 4 A	2,40/2,66	2,40/2,66	2,40/2,66	2,40/2,66
Verbindung für Baugröße 6 A	3,50/3,85	3,60/4,00	3,50/3,85	3,80/4,20
Verbindung für Baugröße 8 A	4,50/5,00	4,60/5,10	4,50/5,00	4,90/5,40
Verbindung für Baugröße 10 A	5,70/6,25	5,70/6,30	5,70/6,25	6,20/6,80
Verbindung für Baugröße 12 A	6,80/7,50	6,90/7,60	6,80/7,50	7,40/8,10
Verbindung für Baugröße 16 A	7,50/8,20	9,10/10,00	7,50/8,20	7,70/8,50
Schutzklasse	Klasse 2 			
Mechanische Kennwerte12 Strings				
Schutzgrad	IP65			
Mechanischer Schutzgrad	IK09			
Gewicht (kg)	17	20	26	38
Abmessungen (H x L x T mm)	540 x 540 x 201	540 x 720 x 201	540 x 810 x 201	540 x 1080 x 201
Normen				
Spezifikationen und Prüfungen für Niederspannungsanlagen				
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen	IEC 61439-2 (Ausgabe 2; 2011)			
Fr. Praxisleitfaden: Guide d'installations photovoltaïque	UTE C 15-712-1			
Europäische Normen	Low voltage European Directive n°2006/95/CE - European Directive EMC n°2004/108/CE			

GESCHÄFTSSITZ

GRUPPE SOCOMEC

Geschäftskapital 10 816 800€
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANKREICH
Tel. +33 3 88 57 41 41
Fax +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

www.socomec.de

IHR ANSPRECHPARTNER



IOMSUNIFXX01-DE 00 01.2014



ENERGY
SPECIALIST
SINCE 1922

 **socomec**
Innovative Power Solutions