



FireRaptor

Soluzione rapida per la Protezione dei pannelli fotovoltaici

Guida Installazione

LIBERATORIA

È vietata la riproduzione totale o parziale del testo con qualsiasi mezzo, senza previa autorizzazione da parte di IMO PC. Si declina ogni responsabilità per danni a persone o cose che possano derivare dall'utilizzo dei materiali presenti in questo manuale.

IMO PC si riserva il diritto di aggiornare o apportare modifiche senza notifica.

Tutti i prodotti e nomi menzionati in questo manuale sono registrati o marchi dei possessori.

Le informazioni qui contenute possono essere soggette a variazioni senza notifiche per aggiornamenti.

FCC

Tutti i componenti sono stati testati e verificati in modo da soddisfare i limiti delle Emissioni Condotte in accordo con la normativa FCC CFR47 Parte 15.107 Classe B e le Emissioni Radio come da normativa FCC CRF47 Parte 15.109 Class B, fornendo quindi protezione contro interferenze radio anche senza licenza. Questi componenti possono emettere radio frequenza ed una errata installazione può causare interferenze di altre apparecchiature elettroniche o telecomunicazioni radio. In caso di interferenze, i componenti possono essere installati in luoghi differenti in modo da evitare l'insorgere del problema.

Alterazioni non approvate da autorità competenti possono annullare il diritto dell'utente a utilizzare questa apparecchiatura.

CONTATTI

Per ogni informazione o chiarimento potete contattare i seguenti numeri:

Regno Unito	020 8452 6444	imo@imopc.com
Australia / Nuova Zelanda	08 9302 5246	support@imopacific.com.au
Canada	905 799 9237	imo-ca@imopc.com
Stati Uniti d'America	678 679 7110	imo-usa@imopc.com
Francia	0800 912 712	imo-fr@imopc.com
Italia	800 930 872	imo-it@imopc.com
Sud Africa	021 551 1787	info@imopc.co.za
Resto del Mondo	+44 (0)20 8452 6444	imo@imopc.com

SIMBOLO DI SICUREZZA

Si prega di fare attenzione ai seguenti simboli per le informazioni sul prodotto:-



PERICOLO - la mancata osservazione delle informazioni evidenziate da questo simbolo possono portare a situazioni di pericolo, infortunio grave se non mortali.



ATTENZIONE - la mancata osservazione delle informazioni evidenziate da questo simbolo possono portare a situazioni di pericolo di minore entità e danni a persone o cose.



INFORMAZIONI - importanti informazioni di sicurezza.



NOTE - informazioni extra.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA



Il FireRaptor e' un componente elettronico pertanto puo' essere installato soltanto da persone qualificate, come da regolamentazioni vigenti.



Quando si modifica un impianto esistente, isolare l'inverter dei Pannelli Fotovoltaici spegnedo l'interruttore lato corerente continua o spegnendo l'inverter, e successivamnete spegnere l'interruttore lato AC.



I connettori d' ingresso e uscita dei pannelli fotovoltaici sono a tenuta stagna solamente quando accoppiati. Eventuali connettori disconnessi devono essere collegati appropriatamente, altrimenti, utilizzando coperchi stagni.



I conntettori ingresso ed uscita sono impermeabili solo quando accoppiati, pertanto quando devono essere collegati in modo appropriato ai loro connettori (Tyco 282104-1 & 2pcs 282081-1 forniti con FRS-ESW1 & FRS-ESW1-K) o devono essere accoppiati a tappi ermetici.



Connessioni incorrete possono portare ad un malfunzionamento del FireRaptor

ATTENZIONE



Verificare la compatibilita' tra i connettori lato inverter con i conntettori del FireRaptor, in quanto eventuali incompatibilita' possono provocare il malfunzionamento e l'insorgere di problemi dello stesso. Per una collegamento ottimale tra i moduli, usare sempre connetori dello stesso tipo e dello stesso produttore, controllando attentamente la loro compatibilita'. In caso di dubbia connetivita' i connetori precablati del FireRaptor possono essere facilmente cambiati e sostituiti con connteri piu' consoni. (assicurarsi che tutte le parti siano cambiate correttamente. Eesempio spina-spina, presa-presa)



Se il FireRaptor e' montato direttamente sul supporto o modulo del Pannello Fotovoltaico, richiedere la guida al produttore per la possibilita' di fissaggio e la convalida della condizioni garanzia.

INTRODUZIONE

Il FireRaptor interrompe immediatamente la stringa dell'impianto fotovoltaico come in accordo con la normativa 2014 NEC 690.12 e la imminente normativa 2017 NEC 690.12.

Interrompendo automaticamnete la connessione tra l'uscita della stringa e l' inverter quando viene rilevata una temperatura superiore agli 85°C

Il FireRaptor puo' essere installato a qualsiasi stringa senza problemi, in quanto ha una funzione completamente indipendente e grazie a l'utilizzando connettori standard, "Innesco Rapido", puo' essere utilizzato in impianti di recenti costruzione come in impinati gia esistenti.

L' alimetazione completamente indipendente in DC e utilizzo del Sistema manuale di emergenza gli permette di essere installato in qualsiasi punto di facile accesso.

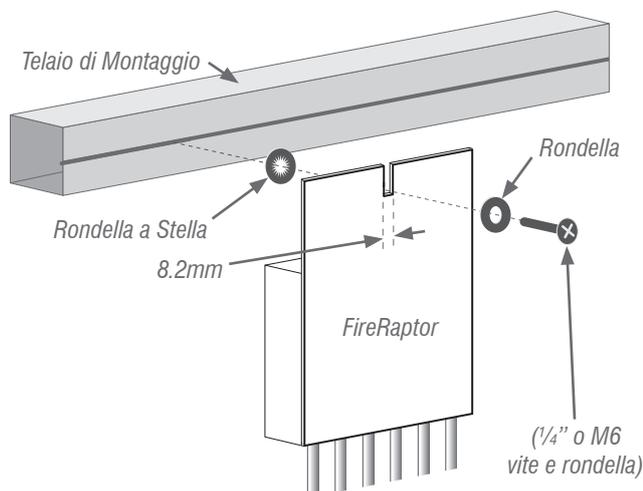
PARTICOLARI

FRS-01	FireRaptor Unita' di Invetervento Rapido - per la connessione di due pannelli fotovoltaici
FRS-ESW1	Interruttore di Intervento Rapido - fornito di alimentatore 24VDC
FRS-ESW1-K	Interruttore di Intervento Rapido con chive di sicurezza - fornito di alimentatore 24VDC
FRS-ASW1	Interruttore Intervento Rapido Ausiliario (alimentatore 24VDC non fornito)
FRS-ASW1-K	Interruttore Intervento Rapido Ausiliario con chive di sicurezza (alimentatore 24 VDC non fornito)
	Pressacavo

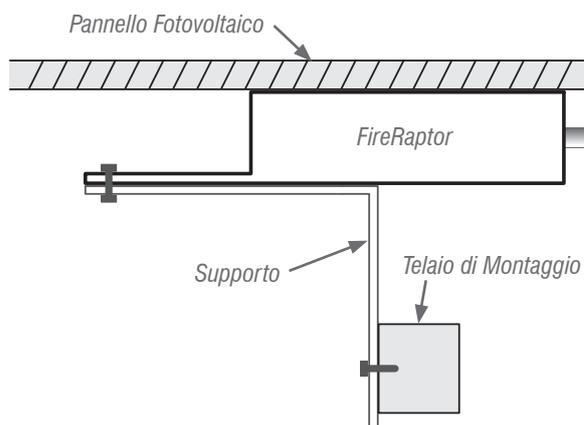
INSTALLAZIONE E CONNESSIONE

Un FireRaptor puo controllare due pannelli solari e in accordo con la normativa 2017 NEC e deve essere montato entro l' area di accoppiamntneo dei due pannelli, la distanza tra i pannelli non deve essere superiore ai 30cm.

Montaggio e fissaggio del FireRaptor (FRS-01) come da istruzioni di seguito .



Metodo di installazione 1



Metodo di installazione 2



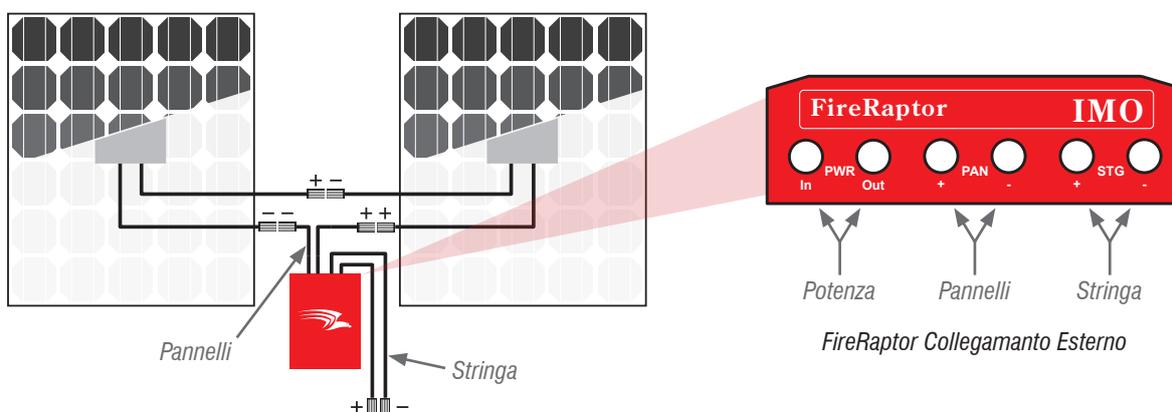
Non Forare il FireRaptor si rischia di danneggiare l'unita e precluderne la funzionalita'

Il metodo 1 offre una facile installazione, mentre il metodo 2 puo' essere utilizzato quando si richiede una maggiore accuratezza nel rilevare la temperatura, fissando il FireRaptor sotto il Pannello Fotovoltaico (o nella superficie che richieda il rilevamento della temperatura).



Il FireRaptor avendo una struttura in plastica non necessita della messa a terra.

Collegare il Pannello Fotovoltaico in serie (classica connessione, come da esempio qui sotto) collegando la freccia positiva (+) uscita del pannello con il connettore di ingresso del FireRaptor positivo (+) e connettere la freccia negativa (-) dell'uscita del pannello con l'ingresso negativo (-) del connettore del FireRaptor.



Potenza Pannelli Stringa
FireRaptor Collegamento Esterno



ATTENZIONE - assicurarsi di aver identificato correttamente gli ingressi del FireRaptor, cavetti piu corti.

Collegare i cavi le uscite del FireRaptor al interruttore DC o all' inverter assicurandosi che le polarita' siano collegate correttamente come da schema elettrico.



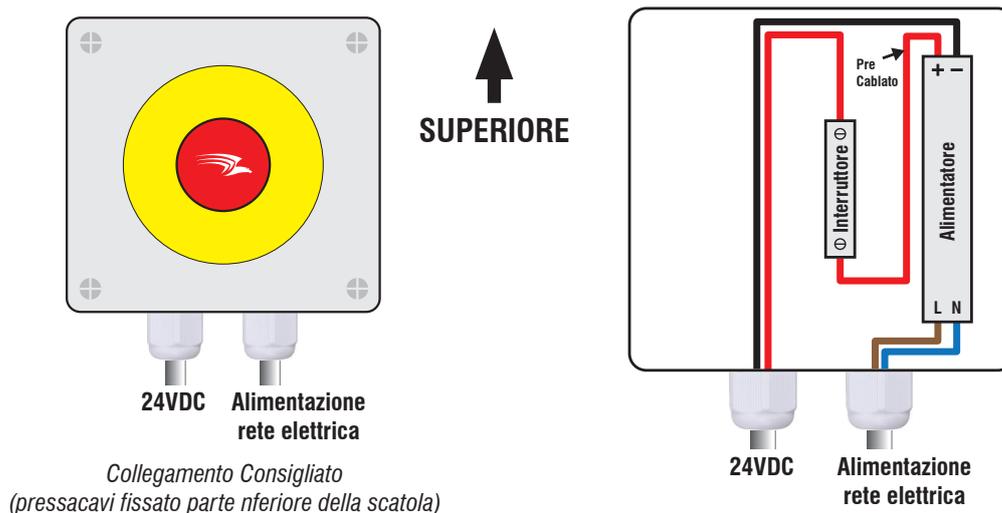
I cavi di uscita di connessione del FireRaptor al' interruttore DC o all'inverter possono essere allungato per altri 30cm.



Il FireRaptor non da nessun segnale di uscita fintanto che non sia alimentato dall' alimentatore DC mediante il riarmo del pulsante di emergenza.

L'interruttore di emergenza (FRS-ESW1 or FRS-ESW1-K) puo' essere posizionato in qualsiasi luogo a voi piu' consone per un facile accesso, ed e' fornito di un alimentatore interno 24VDC per potersi interfacciare con il FireRaptor anche in mancanza di tensione.

l'interruttore FRS-ESW1 deve essere posizionato in un punto tale da poter essere collegare facilmente alla rete elettrica. Dopo avere deciso dove il posizionamento dei cavi di ingresso e di uscita rimuovere il coperchio e le prefrazure del FireRaptor facendo attenzione a non danneggiare l'interruttore e l'alimentatore, fissare i pressacavi, assicurando il corretto posizionamento del OR tra il pressacavo e la scatola.



Quando si vuole collegare posteriormente alla scatola del FireRaptor, eseguire un foro assicurandosi che sia delle giuste dimensioni per un facile passaggio del cavo, utilizzare idonei precauzioni isolando la giunta in modo da mantenere la protezione IP68.

Utilizzare degli appropriati elementi di fissaggio per attaccano l'unità FRS-ESW1 verticalmente rispetto alla superficie scelta.



Il Montaggio non verticale dell'unita' puo' provocere anomalie nel funzimento del'alimentatore

Connettere l'alimentazione principale del FRS-ESW1 tra connettori L ed N (Fase e Neutro) usando un appropriato cavo bipolare (vedere Specifica Tecnica per i dettagli) assicurando la corretta polarita di connessione.



Sguainare il cav AC per 4-5mm, collegare capicorda coppia di serraggio 0.5Nm



L'alimentatore puo' essere rimosso per una piu facile cablaggio.

Collegare il cavo bipolare 2x1mm², rispettivamente con il polo negativo (-) del 'alimentatore e l'altro con il terminale positivo 24VDC (+) del'alimentatore. Dopo di che collegare i due cavetti alla presa (femmina) Tyco SuperSeal 2poli assicurandovi di collegare rispettivamente il PIN1 positivo 24VDC ed il PIN2 Negativo 0VDC



Sguainare il cavo 24V DC per 4-5mm, collegare i capicorda, serraggio 0.5Nm per il terminale negativo e 1Nm per il terminale dill'interruttore.



Non rimuovere il cavo di collegamento tra FRS-ESW1 alimntatore positivo + e l'interruttore. Verificare il serraggio delle viti per evitare allentamenti.

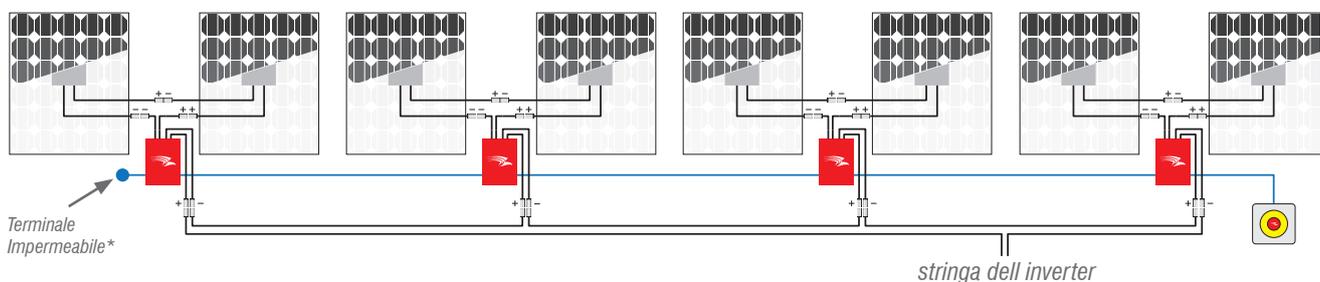
Collegare la presa Tyco SuperSeal 2poli (femmina) al connettore (maschio) del FireRaptor.



ATTENZIONE – non alimentare fintanto che non sia stata controllata attentamente l'installaione del FRS-ESW1.

INSTALLAZIONE MULTIPLA

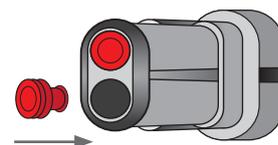
Un FireRaptor FRS-01 controlla 2 Pannelli Fotovoltaici e messi in serie possono controllare piu coppie di Pannello Fotovoltaico, per avere una maggiore capacita' di resa. Il diagramma qui di seguito mostre ad esempio come un FireRaptor da 2kw e quattro FRS-01 possono essere collegati per la protezione di un sistema di otto Pannello Fotovoltaico da 250W l'uno.



In caso di montaggio di un numero dispari di pannelli, un pannello può essere collegato direttamente ai cavi del polo positivo (+) e negativo (-) del FireRaptor.

Il FireRaptor permette con impianti fotovoltaici multipli l'utilizzo di piu' pulsanti di emergenza (FRS-ESW1 e FRS-AWS1) collegando in serie il polo positivo (+) del alimentatore 24VDC.

* Tappo di chiusura resistente all'acqua. Inserisci i due inserti rossi nel connettore Tyco (che è parte della fornitura), e connetti l'uscita DC dell'ultimo Fire Raptor (FRS-01), così da completare il collegamento in serie con le altre unità. Nel caso utilizziamo un singolo Fire Raptor, allora monteremo questo inserto per sigillarne il connettore DC.



PROCEDURA

Una volta controllato il corretto collegamento e montaggio del FireRaptor con i pannelli solari e con l'interruttore di emergenza; procedere con l'alimentazione della rete e il FireRaptor sarà operativo.

1. Sistema Automatico di Emergenza

- a) Il sensore di temperatura installato nel FireRaptor rilevare incrementi di temperatura superiore agli 85°C che porteranno il FireRaptor ad intervenire automaticamente spegnendo l'uscita dei Pannello Fotovoltaico. In caso a temperatura si abbassi agli 85°C il FireRaptor riarmera' automaticamente l'uscita dei Pannello Fotovoltaico.
- b) Nel caso la temperatura sia superiore ai 92°C il FireRaptor potra' essere riarmato solo manualmente utilizzando l' Interruttore di Emergenza Rapido (andare la punto 4).

2. Spegnimento Manuale

Con l'azionamento dell'interruttore di emergenza da parte dell'utente, il FireRaptor interveine immediatamente, interrompendo l'uscita dei Pannello Fotovoltaico.

3. Utenza di Spegnimento

Se ci dovesse essera la necessita' da parte dei servizi di emergenza dello lo spegnimento della rete elettrica il FireRaptor eseguirà un arresto rapido disabilitando l'uscita dei Pannello Fotovoltaico.

4. Reset

Al verificarsi della situazione 1b, quando la temperatura superi i 92°C, una volta che l'area e' considerata sicura, il FireRaptor puo' essere resettato dal'operatore azionato l'Interruttore di Arresto Rapido e quindi riarmando l'iterruttore.



L'interruttore di emergenza rapido e' il classico interruttore di emergenza a fungo rosso d apremere in caso si emergenza, per essere riarmato ruotare la testa in direzione antioraria.

SPECIFICHE TECNICHE

Unita' FRS-01 FireRaptor

Cavo arresto di emergenza	Cavo 2x1mm ² + Tyco SuperSeal 2-poli spina(maschio)
Alimentazione	24VDC puo alimenatre fino a 20 FireRaptor (40 pannelli Fotovoltaici)
Massima Potenza Uscita	700W (350W per pannello)
Massima Tensione Ingresso	150V(75 per pannello)
Massima Corrente d' Ingresso	12A
Tensione massima del sistema	1500V
Protezione ingresso	Sovratension & Tensione Transitoria
Corrente massima di uscita	12A (99.5% efficienza)
Tensione di scarica	1500VAC per 1 minuto
Tensione massima di uscita	150V (75V per pannello)
Protezione di uscita	Sovratensione, Sovracorrente & Tensione Transitoria
Temperatura ambiente di lavoro	dai -30°C a +85°C
Classe di protezione	>IP 68 (come da nomrativa NEMA 4X)
Scatola	ABS Ritardante di fiamma - UL94-V0
Peso (senza cavi)	300g
Lunghezza Cavo del Pannello	120mm
Lunghezza del cavo Stringa & Controllo	1800mm
Conformità Normativa	EN 61000, EN 61646, EN 61215, IEC 62716 draft C (NH ₃ per le resistenze) VDE-AR-E 2100-712, BS 7671-712

Alimentatore FRS-ESW1

Valore Di Tensione D'ingresso	90-264VAC
Valore corrente di ingresso (a I ₀ nom)	200mA (V _i 115VAC)/ 135mA (V _i 230VAC)
Valore frequenza ingresso	47-63Hz
Fusibili	T1A (250VAC)
Valore tensione uscita	24VDC
Valore corrente uscita	420mA
Valore Potenza uscita	10W
Temperatura ambiente di lavoro	dai -30 °C a +60 °C

SOLUZIONE AI PROBLEMI

Problema	Possibile Causa	Possibile Soluzione
Tensione tra i pannelli 0V	Mancanza alimentazione di rete	Controllare area di operazione Controllare che la rete sia attiva Controllare I fusibili di rete
	Mancanza alimentazione FRS-ESW1	Controllare che ci sia tensione tra I terminali L&N Controllare che ci sia tensione tra I terminali del polo + e -
	l'interruttore FRS-ESW1 e' attivo	Ruotare in senso anti orario l'attuatore per riarmare l'interruttore
	Mancanza interruzione uscita del FRS-ESW1	Controllare Alimentazione 24VDC tra il terminale di uscita marcati dell'interruttore & PSU
	Cavo interrotto	Controllare l'alimentazione tra in terminale del Tyco SuperSeal (pin 1 +24VDC\pin 2 0VDC)
	Pannello Fotovoltaico non connesso	Contrallare il Pannello Fotovoltaico con il connettore d'ingresso FRS-01
	Errata polarita' FRS-01	Controllare il polo Positivo (+)del pannello fotovoltaico sia collegato al positivo (+) del FRS-01 e che il polo Negativo (-)del pannello fotovoltaico sia collegato al Negativo (-) del FRS-01
	Mancanza uscita del FRS-01	Sostituzione del FRS-01
Tensione ingresso 0V nel Pannello fotovoltaico	Mancanza di connessione ingresso del interruttore DC (Se connesso)	Controllare il connessore di uscita del FRS-01 Controllare l'ingresso del interruttore DC
	il interruttore DC e' in posizione OFF (Se connesso)	Ruotare interruttore in posizione ON
La tensione di stringa e' bassa	Errata connessione della polarita' del FRS-01	Controllare che il polo positiva (+) del pannello fotovoltaico sia collegato al polo positivo(+) del FRS-01 ed il polo negativo(-) sia collegato al polo (-) del FRS-01

In caso di incendio IMO raccomanda che tutti gli elementi dell'impianto del Fire Raptor vengano analizzati e controllata da personale competente prima di essere riutilizzati.