



**SolteQ GmbH**

Willesch 6 • D-49779 Oberlangen • Germany

Tel: +49 (0)5933/ 92 48 -21 • Fax: +49 (0)5933/ 92 48 29 • email: info@solteq.eu

[www.SOLTEQ.eu](http://www.SOLTEQ.eu)

Das Urheberrecht auf alle Abbildungen und Fotos unterliegt SolteQ GmbH - Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten



# SOLTEQ

***Disattivazione  
di sicurezza della  
tensione negli  
impianti fotovoltaici  
SolteQ-BFA***

## Disattivazione della tensione SolteQ-BFA

Novità dai titoli:

„Il pompiere non spegne gli incendi sugli edifici dotati di impianti fotovoltaici a causa delle tensioni elevate ...“ ... così era un tempo !

Grazie al nuovo sistema di disattivazione per moduli solari SolteQ-BFA si garantisce una disattivazione sicura e pienamente automatica in caso di incendi. Anche a scopi di manutenzione l'impianto fotovoltaico può essere tranquillamente attivato e riavviato.

Un impianto fotovoltaico è un vero e proprio generatore !

In fase di esercizio possono verificarsi tensioni molto elevate fino a 1.000 Volt. Queste tensioni sono assolutamente mortali. Giorno dopo giorno coraggiosi pompieri mettono in gioco la loro vita cercando di spegnere gli incendi sugli edifici su cui sono stati installati impianti fotovoltaici. Perché nei casi di intervento non c'è tempo sufficiente per cercare disposizioni sconosciute dei collegamenti oppure per giungere all'interruttore DC che per giunta non offre alcun tipo di sicurezza in quanto è in grado unicamente di separare l'impianto dall'invertitore e di garantire piene tensioni fino all'interruttore DC.

Con il nuovo sistema di sicurezza PV BFA di SolteQ può capitare che l'impianto PV venga disattivato in una frazione di secondi in maniera pienamente automatica. Allo stesso modo è possibile comandare la porta di accesso affinché il pompiere possa avervi libero accesso. La prima attività del pompiere è quella di raffreddare il tetto. Anche questa può essere comandata e raffreddata dal sistema BFA molto tempo prima che giungano sul luogo le unità operative.

... il sistema di sicurezza PV perfetto !

Le unità operative rischiano la loro vita per il nostro benessere. Dobbiamo proteggere la loro vita !

In maniera pienamente automatica oppure dopo aver premuto il pulsante, il sistema chiude qualsiasi modulo solare in maniera così veloce che l'impianto si ritrova completamente privo di tensione.

... per la protezione dei nostri pompieri !



la massima sicurezza!

## Disattivazione della caduta di sicurezza BFA - in primo luogo: tutela della persona !!

Un impianto fotovoltaico è un vero e proprio generatore. Un generatore di questo tipo collocato sul tetto rappresenta comunque un pericolo. Persino lo spegnimento del fuoco negli edifici in caso di incendio è una questione delicata, in quanto anche il getto d'acqua può chiudere il circuito della corrente. In realtà la disattivazione mediante un interruttore DC non costituisce una sicurezza, poiché nelle nappi di fili fino all'interruttore DC si verificano piene tensioni che si trovano soprattutto nella cantina oppure sull'invertitore. In caso di incendio è necessario cercarlo e trovarlo nell'ambito di un edificio in fiamme. Molto più semplicemente l'impianto solare si disattiva in maniera pienamente automatica oppure una volta premuto il tasto senza che ci si debba pensare due volte. In maniera automatica oppure a mano tramite l'avvertitore manuale, per esempio all'entrata di un edificio anche per scopi di manutenzione. Sussiste un rischio permanente per i pompieri, perché chi al momento dello spegnimento dell'incendio porta a contatto le tensioni alte e le correnti con l'acqua per lo spegnimento degli incendi, sperimenta un calo di corrente. SolteQ-BFA, in caso di una comunicazione di incendio, disattiva l'intero impianto solare in maniera pienamente automatica nel giro di qualche frazione di secondo e si mette in sicurezza senza che i pompieri debbano temere tensioni elevate nell'acqua per lo spegnimento dell'incendio.

**Semplice e sicuro!**  
Disattivare e riattivare semplicemente, premendo il pulsante oppure in maniera pienamente automatica !

**la massima sicurezza!**  
... consigliato dai pompieri e dalle principali compagnie assicurative !



Il sistema di spegnimento in caso d'emergenza per l'impianto solare

Brevettato a livello mondiale

## Funzionamento

### Disattivazione sicura, ridondante e autonoma dei moduli !

Ogni modulo solare dispone delle proprie scatole BFA. La disattivazione avviene direttamente sul modulo solare. Il modulo solare viene cortocircuitato in maniera sicura e ridondante in modo che non si possa più produrre alcuna tensione. Durante lo sviluppo, i nostri ingegneri si sono concentrati sulla massima sicurezza e sulla propria sicurezza del sistema. Persino in un caso di calo della corrente di alimentazione nelle unità dei moduli, ad esempio a causa di incendi oppure di separazione tramite un'ascia oppure di disattivazione dell'alimentazione degli edifici, si garantisce una disattivazione sicura grazie all'energia conservata. Persino l'attivazione di un nuovo impianto solare può avvenire a BFA attivato in condizione del tutto priva di tensione. Solo quando tutte le prese sono inserite: **Power-ON**

Completa disattivazione oppure disattivazione di singole nappi di cavi possibili !!



### Possibilità di disattivazione

I moduli solari vengono cortocircuitati in sicurezza se

1. viene disattivata l'alimentazione di rete dell'edificio
2. la condotta di alimentazione del sistema BFA viene separata (ad esempio a causa di un incendio)
3. la condotta di alimentazione del sistema BFA viene cortocircuitata (ad esempio a causa di un incendio)
4. viene premuto un segnalatore manuale
5. viene attivato un segnale di allarme tramite un impianto di segnalazione antincendio oppure antifumo
6. mediante separazione del cavo di dati del sistema dal tetto
7. in seguito a calo di corrente dovuta ad un fulmine, l'intera nappa di fili viene disattivata
8. Il sensore dell'acqua indica un allagamento **Nuovo!**

**Spegnimento sicuro!**  
... possibile in ogni caso in ogni caso

**Spegnimento completo o di singole linee**

### Accensione e spegnimento semplice - Pratico anche in caso di manutenzione

Durante gli interventi di manutenzione e lavori di pulizia sui moduli solari, dall'impianto o da una singola linea può essere disinserita la tensione elettrica. In questa maniera i lavori ai moduli possono essere svolti senza correre alcun pericolo. Con la chiave fornita l'impianto potrà in seguito essere sbloccato e riavviato.

### Spegnimento a stringa singola

Durante i lavori di manutenzione possono essere spente anche singole stringhe. Le stringhe rimanenti saranno in grado di continuare a guadagnare soldi. La stessa cosa vale per grandi impianti, dove non è necessario un prolungato spegnimento dell'intero impianto.

### Spegnimento automatico in caso di allagamento

**Nuovo!**

In zone a rischio alluvione vi è, in caso di un'alluvione, il pericolo che le stringhe DC e l'inverter rimangano immerse nell'acqua. In punti di contatto, come p. es. il morsetto dell'ondulatore o in caso di cavi danneggiati, possono verificarsi archi voltaici non spegnibili con mezzi convenzionali, tanto da costituire un grande pericolo per le forze d'intervento, nonché costituire un ulteriore focolaio. Questo potrà essere spento solamente se la fonte energetica è stata disattivata. Con il nuovo sensore dell'acqua SolteQ per il sistema SolteQ-BFA si elimina del tutto questo problema: La centrale del segnalatore manuale riceve un segnale sul sensore e cortocircuita immediatamente i pannelli solari tramite i box SolteQ-BFA, in modo da impedire la produzione di tensione e spegnere automaticamente l'arco voltaico.

### Pratico anche in caso di messa in servizio di un nuovo impianto

Anche la messa in servizio di un nuovo impianto solare con il SolteQ-BFA acceso, può avvenire in condizioni completamente prive di tensione. Quando tutte le prese saranno collegate: **Power-ON**

**Un MUST per ogni impianto!**

**...Semplice e geniale!!**



## Componenti & varianti

### 1. La centrale del segnalatore manuale

La centrale del segnalatore manuale costituisce la centrale del sistema BFA. In essa si trovano tutti i collegamenti, quali l'ingresso della linea di rete, il contatto del portone, il contatto di refrigerazione, l'avvertitore manuale slave, il contatto della targhetta luminosa e il collegamento alla scatola BFA esterna Ingresso allarme

Ingressi:

- allarme esterno per impianto di segnalazione antincendio oppure segnalatore anti fumo
- Uscite (slave) del segnalatore manuale di aggiornamento:
- contatto privo di potenziale per targhetta luminosa

L'uscita della targhetta luminosa è un contatto di chiusura privo di potenziale. Può essere utilizzato anche per altri scopi. Può essere attivato anche per l'apertura di un portone per liberare la strada agli operatori. Affinché i pompieri possano spegnere le fiamme senza ritardi ...

Specifiche tecniche

Centrale del segnalatore manuale (Master/Slave)

Misure:	133x133x36mm
tipo di protezione:	IP44, IP55 su richiesta
alimentazione di corrente:	consumo di corrente
12V alimentatore:	1 VA
Numero massimo dei collegamenti	
Scatole BFA direttamente:	1.000 pezzi
Box BFA su relè di supporto:	- illimitate -
intervallo di temperatura ambiente:	-20 ... +85°C



Versioni di aggiornamento



versione scatola a pannelli



versione di aggiornamento, trasversale (adatta anche per canaline nei moduli dei fogli)

### 2. La scatola di sicurezza BFA

Ogni modulo solare dispone della propria scatola di sicurezza BFA. In questo modo si garantisce che, indipendentemente dal sistema solare, le tensioni del modulo solare possono essere disattivate. Per i produttori di moduli solari viene offerta la scatola BFA come Scatola a pannello con elettronica BFA integrata. Come soluzione di recupero per impianti nuovi oppure esistenti, la scatola BFA è disponibile in diverse versioni.

Il sistema di selezione può essere scelto a piacimento.

Specifiche tecniche  
Scatola BFA

numero massimo delle unità:	illimitato
Misure:	76x76x25 mm oppure 95x95x25 mm
Tipo di protezione:	IP65
Alimentazione elettrica:	consumo di corrente 18V
alimentatore:	< ca. 0,014 VA / 1,2 mA potenza di interruzione massima per modulo:
temperatura ambiente:	400VA/16A intervallo di -40 ... +125°C

## Collegamento & montaggio

### Messa in funzione di un impianto nuovo

Durante la messa in funzione dell'impianto solare appena installato, vanno collegate le prese solari. I moduli solari saranno già in grado di produrre la tensione massima. (Michael?) Il collegamento degli adattatori ne causerà il danneggiamento, dato che negli adattatori i temuti 1.000 Volt sono ormai raggiunti. Si creano archi voltaici che danneggiano le superfici dei contatti, con conseguenti problemi di contatto a lungo termine. Ciò non è solo sfavorevole per gli adattatori, è inoltre un pericolo per il montatore. Con il sistema BFA tutti questi pericoli si eliminano tramite lo spegnimento completo della tensione dei moduli, prima che gli adattatori vengano connessi.

1. Costruzione dell'impianto solare
2. Montare i boxes BFA e collegare i moduli solari
3. Azionare il sistema BFA (i moduli solari vengono cortocircuitati)
4. Collegare ora le linee in condizioni prive di tensione - questa operazione può essere svolta anche in pieno sole!
5. Avviare l'impianto solare

**D'ora in poi la messa in funzione di un nuovo impianto solare sarà possibile in modo privo di tensioni!**

### Diagramma di collegamento

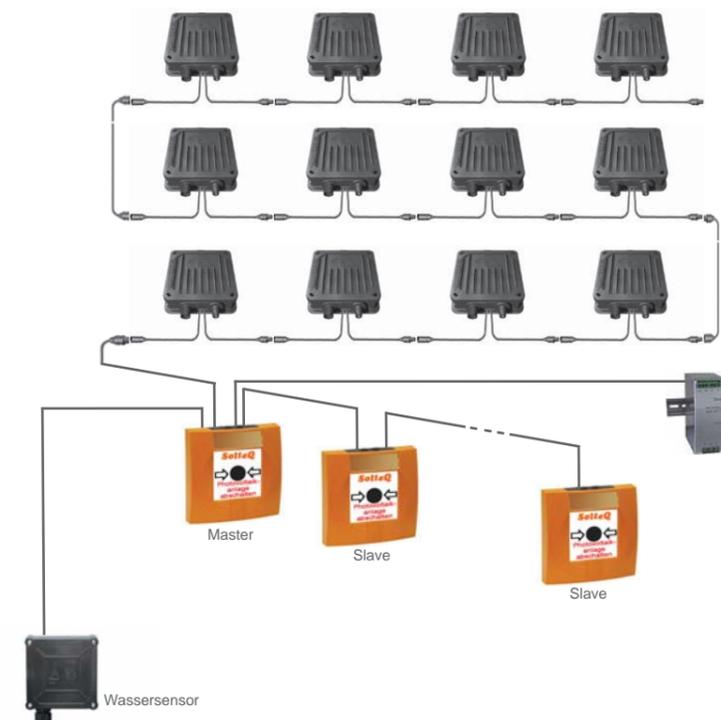
Linea di dati:

Il collegamento alla linea di dati avviene in modo ugualmente semplice:

Tutti i moduli SMS-BFA sono collegati semplicemente in fila oppure paralleli al cavo di dati. La sequenza non ha alcuna importanza in questo caso. Una centrale del segnalatore manuale (Master) può gestire direttamente fino a 1.000 scatole BFA. In più scatole BFA si richiede soltanto un relè aggiuntivo e una linea di rete rafforzata. In questo modo il numero massimo delle scatole SolteQ-BFA per impianto non è limitato. Su ogni centrale del segnalatore manuale possono essere collegati tantissimi altri segnalatori manuali slave, ad esempio in diversi ingressi dell'edificio.

Varianti della scatola a pannelli e possibilità di selezione delle prese e dei cavi vedi questionario.

Schema di collegamento della linea di dati e dell'alimentazione:



\*\*sull'elettronica

**SolteQ-BFA - Firemen's best friend!**

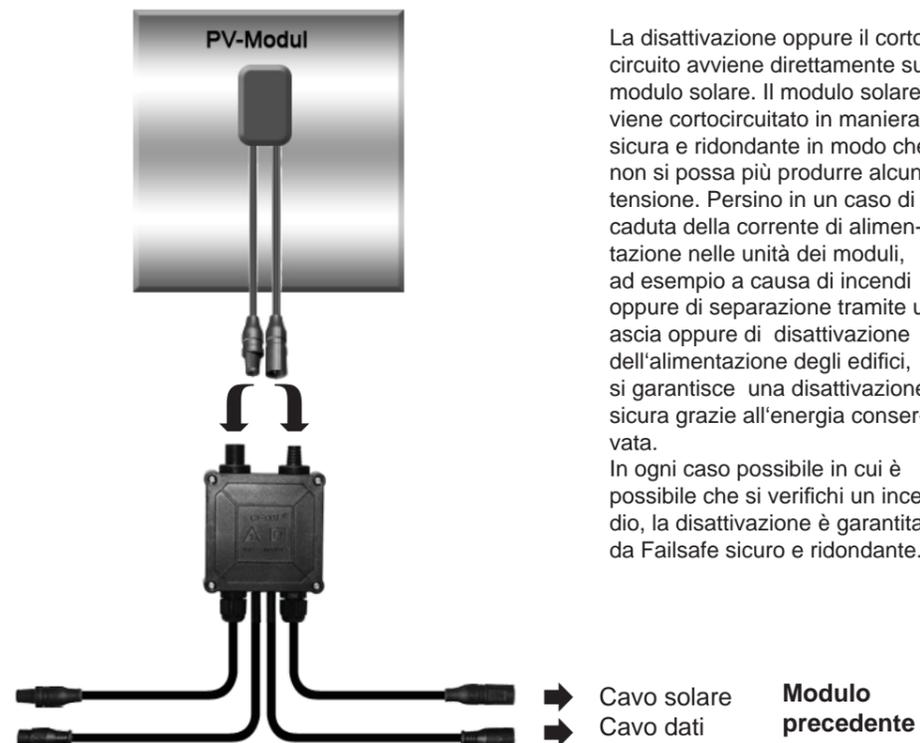


## Collegamento & montaggio

### Diagramma di collegamento versione di aggiornamento

Diagramma di collegamento dell'intero sistema:  
L'interconnessione avviene in maniera estremamente semplice attraverso il sistema di connessione preconfezionato. +

Applicare la scatola BFA - inserire la presa - fatto !



### Funzione intrinsecamente sicura / Fail-Safe

La disattivazione oppure il corto circuito avviene direttamente sul modulo solare. Il modulo solare viene cortocircuitato in maniera sicura e ridondante in modo che non si possa più produrre alcuna tensione. Persino in un caso di caduta della corrente di alimentazione nelle unità dei moduli, ad esempio a causa di incendi oppure di separazione tramite un'ascia oppure di disattivazione dell'alimentazione degli edifici, si garantisce una disattivazione sicura grazie all'energia conservata. In ogni caso possibile in cui è possibile che si verifichi un incendio, la disattivazione è garantita da Failsafe sicuro e ridondante.

## Ulteriori funzioni pratiche

### • Diode di fase integrato

I diodi di fase sono un ulteriore meccanismo di sicurezza. Se in una nappa di fili subentra un guasto (corto circuito, difetto oppure copertura di un modulo) oppure si disattiva soltanto una singola nappa di fili mediante BFA, le altre nappe di fili, grazie al diodo di fase, possono continuare a funzionare completamente indisturbate. Il diodo impedisce alla corrente di passare attraverso la nappa di fili nella direzione opposta. ... in questo modo il diodo di fase esterno si può disattivare risparmiando quindi una serie di guasti !

### • Azionamento di portoni

In caso di incendio è inoltre possibile attivare automaticamente il portone in modo che i pompieri possano avere libero accesso.

### • Raffreddamento

All'arrivo i pompieri raffreddano per prima cosa il tetto dell'edificio affinché tra le altre cose la sottostruttura in alluminio non fonda e i moduli solari non scivolino verso il basso dal tetto. La centrale BFA dispone di un'uscita per attivare automaticamente in caso di incendio un impianto di spegnimento dell'incendio collocato sul tetto. In questo modo è possibile raffreddare il tetto, molto tempo prima dell'intervento degli operatori.

## Estensione della garanzia

Su richiesta la garanzia può essere estesa di altri 5 anni. Estensione massima possibile fino a 20 anni.

## Contratto di manutenzione

Ogni dispositivo di sicurezza dovrebbe essere sottoposto a regolare manutenzione. Per questo motivo consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione con servizio di assistenza completo con il vostro idraulico oppure con noi. Gli interventi di manutenzione dovrebbero essere eseguiti almeno ogni sei mesi per garantire una sicurezza duratura al 100%.



## Accessori

### Segnalatore manuale slave

Per disattivare velocemente l'impianto direttamente all'ingresso dell'edificio devono essere installati segnalatori manuali. Disponibile in diversi modelli cromatici e stampe specifiche per i clienti. (133x133x36mm)



### Sensore dell'acqua

Il nuovo sensore dell'acqua riconosce un'alluvione ed i moduli solari saranno immediatamente cortocircuitati. Per le zone a rischio alluvione è un accorgimento assolutamente necessario per il collegamento alla centrale.

**Nuovo!**



### segnalatore antifumo

Se non dovesse essere disponibile un impianto segnalatore antincendio, è possibile collegare alla centrale anche un segnalatore antifumo con contatto privo di potenziale per poterlo attivare automaticamente in caso di pericolo. Il segnalatore ottico antifumo reagisce alle particelle di fumo visibili. Si consiglia un segnalatore antifumo per corridoio, tromba delle scale, soggiorno e camera da letto. Il segnalatore antifumo viene alimentato esternamente da una tensione di esercizio di 12V e dispone della certificazione EN54.



### Modulo GSM/SMS

Quando si utilizza un modulo SMS, in caso di allarme, è possibile spedire un messaggio SMS a uno o più numeri di telefono. Sono possibili diversi messaggi per vari casi di allarme.



### Modulo di selezione del telefono

Se in caso di allarme si selezionano uno o più numeri di telefono inseriti e quindi si comunica al proprietario.



### Targhetta luminosa „impianto solare disattivato“

Lo stato inserito dell'impianto viene visualizzato direttamente sulla targhetta luminosa affinché gli operatori corrispondenti siano informati e si possa iniziare senza problemi la procedura di spegnimento dell'incendio. La visualizzazione opera tramite un accumulatore integrato sicuro dalle cadute di rete.

Leggibile fino a 50m di distanza.

Specifiche tecniche

Misure: 42,5 x 22,5 x 6,5 cm  
Tipo di protezione: IP54  
Esercizio: 230V/ 50/60Hz (24/100/110V/ 50/60Hz) protetta da cadute di corrente causate da accumulatore integrato



### LED

Potete montare all'interno o all'esterno del vostro edificio i LED allo xenon. In caso di attivazione il LED allo xenon visibile fino in lontananza lampeggerà (70 volte al minuto). L'involucro robusto in plastica (IP 34) del dispositivo di segnalazione offre protezione dall'ambiente. Esercizio in combinazione con targhetta luminosa.

Disponibile in diversi colori: Rosso, giallo e blu. (utilizzabile in collegamento con la targhetta luminosa) tensione di esercizio: 12V a display



**SolteQ**

**SolteQ**