



# Feuerwehr-Modul-Anschluss-Kasten

DC-Lasttrennschalter für maximale Sicherheit im Brandfall !

Die Einsatzbedingungen für Feuerwehren bei der Gebäude-Brandbekämpfung, sowie die technischen Herausforderungen der Rettungskräfte werden täglich umfangreicher und zunehmend komplexer. Photovoltaische Solaranlagen, die vielerorts auf Dachflächen installiert werden, stellen potentielle Gefahrquellen für Einsatz- und Rettungskräfte dar. Der Feuerwehr-Modul-Anschluss-Kasten (F-MAK) von SOLARtec, mit automatischen Sicherheits-DC-Lasttrennschaltern reduziert spezifische Gefahren am Einsatzort und sorgt für maximale Sicherheit im Brandfall.

## Feuerwehr-Modul-Anschluss-Kasten (F-MAK) mit kompakten Sicherheitslösungen!

- mehr Sicherheit durch allpolig wirkenden Trennschalter!**  
 Im akuten Gefahrenfall werden durch allpolig wirkende Trennschalter Kabelverbindungen zwischen den Solargeneratoren und Netzeinspeise-Wechselrichtern im Gebäude zuverlässig spannungsfrei geschaltet.
- mehr Sicherheit durch patentierten Auslösemechanismus!**  
 Der patentierte Auslösemechanismus für Sicherheits-DC-Lasttrennschalter wurde speziell von SOLARtec für Anwendungen in Photovoltaikanlagen entwickelt.
- mehr Sicherheit durch Brandschutzzeichen!**  
 Das neue Hinweisschild "PV-Achtung Solaranlage"  soll Feuerwehren und Einsatzkräfte auf photovoltaische Solaranlagen im Vorfeld aufmerksam machen. So können am Brandort entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, die beim Einsatz mit elektrischen Anlagen zu beachten sind.
- mehr Sicherheit durch Feuerwehr Not-Aus Taster!**  
 Feuerwehr Not-Aus Taster an gut sichtbaren Stellen, im Innen- oder Außenbereich installiert. 
- mehr Sicherheit durch Integration in Brandmeldeanlagen!**  
 In Verbindung mit vorhandenen Brandmeldeanlagen können F-MAK Systeme zuverlässig ausgelöst werden und Solargenerator Hauptkabel spannungsfrei schalten.
- mehr Sicherheit durch serienmäßig vorhandenem Überspannungs-Schutz!**  
 F-MAK Systeme sind serienmäßig mit integrierten Überspannungsschutz-Elementen ausgestattet. Die steckbaren Elemente schützen Solargenerator-Hauptkabel und Wechselrichter vor transienten Überspannungen und lassen sich aus der Ferne überwachen. Um eine sichere Funktionsweise zu gewährleisten, müssen die Elemente an externe Erdungssysteme angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt an großformatigen Erdungsklemmen.
- Vielfältige Anwendung**  
 Die F-MAK Systeme von SOLARtec bieten Schutz in Solaranlagen jeder Größe. Pro F-MAK Einheit können bis zu vier (4) voneinander unabhängige Modul-Strings angeschlossen werden. Durch optionale Steckbrücken können F-MAK Systeme als "Reducerbox" genutzt werden und so große Kabelquerschnitte aufnehmen.
- Effizientes System**  
 F-MAK System erleichtern die seit Januar 2012 bestehende jährliche Prüfpflicht für Solaranlagen > 30 kWp (VDE AR-N-4105). Mit den serienmäßig vorhandenen Prüfbuchsen können Einzelstring-, Leistungs- und Isolationsmessungen sicher durchgeführt werden. Wiederholungs- und Funktionsprüfungen der F-MAK Systeme werden per Knopfdruck ausgeführt.

### Die Vorteile im Überblick

- ✓ Erhöhte Sicherheit für Einsatz- und Rettungskräfte
- ✓ Einfache Installation
- ✓ Kleine Abmessungen für beste Optik
- ✓ Speziell für den Einsatz in PV-Anlagen entwickelt
- ✓ Externe Anzeige des Schalterstandes
- ✓ Einzel-String-Messung



LIMAX - LU F-Mak 06-2012

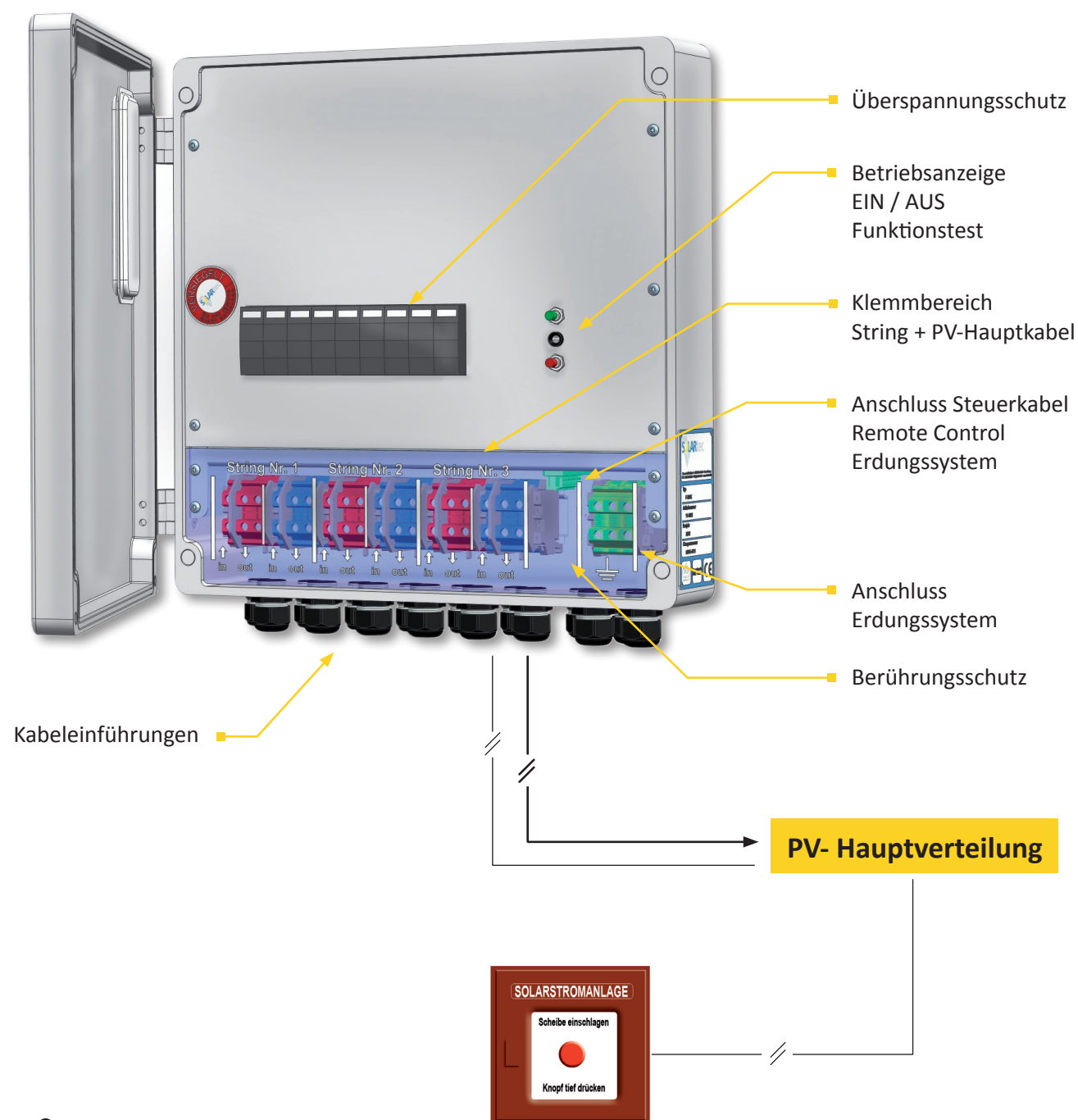


Solartec s.à.r.l  
14, rue de Fischbach  
L-7391 Blaschette  
Luxembourg

Tél. +352 33 00 23 / Fax +352 33 66 68 / info@solartec.lu / solartec.lu



## Feuerwehr-Modul-Anschluss-Kasten

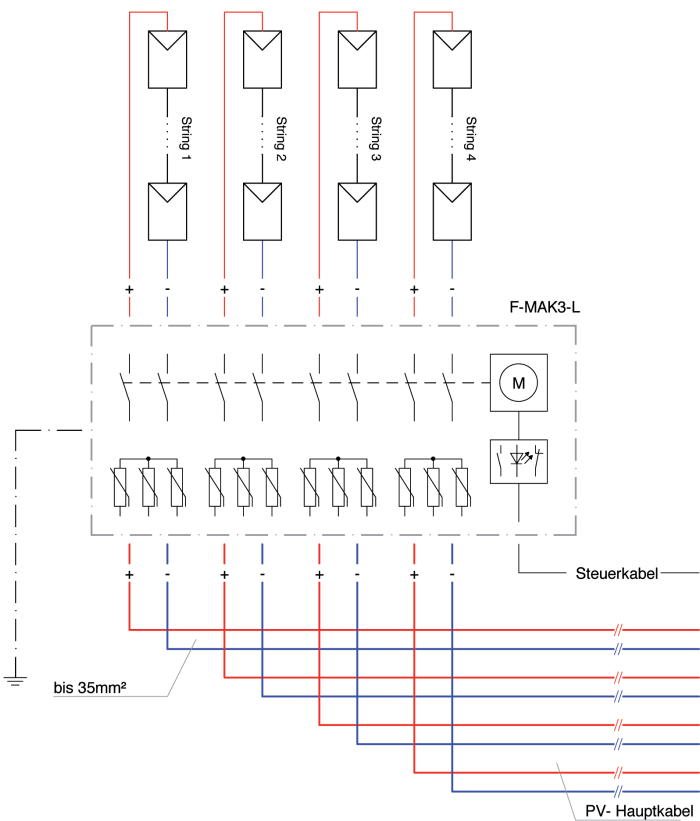


# Feuerwehr-Modul-Anschluss-Kasten

Allgemeine Daten		F-MAK 3-Q-VM-F	F-MAK 4-Q-VM-F
Schutzart		IP 65	IP 65
Maße (B / H / T)		360 / 360 / 91 mm	360 / 360 / 91 mm
Gewicht		4,9 kg	5,1 kg
Betriebstemperaturbereich		-25 °C ... +40 °C	-25 °C ... +40 °C
Maximalwert für relativ Feuchte		15 % ... 95 %	15 % ... 95 %
Eingangsgrößen		F-MAK 3-Q-VM-F	F-MAK 4-Q-VM-F
Max. zulässige DC-Spannung		1000 V	1000 V
Max. zulässiger DC-Strom		16,0 A	16,0 A
Max. Leistung pro String		13,6 A	13,6 A
Anzahl der Schaltkontakte pro String		2 Stück	2 Stück
Anzahl der schaltbaren Strings		3	4
Ausstattung		F-MAK 3-Q-VM-F	F-MAK 4-Q-VM-F
DC-Schalter mit Fern-Auslösung		ja	ja
DC-Schalter mit Fern-Einschaltung		ja	ja
Überspannungsschutzelemente je Linie		Phoenix Typ VAL-MS 1000 DC / 2+V-FM / 40ccc	
Sprungschalter		SANTON – Schalter X-type 8-polig	
DC-Hauptanschluss			
Art der Klemme		Käfigklemme	
Anschlussquerschnitt		10 mm² / 35 mm²	
Geeignetes Anschlussmaterial		Kupfer / Aluminium	
Anzahl der Anschlussklemmen pro DC-Abgang		2	
Kabeleinführung über Kabelverschraubung		M 16 und M 20	
Klemmbereich der Kabelverschraubung		13 mm ... 32 mm	
DC – String – Anschluss an Steckverbinder MC 4			
Kabelquerschnitt		6 mm²	
Maximaler Bemessungsstrom		30 A	
DC – String – Anschluss an Steckverbinder MC 3			
Kabelquerschnitt		6 mm²	
Maximaler Bemessungsstrom		40 A	
DC – String – Anschluss an SUNCLIX			
Kabeltyp PV1-F		Kabelquerschnitt 2,5 mm² ... 6 mm²	
Kabeldurchmesser		5 mm ... 8 mm	
Maximaler Bemessungsstrom		40 A	
Gesetzliche Vorschriften + Regeln			
VDE-AR-E 2100-712	Anforderungen zur Freischaltung einer PV-Anlage im DC-Bereich		
IEC 60364-712-1	Allpolige DC-Lasttrennstelle (Freischatzstelle für Reparatur und Wartungsarbeiten)		
VDE 0100-7-712	Anforderungen an Betriebsstätten, Solar-Photovoltaik (PV) Stromversorgungssystem		



## Serielle Verschaltung



## Parallele Verschaltung

