

## SFP: Uninterruptible Power Supply con uscita in DC

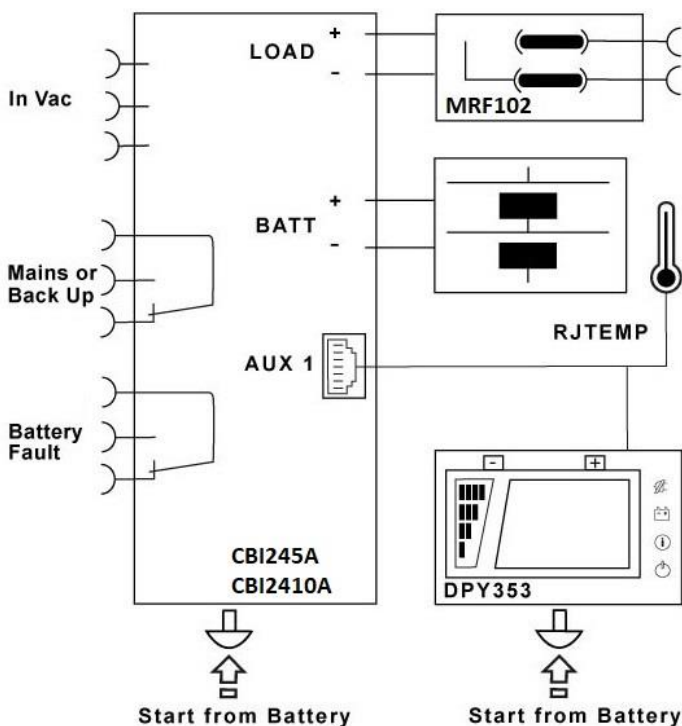
Grazie per avere scelto il nostro prodotto, siamo certi che ti darà la massima soddisfazione e il migliore aiuto nel tuo lavoro. Il gruppo di alimentazione DC-Ups SFP trova impiego come unità per la continuità elettrica negli impianti di sicurezza di tipo antincendio in conformità alla regolamentazione 305/2011/EU. Le sue caratteristiche elettriche e meccaniche lo rendono conforme alla normativa EN 54-4:1997+A1:2002+A2:2006 (Sistemi di rilevazione e di segnalazione antincendio. Parte 4: Apparecchiatura di alimentazione).

### Descrizione Generale

SFP è un alimentatore supplementare con batterie ermetiche al piombo che garantisce la più efficace autonomia agli impianti di rivelazione automatica d'incendio, soddisfacendo sempre al momento opportuno tutte le situazioni di Backup. Per le sue dimensioni e prestazioni è molto adatto ad impianti in cui è necessario delocalizzare i punti di alimentazione evitando tratte lunghe di cavo. SFP nasce dall'esperienza di centinaia di migliaia di applicazioni effettuate in tutto il mondo dei prodotti DC-Ups ADELSYSTEM nel campo della continuità elettrica. Il cuore del prodotto è il DC-UPS della serie CBI "All In One" che ottimizza la gestione energetica dell'impianto con un unico dispositivo estremamente compatto ed efficace. La potenza è distribuita automaticamente tra carico e batteria grazie ad un dispositivo di "Power Management" che ridistribuisce e raddoppia la potenza al carico "Power Boost" in caso di necessità. È anche possibile accendere il dispositivo senza rete direttamente dalla batteria premendo il pulsante presente sull'interfaccia esterna di comando. Il concetto del "Battery Care", che da sempre valorizza la gamma dei prodotti All In One "CBI", cura la ricarica nel tempo e diagnostica la batteria per garantire un sistema sempre efficace nel tempo. Un dispositivo veramente semplice per l'installazione e l'utilizzo ma complesso al suo interno, che affronta ogni tematica di gestione della continuità elettrica e compensa la ricarica della batteria anche in funzione della temperatura di esercizio. Dotato di semplice ma funzionale display esterno, il prodotto monitora i guasti del sistema attraverso un'autodiagnosi in tempo reale, fornendo i messaggi di controllo chiari e fondamentali per il suo utilizzo quali: misura della resistenza interna della batteria, controllo delle celle in cortocircuito, segnale di distacco accidentale dei collegamenti interni, segnale di disconnessione della batteria stessa. Ogni guasto viene segnalato da un codice lampeggio del Led di Diagnosi. Tutti i dispositivi sono equipaggiati di due contatti puliti di uscita per la segnalazione delle condizioni di guasto del sistema o delle batterie. Il contenitore robusto garantisce un grado di protezione IP30.



### Caratteristiche Principali



- Certificato CPR in accordo alla normativa EN 54-4
- Ricarica accumulatori da 3 – 45Ah
- Display esterno di controllo e di comando accensione da batteria
- Segnalazioni LED per assenza rete, stato della batteria, segnalazione a codice lampeggio dei guasti
- N°2 Relè con contatto isolato per la segnalazione di assenza rete e di guasto generico delle batterie o del sistema
- Ingresso monofase: 115 - 230\* - 277 Vac (\*EN 54-4)
- Uscita carico: 24 Vdc, 5 - 10 A
- Connessione alla batteria: 24 Vdc, 1 - 10 A
- Unico prodotto per la gestione di differenti tipi di batterie: Piombo Chiuso, AGM, Gel
- Ricarica batterie con tensione prossima allo zero
- Diagnosi automatica delle batterie per la misura dell'impedenza interna, elemento in corto circuito, batteria aperta, polarità invertita
- Uscita carico e batteria protetti da sovraccarico, cortocircuito, tensione superiore ai 35V
- Livello di protezione IP30

## Caratteristiche funzionali

Cuore del dispositivo SFP è il DC-Ups della serie CBI, collegato in uscita al fusibile elettronico MRF102 a due canali e al modulo Display DPY353.

### Uscita Carico

E' connessa al modulo fusibile elettronico MRF102 che permette la gestione di due uscite completamente controllate elettronicamente. Le uscite danno le seguenti indicazioni:

- Colore Verde: corrente da 0-80%
- Arancione: corrente da 80-100%
- Rosso: sovraccarico oltre il 100% della corrente, distacco dell'uscita entro 5 sec. L'uscita si ripristina automaticamente se il carico applicato rientra all'interno della corrente d'intervento impostata nell'arco di 5sec.

Il dispositivo All In One "CBI" gestisce la potenza disponibile automaticamente tra carico e batteria, dando priorità all'alimentazione del carico.

In "Power Boost Mode" la corrente massima sull'uscita carico è:

2 volte la corrente nominale  $2 \times I_n$  ( $I_{load} = I_n + I_{batt}$ ) in funzionamento continuo

3 volte la corrente nominale  $3 \times I_n$  ( $I_{load} = 2I_n + I_{batt}$ ) per 4 secondi; dopo di che l'uscita si protegge spegnendosi.

Il CBI è protetto elettricamente da sovraccarichi e cortocircuiti.

In "Power Boost Mode", se la corrente della batteria genera corrente al carico per un tempo superiore a 4 minuti con rete presente (situazione di Over Load), il dispositivo invia un messaggio di attenzione (8 Lampeggianti), è un messaggio di avvertimento per segnalare che la batteria si sta scaricando. Se la tensione di ingresso della rete scende al di sotto di un livello di soglia (50% dell'ingresso Typ. Vac), la batteria viene immediatamente collegata al carico di uscita, senza alcuna interruzione. In Back Up, la tensione nell'uscita carico è la stessa della tensione della batteria.

### Performance dell'uscita Batteria

Connessione per due batterie a 12V collegate in serie protette da fusibile (F) in serie alla connessione positiva; vedi schema elettrico di connessione.

### Carica della Batteria

- La ricarica avviene a tensione e corrente controllata
- Definire con il Jumper il tipo di batteria per la migliore curva di ricarica
- E' possibile anche configurare la ricarica in modalità Fast – Veloce, con opportuno jumper. La tensione di ricarica sarà pari a 2.4 V/cell per un massimo di 15h.
- La compensazione della ricarica in Temperatura della batteria è fissata a 25°C. La ricarica compensata in temperatura della batteria può essere anche compensata con sonda esterna RJTEMP451. Collegare la sonda al CBI uscita AUX Out con espansore a T (RJ45 Coupler) e il sensore RJTEMP451 direttamente collegato alla batteria (vedi la sezione Accessori)
- La corrente di ricarica della batteria può essere anche osservata direttamente sul display esterno del dispositivo, premendo il tasto "Lettura della Corrente" (fig.1)

### Test della Batteria

- Il dispositivo esegue continuamente il controllo di efficienza delle batterie in termini di: sconnessione accidentale dei cavi di ricarica, qualità della resistenza dei cavi di connessione della batteria, Elemento della batteria aperto oppure in Corto Circuito, Polarità invertita, valore della batteria sbagliato, Resistenza interna della batteria fuori limite

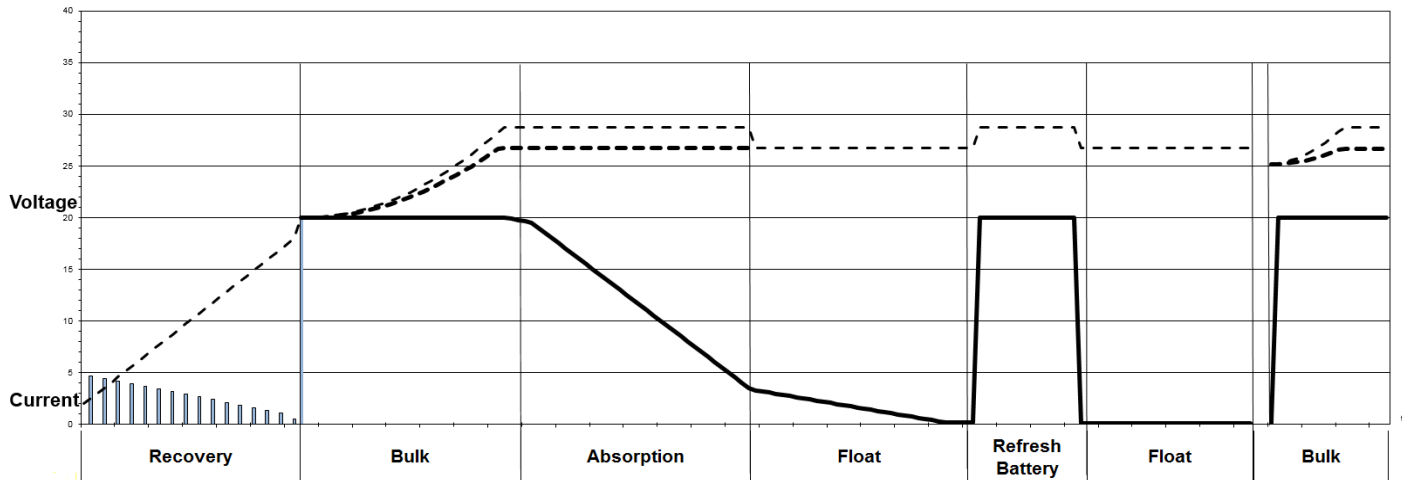
### Controllo della Resistenza Interna "Life Test"

- Il controllo della resistenza interna della batteria viene effettuato dopo avere ricaricato la batteria completamente nello stato di carica Float, e ripetuto ogni 220 min.
  - Il superamento del valore limite di allarme verrà segnalato dal Relè e Led di Fault. Il Led lampeggiante di diagnosi dovrà segnalare un codice Blink di 5 Lampeggi intervallati da una pausa. I Led sono presenti sia sul prodotto CBI che sul Display posto esternamente al contenitore (Fig.1)
  - Nel caso di sostituzione della batteria si dovrà attendere che il dispositivo di ricarichi completamente la batteria prima di effettuare il test, dopo di che quando sarà in Float testerà e ripeterà il test ogni 220 min.

### Il Battery Care

La filosofia "Battery Care" mira a fare durare il più possibile la batteria nel tempo. Si basa su algoritmi che controllano la ricarica automatica per l'ottimizzazione della batteria nel tempo.

Il sistema controlla il buon funzionamento della batteria nella ricarica e nella diagnosi della stessa, ed eventuali problematiche sono tempestivamente rilevate e trasmesse con l'aiuto del Codice diagnosi "Blink Led". Questo aiuto serve per l'installazione e la manutenzione del prodotto sul campo. Ogni dispositivo è adatto a ricaricare tutti i tipi di batteria, è possibile impostare curve predefinite con lo scopo di adattare al meglio la ricarica alla chimica della batteria. A conseguenza di tutto ciò il dispositivo Garantisce affidabilità al sistema in cui è impiantato nel tempo, evitano ogni possibile rischio di danni dovuti a malfunzionamenti della continuità elettrica.



### Display Esterno DPY353

Lo stato di Carica, la corrente di carica della batteria, tutti gli allarmi di segnalazione e guasto, possono essere visualizzati dal dispositivo seguente,

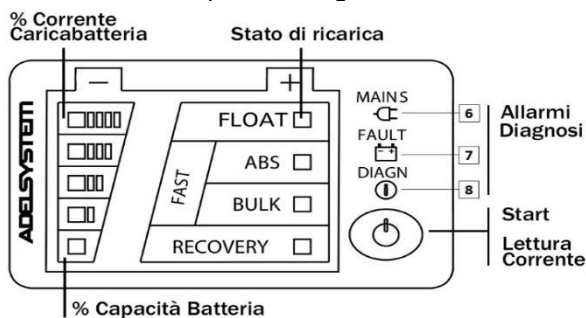


Fig: 1

### Protezioni

- Sul lato primario: il dispositivo è dotato di fusibile interno non ripristinabile. Se il fusibile interno è attivato, è molto probabile che ci sia un guasto al prodotto. In tal caso, il dispositivo deve essere controllato in fabbrica.
- Sul lato secondario batteria e carico: Il dispositivo è protetto elettricamente da cortocircuiti e sovraccarichi.
- Inversione di polarità: il modulo è automaticamente protetto contro l'inversione di polarità della batteria e il collegamento del carico invertito; si ripristina automaticamente alla connessione corretta.
- Sovracorrente e cortocircuito in uscita: l'unità limita la corrente in uscita (vedere i dati tecnici).
- Scarica profonda: non possibile, l'unità scollega la batteria quando viene raggiunto un livello di tensione minimo (vedere i dati tecnici).

### Attenzione e Sicurezza

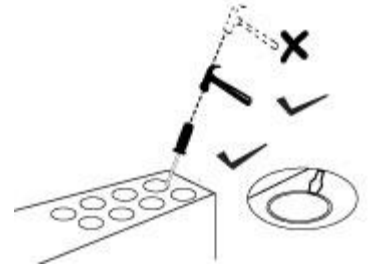


**Attenzione** – In aree con o senza rischio esplosione, non disconnettere l'apparecchiatura senza vere prima spento l'impianto.

**Attenzione** – Aree a rischio esplosione: La sostituzione dei componenti può compromettere l'idoneità per la Classe I, Divisione 2.

**Attenzione** – Spegner il sistema prima di collegare il modulo. Non lavorare mai sulla macchina quando è sotto tensione. Il dispositivo deve essere installato secondo EN62368. Il dispositivo deve disporre di un idoneo dispositivo di isolamento esterno all'alimentatore, tramite il quale può essere messo in stato di riposo. Pericolo di morte!

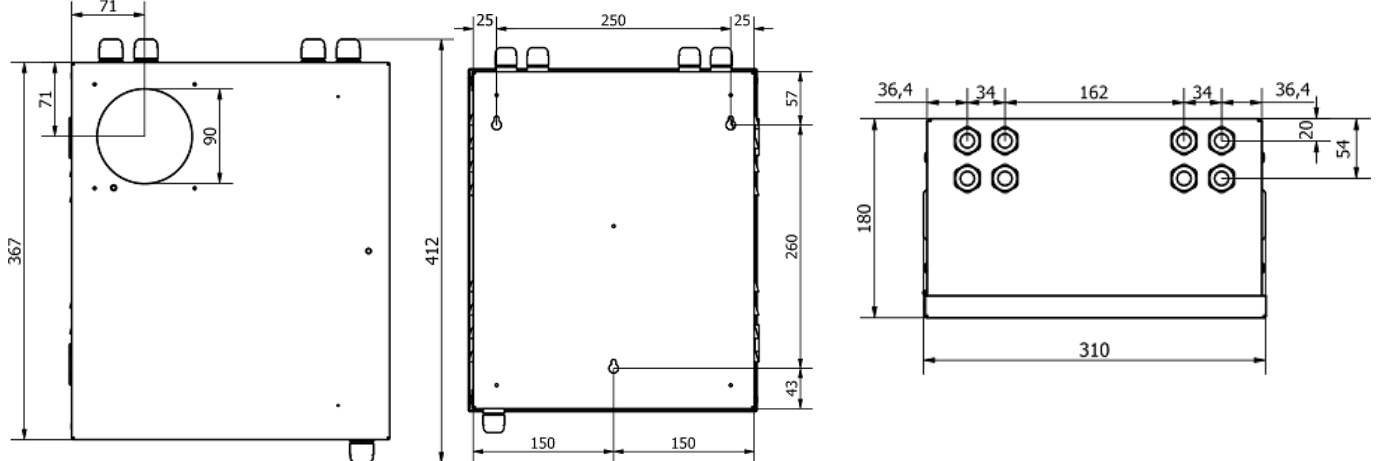
- Utilizzare fori passacavo distinti per le entrate Ac, le uscite Dc, gli allarmi.
- Il materiale di raccordo deve essere di classe di infiammabilità V-1 o migliore
- I contatti di allarme devono essere collegati a sistemi in condizioni SELV
- La connessione di alimentazione AC deve essere protetta da interruttore differenziale magnetotermico bipolare da 6 A facilmente accessibile.
- I conduttori devono avere sezione di 1.5 mm<sup>2</sup> o superiore e dotati di capocorda per la connessione a contatto.
- L'installazione del dispositivo deve essere fatta da personale abilitato a conoscenza delle normative di sicurezza, Norma EN62368 e relativi gruppi di alimentazione CEI64-8
- In caso di disconnessione della tensione di alimentazione anche accidentale, deve essere effettuato l'intervento da personale tecnico nell'arco delle 48h al fine di evitare eventuale scarica delle batterie



## Istallazione

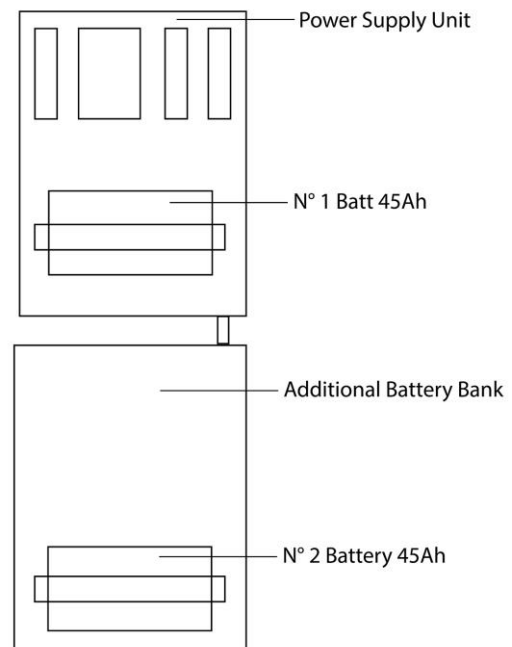
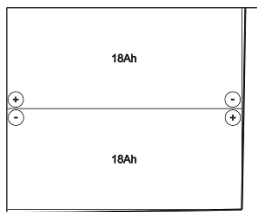
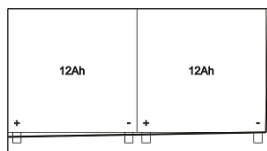
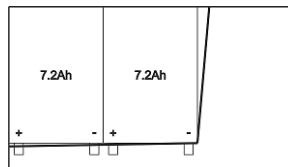
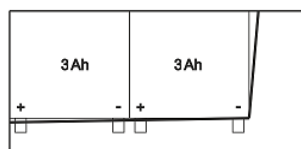
### Montaggio Meccanico

Il dispositivo è costruito per essere montato all'interno degli edifici. E' previsto per il montaggio su pareti verticali stabili ed idonee per sostenere un gruppo di alimentazione, a mezzo di N°3 tasselli di diametro 8 mm, 3 rondelle e viti di fissaggio.

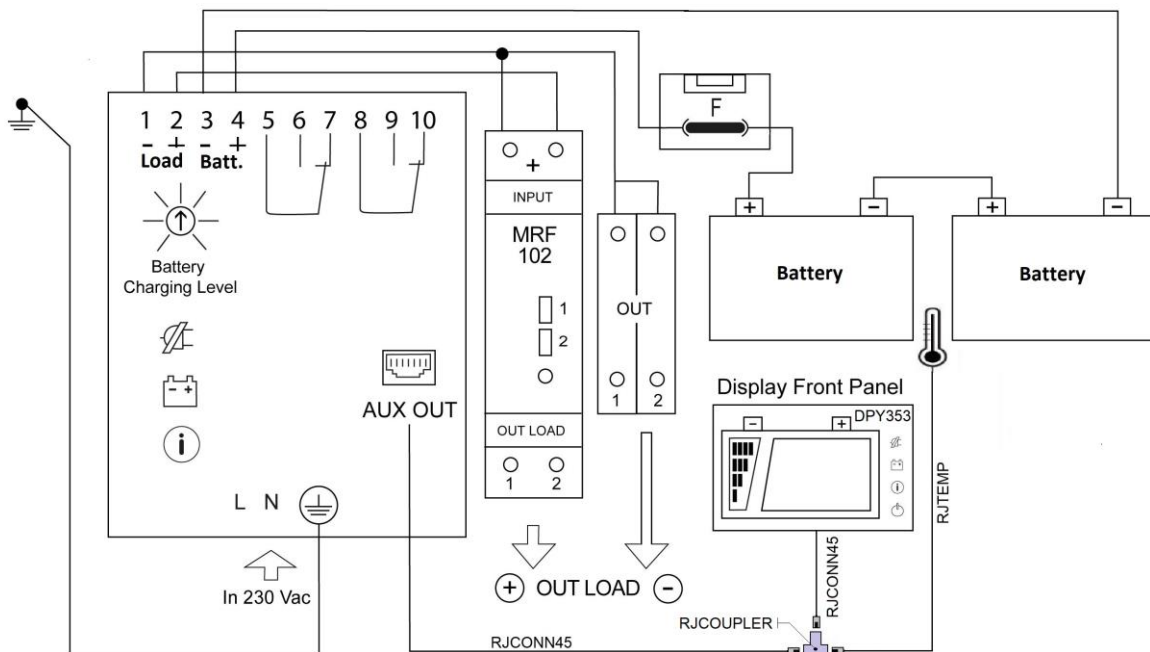


### Connessione delle Batterie

#### Posizionamento delle batterie



## Connessioni elettriche

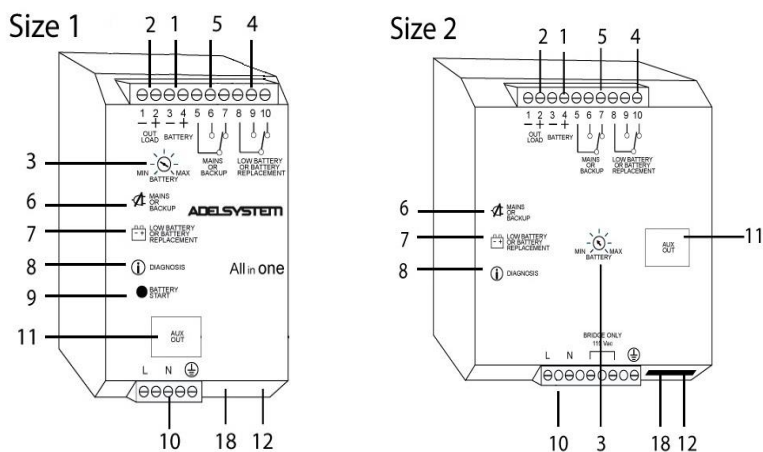


### Dimensione per cavi e Morsetti di Ingresso, Uscita, Segnali

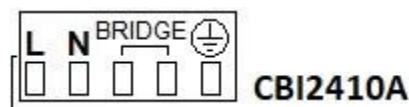
	Solid (mm <sup>2</sup> )	Stranded (mm <sup>2</sup> )	AWG	Torque (Nm)	Stripping Length	Type	1 Phase L N PE Input AC	1 Phase L N PE Input AC
In:	1.5 – 2.5	1.5 – 2.5	24 – 14	0.5 – 0.6 Nm	7 mm	Size 1 and 2 MRF102		
Out:	1.5 – 2.5	1.5 – 2.5	24 – 14	0.5 – 0.6 Nm	7 mm	Size 1 and 2 MRF102		
Signal:	0.2 – 2.5	0.2 – 2.5	24 – 14	0.5 – 0.6 Nm	7 mm	All types		

La connessione è fatta per mezzo di morsetti a vite diametro 2.5 mm<sup>2</sup>

Si suggerisce di numerare i fili di connessione. Usare cavo adatto alle connessioni di alimentazione, adatto a temperature fino a 75°C



No. 10: Input AC Port pin. L – N:



Connessione alimentatore monofase L, N, PE ⊕.

Solo per il CBI2410A, per la connessione con Ingresso 115 Vac, ponticellare i morsetti con indicazione "Bridge Only 115 Vac"

#### No. 1: Connessione della Batteria (Fig.2)

Collegare le batterie ai pin. 3 (-) e 4 (+)

Due Batterie (12 Vdc) collegate in serie per la connessione al CBI CBI245A e CBI2410A

#### No. 2: Uscita al Carico (Fig.2):

L'uscita carico del CBI è collegata al Fusibile Elettronico MRF102 1 (-). 2 (+).

L'alimentazione dei dispositivi di sicurezza deve essere collegata all'uscita dei morsetti del Fusibile Elettronico MRF102

#### Connessione dei segnali di Allarme (Uscite Isolate)

No. 5: Mains Or Backup: Presenza Alimentazione . Contatti: 5, 6, 7 (Fig.2)

**No. 4: Guasto Generale, Low Battery, Sostituzione batteria, Guasto batteria o Guasto del sistema: 8,9,10 (Fig.2)**  
**Dati tecnici dei contatti di scambio:**

Contatti di allarme:		Port N°5 - Led N°6 Mains/Back-Up		Port N°4 - Led N°7 Fault Battery	
		5-6 Closed	5-7 Closed	8-9 Closed (OK)	8-10 Closed
Presenza Rete Vac	ON	■ - led off		■ - led off	
	OFF		■ - led On (1)	■ - led off	
La capacità della batteria in Back Up è < 30%?	YES		■ - led On		■ - led On (2)
	NO		■ - led On	■ - led off	
Batteria o Dispositivo Guasto ?	YES	■ - led off			■ - led On
	NO	■ - led off		■ - led off	

Max.DC1: 30 Vdc 1 A; AC1: 60 Vac 1A: Resistive load (EN 60947-4-1) Min.1mA at 5 Vdc: Min. permissive load Note:

(1) Il contatto del Relè Mains/Back scambia entro 5 sec il distacco dell'alimentazione principale Vac

(2) Se il Led di Fault è acceso, il Led di Diagnosi tramite il codice lampeggio "Blink Code" indicherà il tipo di anomalia

### Controlli e Regolazioni

#### No. 18: Configurazione della Batteria

Operazioni preliminari: un dispositivo per tutti i tipi di batteria.

Completamente automatici, tutti i dispositivi sono adatti a caricare la maggior parte dei tipi di batterie grazie alle curve di ricarica selezionabili dall'utente. Possono caricare acido piombo aperto, acido piombo sigillato.

Attenzione: spegnere il sistema prima di impostare i ponticelli. Solo il ponticello in posizione 6 viene aggiornato anche dopo l'accensione.

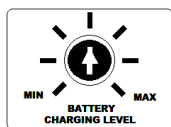
Battery Type chemistry Selection				
	Jumper Position CBI245A	Jumper Position CBI2410A	Float charge (Volt/Cell)	Fast charge (Volt/Cell)
AGM Lead			2.23	2.40
AGM Low			2.25	2.40
Gel Battery			2.30	2.40
Functional Setting				
	CBI245A	CBI2410A	Function	
Test Resistenza Batteria ON			Jumper presente: Life test abilitato(non per il NiCd)	
Carica Veloce Abilitata (3)			Jumper presente: Carica veloce abilitata. E' possibile remotare questo controllo con il cavo RTCONN cable	
"Start da batteria" (senza alimentazione principale) (1)			Permette di accendere il Sistema solo da batteria senza la presenza dell'alimentazione principale., Premere il pulsante presente sul Display del pannello	

#### Nota:

Non lasciare il Jumper in posizione 5 per il CBI245A o posizione 6 per il CBI2410A. In caso contrario, in modalità Backup, la batteria si scarica completamente

#### No. 3: Limitazione della corrente di carica (Fig.2):

Al fine di proteggere la batteria da correnti di ricarica eccessive, il dispositivo consente di limitare la corrente di carica massima regolando il trimmer. Ti consente di limitare da max In fino al 20% dell'In corrente. Per determinare la corrente massima di carica della batteria, consultare la scheda tecnica del produttore della batteria, se non è possibile, considerare che in media la corrente di carica massima è il 10% della corrente della batteria nominale di Ah.



### Manutenzione - Service - Controllo

#### Diagnosi della batteria e del dispositivo

Tutti i dispositivi CBI supportano l'utente durante l'installazione e il funzionamento e la Manutenzione. Un codice Blink di Diagnosis Led consente di discriminare tra vari possibili difetti.

Condizioni di errore, "Guasto batteria LED Fault" ON e "Diagnosi LED" lampeggianti con sequenza; vedere la sezione la Mappa di Controllo successiva per la codifica dei codici guasto.

Visualizzazioni di controllo:

- N° 3 Led sul dispositivo CBI245A e CBI2410A
- N° 2 Led sul dispositivo MRF102
- Display DPY353 (Fig.1) posto all'esterno del dispositivo che indica le seguenti situazioni:

No.6: Led di Mains o Backup: indica la presenza della rete di alimentazione Vac










No.7: Led Low Battery: indica la capacità della batteria inferiore al 30% quando non è presente la rete, il Battery Fault o System Fault; guasto dell'impianto o guasto della batteria..

No.8: Led Diagnosi: Indica Stato di ricarica della batteria se non è acceso il Led di Fault. Se è acceso il Led di Battery Fault Indica, attraverso il codice lampeggio, il tipo di guasto.



Mappa di controllo:	Stato	Led DIAGNOSI (No.8)	LED BATTERY FAULT (No.7)
Tipo di Carica	Float	1 Blink/2 sec	OFF
	Absorption	1 Blink/sec	OFF
	Boost	2 Blink/sec	OFF
	Recovery	5 Blink/sec	OFF

### Errore di Batteria / Errore di Sistema

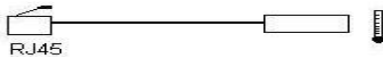
Autodiagnosi del sistema	Polarità invertita o tensione elevata della batteria (oltre i 32.5Vdc per CBI 24xxA)	1 Blink/pause		ON
	Batteria non collegata	2 Blink/pause		ON
	Elemento in corto circuito	3 Blink/pause		ON
	Sovraccarico o corto circuito sul lato Carico	4 Blink/pause		ON
	Batteria non buona; Resistenza interna della batteria superiore al valore massimo	5 Blink/pause		ON
	Life test non possibile. Test della batteria non possibile	6 Blink/pause		ON
	Condizione di sovraccarico in uscita. La batteria si stà scaricando per più di 4 min..	8 Blink/pause		ON
	Malfunzionamento interno	9 Blink/pause		ON
	Tensione batteria bassa (sotto i 18.5Vdc per i CBI 24xxA) condizione di start da batteria senza Rete principale. Da Jumper N°5 o da pulsante di start esterno.	10 Blink/pause		ON

### Accessori

#### No. 11: Sonda per la compensazione termica della ricarica della Batteria"

E' necessario aggiungere l'accessorio a T "RJ45COOPLER" per la connessione della sonda di temperatura e della connessione del Display all'uscita del CBI "AUX Out"

La sonda deve essere applicata applicarla sulla superficie della batteria. La funzione della sonda è di compensare la ricarica della batteria in funzione della temperatura della stessa. Tale caratteristica permette di caricare al meglio e in ogni condizione la batteria e di conseguenza migliorarne la durata nel tempo.



il CBI varierà la tensione di ricarica della batteria in funzione della temperatura della stessa:

Fast Charge	Float charge
+/-5mV/°C x n. of Cells from -8°C to +60°C +140mV/Cell ÷ -200mV/Cell compared to the value at 20°C	+/-3mV/°C x n. of Cells from -20°C to +60°C +120mV/Cell ÷ -120mV/Cell compared to the value at 20°C

Il dispositivo smette di caricare la batteria Se la temperatura è inferiore a -20 ° C o superiore a + 60 ° C. L'allarme batteria guasto potrebbe essere segnalato da 7 lampeggi. Il sensore posto sul cavo RJTEMP deve essere applicato sulla batteria

#### Start da Batteria senza tensione di ingresso Vac

**N ° 9 (Fig.2):** Pulsante posto sul CBI, premere per 3 sec., Nel pannello frontale per accendere l'impianto senza "Ingresso rete Vac" ma solo batteria collegata.

E 'disponibile la stessa funzione anche per l'avvio remoto da batteria, tramite il Pulsante sul display nel pannello frontale esterno. La funzione è standard per tutti i prodotti, eccezione per il CBI2410A ordinare il CBI2410A/S. Non lasciare il jumper in questa posizione, altrimenti il sistema scaricherà completamente la batteria.

#### Sensore di apertura porta

Il dispositivo è predisposto per il montaggio di un Micro Switch di controllo apertura porta. Il dispositivo deve essere collocato sul fianco del contenitore in questa posizione. L'accessorio viene proposto con anche le viti di assemblaggio, cod.: SWC102.



### Norme e Certificazioni

#### Immunity and Emission

The CE mark in conformity to EMC 2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility Directive; 2014/35/EU: Low Voltage Directive; ROHS 2011/65/EU: Restriction of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS), as amended by 2015/863/EU

**EMC Standards Immunity:** EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-6-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5.


**EMC Standards Emission:** EN 61000-6-4, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 (see data sheet for each device)

**Electrical Safety:** Device assembling and Installation: IEC/EN EN62368-1; IEC/EN 60950

**Conformity to:** DIN41772: Charging curve; DIN41773: Characteristic Curve for charging Lead Acid and Nickel-Cadmium batteries.

**Environmental Norm Conditions:** Degrees of protection provided by enclosures IEC/EN 60529.

**Approved Devices:** CBI243A, CBI245A, CBI2410A and \S

- EN60950 / UL60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1-07 (Information Technology Equipment) – Safety – Part1: General Requirement. 
- Electrical safety EN 54-4 Fire Detection and fire alarm systems.

#### Dichiarazione del Costruttore

- Il progetto è stato elaborato nell'ambito di un sistema interno di gestione della qualità che prevede una serie di regole per un'adeguata progettazione per tutti gli elementi del prodotto.
- Tutti i componenti del prodotto sono stati selezionati per gli scopi previsti e che le loro caratteristiche son o assicurate quando le condizioni ambientali all'esterno dell'involucro corrispondono a quelle precisate per la classe 3K5 della EN 60721-3-3:1995.

 <b>0051</b>
ADELSYSTEM s.r.l. Via L. Barchi, 9/B 42124 Reggio Emilia. 21 Dop N.0051-CPR-2336-2337
EN 54-4/A2:2006/AC:1999 Apparecchiatura di alimentazione per sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio per edifici SFP120, SFP240

## Specifiche Elettriche

Input Data	SFP120 (CBI245A)	SFP240 (CBI2410A)
Nominal input voltage (*EN54-4)	115 - 230* - 277 Vac	115 - 230* - 277 Vac
Input voltage range	90 - 305 Vac	90 - 135 Vac; 180 - 305 Vac
Inrush Current (Vn - In nom. Load) I <sub>2t</sub>	≤ 11 A ≤ 5 msec.	≤ 16 A ≤ 5 msec.
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
Input Current (115 - 230 Vac)	2.8 - 1.3 A	5 - 2.5 A
Internal fuse (not replaceable)	4 A	6.3 A
External Fuse (recommended) MCB curve B	10 A	16 A

## Battery Output

Boost charge (25 °C) (at In)	28.8 Vdc	28.8 Vdc
Max. time Boost Charge	15 h	15 h
Min. time Boost Charge	1 min.	1 min.
Float charge (25 °C) (at In) (max)	27.5 Vdc	27.5 Vdc
Jumper Configuration battery type (V/cell)	2.23;2.25;2.27;2.3	2.23;2.25;2.27;2.3
Recovery Charge	2 - 20 Vdc	2 - 20 Vdc
Charging current max I <sub>batt</sub>	5 A ± 5%	10 A ± 5%
Charging current limiting I <sub>adj</sub>	20 - 100% I <sub>batt</sub>	20 - 100% / I <sub>batt</sub>
Reverse battery protection	Yes	Yes
Sulfated battery check	Yes by Jumper	Yes by Jumper
Detection of element in short circuit	Yes	Yes
Quiescent Current max.	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Charging Curve automatic: IUoUo	4 stage	4 stage
Remote Input Control (RTCONN cable)	Boost / Float	Boost / Float
Battery Charge Capacity	3 - 7 - 12 - 18 Ah	12 - 18 Ah
	45Ah	45Ah
Charging Current Limiter Position	Min: 20% I <sub>batt</sub>	Min: 20% I <sub>batt</sub>
	Max: 100% I <sub>batt</sub>	Mid: 50% I <sub>batt</sub>
Maximum battery internal resistance	600 mΩ	300 mΩ

## Load Output

Output voltage Vdc (at In)	22 - 28.8 V	22 - 28.8 V
Out Voltage Max	32 V	32 V
Nominal current Iload (I <sub>max,a</sub> )	4 A ± 5% (3 - 7 - 12 - 18 Ah)	8 A ± 5% (45 Ah)
Continuous current (without battery) Iload= In (I <sub>max,b</sub> )	5 A ± 5%	9 A ± 5%
Continuous current (I min)	0 approx.	0 approx.
N° 2 Out true MRF102 Fuse Breaker	1 - 5 A x Output (approx.)	1 - 10 A x Output (approx.)
Continuous current (I min) on N°2 Out	0 approx.	0 approx.
Start From Battery Without Main (Remote Input Control)	RTCONN (cable) Push Button	RTCONN (cable) Push Button
Threshold alarm Battery almost flat (Low Batt)	20 - 21 Vdc batt	20 - 21 Vdc batt
Protections against total discharge (LVD)	19 - 20 Vdc batt	19 - 20 Vdc batt
Efficiency (at 50% of rated current)	≥ 90 %	≥ 83 %
Residual Ripple	≤ 300 mVpp	≤ 300 mVpp
Turn-On delay after applying mains voltage	1 sec. (max)	1 sec. (max)
Start up with Strong Load (capacitive load)	Yes, Unlimited	Yes, Unlimited
Dissipation power load max (W)	17	28

## Signal Output (free switch contacts)

Main or Backup Input Power	Yes	Yes
Low Battery	Yes	Yes
Fault Battery or system	Yes	Yes

## Type of Signal Output Contact

Dry Contact. Current can be switched (EN60947.4.1): Max: DC1: 30 Vdc 1 A; AC1: 60 Vac 1A (Resistive load) Min: 1mA at 5 Vdc (Min permissive load)

Fault System / Low Battery	C	NC	NO
Main or Back Up	C	NC	NO

## Signal Input / Output (RJ45)

Temp. Comp. Battery (with external probe): Aux Out	RJ Temp (cable)	RJ Temp (cable)
Remote monitoring display: Aux Out	RJ 45 (cable)	RJ 45 (cable)

## Climatic Data

Ambient temperature (operation)	-5 ÷ +40°C	-5 ÷ +40°C
De Rating Ta > 40°C	- 2.5%(In) / °C	- 2.5%(In) / °C
Ambient temperature Storage	-40 ÷ +85°C	-40 ÷ +85°C
Humidity at 25 °C no condensation (max.)	95% to 25°C	95% to 25°C
Altitude: 0 to 2 000m - 0 to 6 560ft	No restrictions	No restrictions
Altitude: 2 000 to 6 000m - 6 560 to 20 000ft	De-rating 5°C/1000m	De-rating 5°C/1000m
Cooling	Auto convention	Auto convention

## General Data

Insulation voltage (IN/OUT)	3000 Vac	3000 Vac
Insulation voltage (Input / Earth, PE)	2000 Vac	2000 Vac
Insulation voltage (Out Load & Battery / Earth, PE)	500 Vac	500 Vac
Insulation voltage (Out Load & Battery / Fault System & Main or Back Up terminal)	500 Vac	500 Vac
Protection Class (EN/IEC 60529)	IP30	IP30
Reliability: MTBF IEC 61709	> 300.000 h	> 300.000 h
Pollution Degree Environment	2	2
Protection class (PE Connected)	I, with PE	I, with PE
Dimensions (w-h-d)	305x360x185 mm	305x360x185 mm
Weight	kg 6.8 approx..	kg 7 approx..

## Fusibili

Internal fuse (not replaceable)	4 A	6.3 A
Battery Fuse (F) Type: Blade Fuse	20A	20 A
MRF102 Electronic Fuse	10A Auto Restart	10A Auto Restart