

## “All In One” serie CBI: Uninterruptible Power Supply con uscita in DC

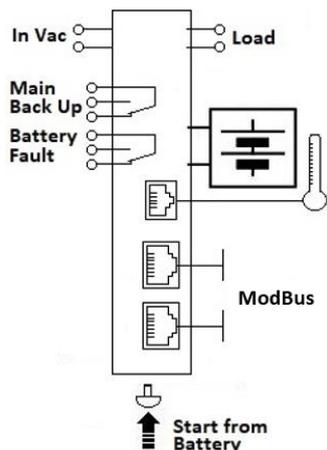
Gentilissimo Cliente, Vogliamo ringraziarla per aver scelto uno dei nostri prodotti. Siamo certi che darà la massima soddisfazione e sarà un notevole aiuto sul posto di lavoro.

### Descrizione Generale

Con la famiglia All In One (DC-UPS), è possibile ottimizzare la gestione dell'energia del vostro sistema con un unico dispositivo estremamente compatto e conveniente, alimentato dalla rete in AC. La potenza disponibile è suddivisa automaticamente tra il carico e la batteria. L'alimentazione del carico è la prima priorità dell'unità, con rete presente possiamo avere il raddoppio della potenza sul carico (Power Boost). Quando viene a mancare la rete in AC il carico continua ad essere alimentato dalle batterie in Backup Mode. E' possibile accendere il dispositivo in assenza di rete AC ma con le sole batterie collegate. "Battery Care" è una filosofia di gestione della batteria basata su algoritmi di ricarica e di test automatici per l'ottimizzazione della carica della batteria nel tempo. E' possibile ottenere una compensazione della tensione di ricarica in funzione della temperatura utilizzando il nostro sensore di temperatura. La diagnostica, in tempo reale, analizza l'intero sistema e segnala le eventuali condizioni di errore: batterie solfatate, elementi in corto circuito, inversione di polarità accidentale o disconnessione della batteria. Ogni anomalia è segnalata da un codice lampeggio del Led Diagnosis o tramite il Modbus (dove presente) in modo da potere facilmente rilevare il problema sia in fase di installazione che durante il suo funzionamento. Il continuo controllo dell'efficienza della batteria riduce i rischi di danneggiamento della stessa e garantisce una operatività sicura con una connessione permanente. Tutti i modelli sono predisposti per ricaricare varie tipologie di batterie, per mezzo di jumper o DIP switch è possibile impostare le curve predefinite per il Piombo Aperto, Piombo AGM, Gel, Ni-Cd. Le curve di ricarica possono essere modificate via Modbus (dove presente). Due segnali con contatti puliti segnalano la condizione di Backup e di anomalia. Hanno un involucro robusto con staffa per il montaggio su guida DIN con grado di protezione IP20.



### Caratteristiche Principali



- Ingresso: Monofase 115 – 230 – 277 Vac
- Uscita Carico: 24 Vdc: 3, 5, 10, 20 A; 12 Vdc: 3, 6, 10, 35 A; 48 Vdc: 5,10 A
- Uscita Batteria: 24 Vdc: 3, 5,10, 20 A; 12 Vdc: 3, 6,10,35 A; 48 Vdc: 5,10 A
- Adatto per i seguenti tipi di batteria: piombo aperto, piombo ermetico, AGM e Gel; Ni-Cd e Li-ion opzionali. Quattro livelli di carica per batterie al piombo: 5 livelli IUoU (Recovery, Bulk, Absorption, Float, Refresh Battery) più una eventuale fase di Recovery in caso di batteria molto scarica
- Diagnosi automatica dello stato della batteria e funzione di Life Test (Battery care)
- Tecnologia Switching ad alta efficienza
- Protetto contro: cortocircuito, sovraccarico ed inversione di polarità
- Uscita Relè per la batteria scarica o danneggiata o guasto interno
- Uscita Relè per segnalare la presenza rete o il Back-up
- Grado di protezione IP20
- Compatti con aggancio guida DIN

### Sicurezza e Note d'Attenzione



**ATTENZIONE** – Pericolo d'esplosione. Non disconnettere l'unità senza avere interrotto l'alimentazione in AC, essere sicuri che l'area non sia potenzialmente pericolosa.

**ATTENZIONE** – Pericolo d'esplosione. La sostituzione dei componenti può compromettere la conformità alla classe I, Divisione 2.

**ATTENZIONE** – Prima dell'installazione o della manutenzione del dispositivo è necessario disinserire l'alimentazione tramite l'organo di sezionamento, assicurarsi che non sia possibile una sua reinserzione. Non lavorare mai con la macchina in tensione. Il dispositivo deve essere installato in accordo con la norma UL508 o UL 60950. Il dispositivo deve avere un sistema di sezionamento esterno atto a spegnere la sua alimentazione. Attenzione, pericolo d'infortuni mortali!

**ATTENZIONE** -Tensione Residua. Attendere 10 sec. prima di operare sui dispositivi CBI2420A e CBI485A

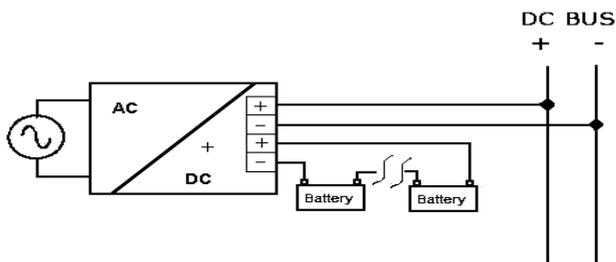
### Connessione (terminali e cavi):

**Cavi da utilizzare per la connessione:** La seguente tabella indica la sezione del cavo che deve essere utilizzato:

	Rigido (mm <sup>2</sup> )	Flessibile (mm <sup>2</sup> )	AWG	Coppia (Nm)	Spelatura	All In One (Size)	1 Phase L N PE Input AC	1 Phase L N PE Input AC
Ingresso:	0.2 – 2.5 4.0	0.2 – 2.5 6.0	24 – 14 30 – 10	0.5 – 0.6 Nm 0.8 – 1.0 Nm	7 mm 7 mm	Tipo 1 e 2 Tipo 3 e 4		
Uscita:	0.2 – 2.5 4.0	0.2 – 2.5 6.0	24 – 14 30 – 10	0.5 – 0.6 Nm 0.8 – 1.0 Nm	7 mm 7 mm	Tipo 1 e 2 Tipo 3 e 4		
Segnali:	0.2 – 2.5	0.2 – 2.5	24 – 14	0.5 – 0.6 Nm	7 mm	Tutti i Tipi		

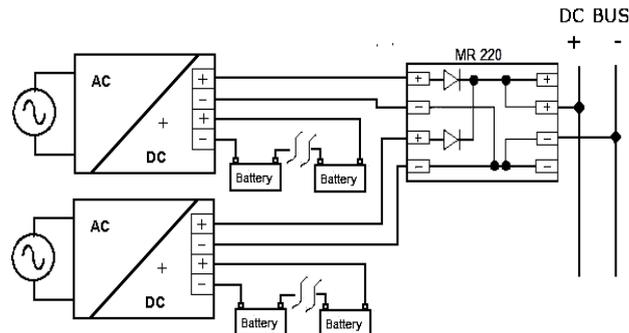
La connessione è fatta con terminali a vite tipo 2.5 mm<sup>2</sup> o 4.0 mm<sup>2</sup>. Usare solo cavi in rame costruiti per lavorare a temperature > 75°C. I terminali dei cavi di collegamento devono essere marcati per indicare la corretta connessione dell'alimentatore.

## Connessioni di uscita:



### Connessione Tipo

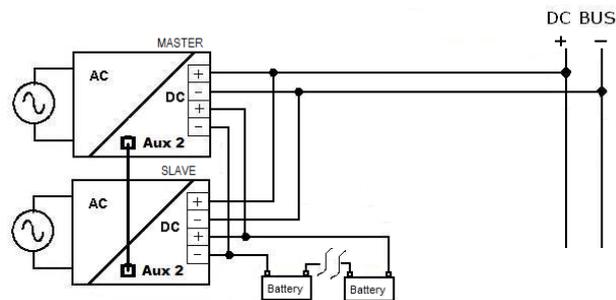
Normale applicazione per i dispositivi, Uscita per il Carico "DC Bus", Ingresso/Uscita per collegare la batteria.  
N°1 batteria (12 Vdc) per CBI12xx;  
N°2 batterie (12 Vdc) collegate in Serie per CBI24xx;  
N°4 batterie (12 Vdc) collegate in Serie per CBI48xx;



### Connessione "Ridondanza"

L'uscita Carico (Load) può essere connessa in parallelo 1+1 in ridondanza per ottenere una maggior sicurezza del sistema. I sistemi ridondanti richiedono una certa dose di potenza extra per supportare il carico nel caso in cui un solo alimentatore si guasti, l'altro è capace di sostenere la corrente da fornire al carico senza alcuna interruzione. È necessario l'utilizzo del modulo MR220, se si vuole evitare una condizione di guasto specifica, come un corto circuito interno ad uno dei dispositivi (sul lato di secondario dell'alimentatore) che causerebbe l'impossibilità di garantire la tensione in uscita. Raccomandazioni per la costruzione di sistemi di alimentazione ridondanti:

- Utilizzare fusibili di ingresso separati per ogni CBI.
- monitorare le singole unità CBI dai tre LED. Ogni unità ha due relè: Rete o Back Up e di batteria scarica o batteria da sostituire (condizione di errore), vedere il capitolo Uscite a Relè per ogni dettaglio tecnico.
- Quando è possibile, collegare ciascun alimentatore a fasi o circuiti diversi.



### Connessione in Parallelo "Doppia Potenza"

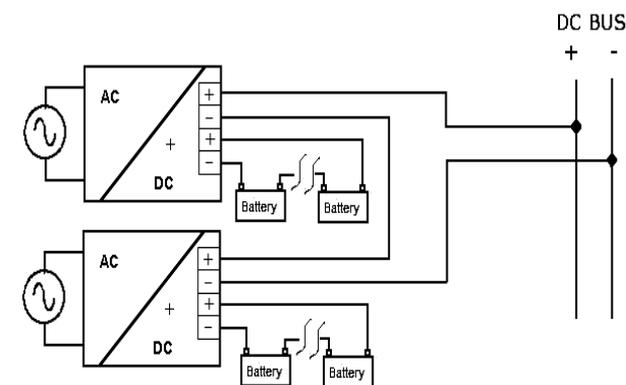
Gli alimentatori possono essere messi in parallelo per  $1 + 1 = 2$  in parallelo per ottenere una potenza doppia rispetto alla singola unità. Solo i dispositivi TIPO 3 permettono il collegamento in parallelo (CBI1235AP, CBI2420AP, CBI4810AP), così da raggiungere il doppio della corrente con la stessa tensione di uscita. Usare un cavo RJ45 standard UTP per collegare il connettore Aux2 di ogni dispositivo, per il dialogo tra le due unità. Il protocollo di comunicazione è basato sullo standard

CAN2.0A. In questo modo il sistema ha una sola uscita per il carico e una uscita per la batteria.

- Utilizzare fusibili d'ingresso separati per ogni CBI.
- La connessione non prevede alcuna predisposizione ma solo la connessione dei due dispositivi tramite il cavo RJ45 anche con i CBI alimentati. Posizionare gli elementi dell'interfaccia utente (Jumper, trimmer di carica, il commutatore time - buffering, relè) allo stesso modo su entrambi i pezzi perché ad ogni accensione dei dispositivi o dopo il collegamento del cavo RJ45 i due CBI si autoconfigurano in modo completamente automatico uno come Master e uno come Slave. Il Master fornisce le indicazioni luminose tramite i tre led mentre lo Slave ha il led di Diagnosis acceso fisso.
- Utilizzare i relè di allarme di entrambi i CBI mettendoli in logica.

Per lo Start da Batteria (senza rete) occorre premere i pulsanti di Start di entrambi i dispositivi o collegare tramite due cavetti RTCONN i connettori in posizione 5 ad un pulsante esterno.

Il modello con il software per la connessione in parallelo (suffisso finale "P") può essere usato come singolo dispositivo semplicemente non collegando ad un secondo CBI.



### Connessione in Serie:

- È possibile collegare alcune unità in serie in base alle esigenze, offrendo la somma della tensione d'uscita che non deve superare i 150Vdc.
- Tensioni maggiori di 60Vdc non sono SELV e possono essere pericolose. Utilizzando tensioni di questo tipo, deve essere installata una protezione contro il contatto.
- Per la connessione in serie usare unità dello stesso tipo.
- la messa a terra dell'uscita è richiesta quando la somma delle tensioni è superiore a 60Vdc.
- tenere una distanza di almeno 10 mm (sinistra/destra) fra due dispositivi e evitare di installarne uno sull'altro. Nota: Evitare la tensione di ritorno (per esempio da un motore in decelerazione o batteria) che viene applicata ai morsetti di uscita

## Uscita carico (Tensione di Rete ON)

L'uscita carico in modalità normale segue la tensione di uscita (Vdc) della batteria. Gli intervalli minimi e massimi sono i seguenti:

- CBI12xx: 11 - 14,4 Vdc; 15,5 Vdc per NiCd (Senza batteria collegata, tensione d'uscita sul carico fissata a 12Vdc)
- CBI24xx: 22 - 28,8 Vdc; 30 Vdc per NiCd (Senza batteria collegata, tensione d'uscita sul carico fissata a 24Vdc)
- CBI48xx: 44 - 57,6 Vdc; 62 Vdc per NiCd (Senza batteria collegata, tensione d'uscita sul carico fissata a 48Vdc)

Con la gamma All In One, grazie al sistema "Power Management", è possibile controllare la potenza disponibile, in modo automatico tra il carico e la batteria; l'uscita al carico è la priorità del dispositivo, quindi non è necessario avere il doppio della potenza. Se il carico lo richiede, potrà utilizzare anche la potenza che serve per la ricarica delle batterie, così: in "Power Boost Mode" la corrente massima in uscita al carico è di 2 volte la corrente nominale  $2 \times I_n$  ( $I_{carico} = I_n + I_{batt}$ ) in funzionamento continuo. Sarà 3 volte la corrente nominale  $3 \times I_n$  ( $I_{carico} = 2 + I_{batt}$ ) per 4 secondi; il dispositivo è comunque elettronicamente protetto dal sovraccarico e cortocircuito.

- In "Power Boost Mode", se la corrente erogata dalla Batteria verso il carico è maggiore della corrente nominale dell'unità per un tempo superiore a 4 minuti, il dispositivo segnala questa condizione con (8 lampeggi), significa che la batteria si sta scaricando.

- Se al tensione di rete scende sotto alla soglia (50% del valore nominale Vac) la batteria viene immediatamente collegata all'Uscita Carico, senza alcuna interruzione.

- Calo di tensione: In questa situazione la tensione dell'Uscita Carico è la stessa della batteria.

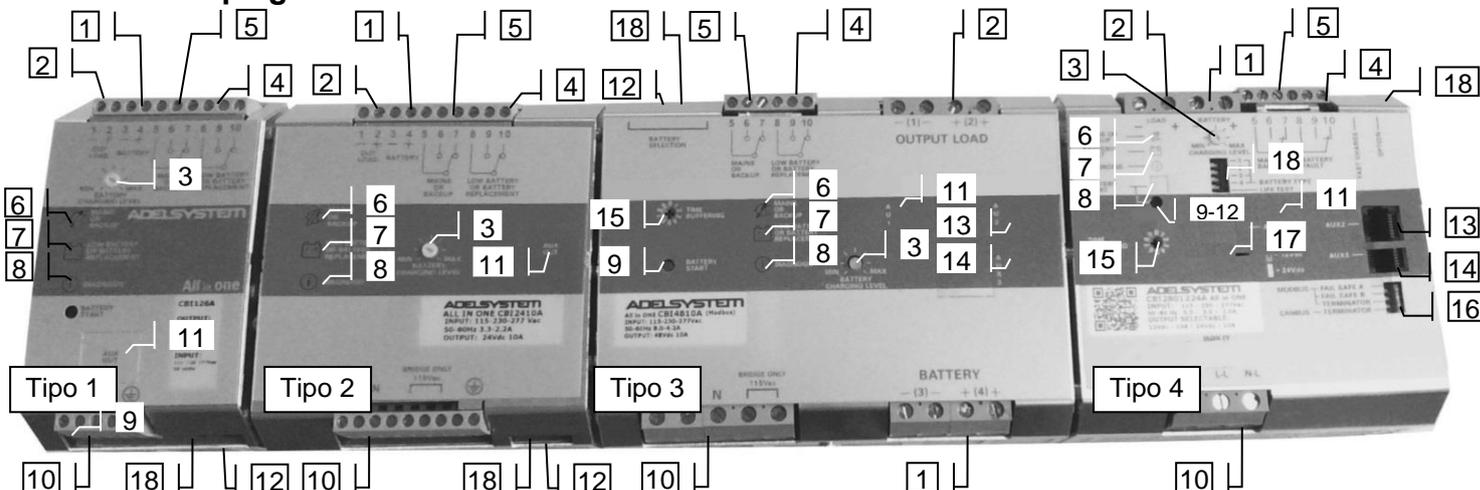
- **Per evitare la scarica profonda della batteria nello stato di assenza rete**, la batteria alimenta il carico fino a che la sua tensione raggiunge 1,5 V / cella. Sotto questo livello il dispositivo si spegne automaticamente per evitare scariche profonde e danneggiare la batteria.

## Uscita Carico In Buffer Mode (Tensione di Rete OFF)

Alcuni esempi di funzionamento in Buffer Mode (dipendenti dal Carico in funzione della capacità Ah delle batterie).

Buffering Time	BATT1.2 Ah	BATT 3 Ah	BATT7.2 Ah	BATT12 Ah	BATT100 Ah
Carico 1.5 A	20 min	60 min	200 min	400 min	/
Carico 3 A	8 min	30 min	120 min	240 min	/
Carico 5 A	3 min	15 min	55 min	100 min	/
Carico 7.5 A	2 min	10 min	30 min	60 min	/
Carico 10 A	No	7 min	20 min	45 min	20 h
Carico 12 A	No	3 min	12 min	30 min	600 min
Carico 15 A	No	No	9 min	20 min	400 min
Carico 20 A	No	No	7 min	13 min	240 min

## Modo d'impiego e Connessioni:



### No. 1: Connessione Batteria:

Collegare la batteria tra i pin. 3 (-) e 4 (+)

Una batteria (12 Vdc) per CBI12xx;

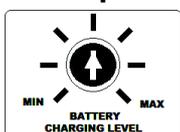
Due batterie (12 Vdc) collegate in serie per CBI24xx;

Quattro batterie (12 Vdc) collegate in serie per CBI48xx;

### No. 2: Uscita Carico:

Collegare a questa uscita il carico 1 (-). 2 (+).

### No. 3: Impostazione limite della Corrente di Carica:



E' possibile settare la corrente massima di ricarica per le batterie tramite il trimmer (Battery Charging Level). La regolazione della corrente va da 20% ÷ 100% di  $I_n$ . Per determinare la massima corrente di ricarica fare riferimento ai dati del costruttore delle batterie, si consideri che la corrente massima di carica è buona norma fissarla tra 10% e 20% della capacità della batteria. Questi valori sono validi sia per batterie al Piombo che NiCd.

## No. 4, 5 Uscita Relè (contatto isolato):

Connessioni per,

No. 5: Main / Back-Up: Input Main On/Off Contatti: 5,6,7

No. 4: Batteria scarica, Guasto ai sistemi di collegamento, batteria da sostituire o malfunzionamento Contatti 8,9,10

### Caratteristiche dei relè:

Max. DC1: 30 Vdc 1 A; AC1: 60 Vac 1A : Carico resistivo (EN 60947-4-1)

Min.1mA at 5 Vdc: Minimo carico permesso

Tavola della verità Segnalazioni d'Uscita:		Porta N°5 - Led N°6 Rete/Back-Up		Porta N°4 - Led N°7 Condizione di Guasto	
		5-6 Chiuso	5-7 Chiuso	8-9 Chiuso (OK)	8-10 Chiuso
Tensione di rete Vac	ON	■ - led off		■ - led off	
	OFF		■ - led On (1)	■ - led off	
Stato di Back – Up con la capacità della batteria è inferiore del 30%	YES		■ - led On		■ - led On (2)
	NO		■ - led On	■ - led off	
Errore sulla batteria o sul sistema?	YES	■ - led off			■ - led On
	NO	■ - led off		■ - led off	

Note:

(1) Per una migliore efficienza del sistema, filtrare l'uscita relè Rete/Back up con un ritardo di almeno 5 secondi prima dell'allarme Mancanza Rete, esempio: connessione al PLC.

(2) Vedere LED di Diagnosi (Segnalazioni)

## No. 6, 7 e 8 Segnalazioni

No.6: Led Main/Back-Up: Tensione di rete On/Off

No.7: Led Low Battery (capacità della batteria < del 30%), Guasto al sistema di collegamento, batteria da sostituire o malfunzionamento.

No.8: Led Modalità di carica della batteria,

Led Diagnosi. Diagnosi del sistema tramite codice lampeggi "blinking code"

Tabella di verifica lampeggi:	Stato	LED Diagnosi (No. 8)	LED Guasto (No. 7)
Tipo di carica	Carica di Mantenimento Float	1 Lampeggio/2sec	OFF
	Carica a U costante Absorption	1 Lampeggio/sec	OFF
	Carica Veloce Boost	2 Lampeggi/sec	OFF
	Carica di Recupero Recovery	5 Lampeggi/sec	OFF
Auto diagnosi del sistema	Inversione di polarità o elevato voltaggio della batteria (oltre 32.5Vdc per CBI24xxA)	1 Lampeggio/pausa	ON
	Batteria non connessa	2 Lampeggi/pausa	ON
	Elemento in corto circuito	3 Lampeggi/pausa	ON
	Sovraccarico o corto circuito durante il caricamento	4 Lampeggi/pausa	ON
	Batteria non OK; cattiva impedenza interna o cattiva connessione cavo batteria.	5 Lampeggi/pausa	ON
	Life test non possibile	6 Lampeggi/pausa	ON
	Condizione di $2x I_n > I_{carico} > I_n$ ; scarica della batteria dopo 4 min. di sovraccarico	8 Lampeggi/pausa	ON
	Guasto interno	9 Lampeggi/pausa	ON
	Batteria scarica (sotto 18.5Vdc per CBI24xxA). Solo se acceso da batteria: Con Jumper N°5 o pressione pulsante Battery Start	10 Lampeggi/pausa	ON
	Errore MODBUS	11 Lampeggi/pausa	ON
	Life test non possibile; Modalità parallela sul dispositivo Slave	12 Lampeggi/pausa	ON
	Cattiva connessione cavi batteria; Modalità parallela sul dispositivo di Slave	13 Lampeggi/pausa	ON
	Condizione di $2x I_n > I_{carico} > I_n$ ; scarica della batteria dopo 4 min. di sovraccarico; Modalità parallela sul dispositivo di Slave	15 Lampeggi/pausa	ON

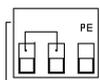
## No. 9, 12: Partenza da Batteria (Battery Start), Senza Tensione di Rete

No. 9: Per accendere il dispositivo (ON), senza la presenza della tensione di rete Vac, ma solo con la batteria connessa, premere per 3 sec. il pulsante sul pannello frontale. (non presente in CBI2410XX e CBI485AA)

No.12: (Jumper n.5) La funzione di partenza da batteria è anche disponibile, collegando il cavo RTCONN ed utilizzando un pulsante esterno montato sul pannello frontale del sistema esterno.

Per il Tipo 2 solo su CBI2410A/S e CBI485A/S. Non posizionare un jumper fisso sulla pos. 5 altrimenti la batteria si scaricherà a 0, usare solo un pulsante.

## No. 10: Ingresso AC pin. L – N:



Ingresso monofase L, N, PE ⊕.

Tipo 2 and Tipo 3 collegare i morsetti (BRIDGE ONLY) per tensione 115 Vac, e collegare L, N, PE ⊕.

## No. 11: Uscita Ausiliaria “AUX1”

Rimuovere l'etichetta AUX1 per la connessione del sensore di temperatura.

Il sensore serve a compensare la carica della batteria in funzione della temperatura ambiente; in conformità alla norma anti-incendio EN54-4.

Size 1,2,3



Size 4



### Compensazione della carica in funziona della Temperatura (non per NiCd)

Collegando sul connettore AUX1 il cavo RJTEMP (venduto separatamente), il CBI varierà la tensione di ricarica della batteria in funzione della temperatura:

Carica veloce	Mantenimento
+/-5mV/°C x n. di Celle da -8°C a +60°C	+/-3mV/°C x n. di Celle da -20°C a +60°C
+140mV/Cell ÷ -200mV/Cell comparato al valore a 20°C	+120mV/Cell ÷ -120mV/Cell comparato al valore a 20°C

L'unità smette di ricaricare la batteria se la temperatura è inferiore a -20°C o superiore a +45°C. Viene segnalato allarme con 7 lampeggi.

Il sensore terminale del cavo RJTEMP deve essere applicato sulla batteria.

## No. 13: Uscita Ausiliaria “AUX2”

E' presente solo su dispositivi Tipo 3 e 4, è una connessione MODBUS su connettore RJ45.

Vedere istruzioni del protocollo di comunicazione MODBUS. (CANBUS in fase di realizzazione).

## No. 14: Uscita Ausiliaria “Aux 3”

E' presente solo su dispositivi Tipo 4, ha la stessa funzione dell'uscita Aux2.

## No. 15: Impostazione del Tempo di Buffering (Tipo 3-4)

Il Time Buffering è abilitato, quando l'alimentazione di rete è spenta (OFF).

E' possibile impostarlo tramite la posizione del commutatore rotante 15. Quando viene a mancare la tensione di rete, l'uscita LOAD rimane attiva (ON) in base al tempo impostato sul commutatore.

Posizioni del commutatore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Time Buffering (min.)	∞	0.5	2	5	10	15	20	30	45	60

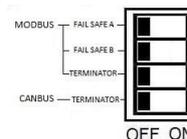
Se il commutatore è sulla posizione 0, il tempo di buffering mantiene lo stato ON fino a quando la batteria si è completamente scaricata (raggiunge il livello di 1,5 V per cella).

Per i Tipo 1 e 2 è necessario richiedere la versione CBlxxxxATBx al momento dell'ordine.

## No. 16: Terminatori Bus (Tipo 4)

Leggere il Manuale MODBUS/CANBUS per I dettagli delle funzioni disponibili.

E' possibile impostare i Dip Switch in qualsiasi stato del sistema.



## No. 17: Selezione Tensione di Uscita (Tipo 4)

Attenzione: Spegnerne il dispositivo prima di impostare il Jumper.

Selezione Tensione di Uscita	- 24 Vdc	Tensione di Uscita 24V
Output Voltage Selection	- 12 Vdc	Tensione di uscita 12V

## No. 18: Configurazioni Batteria

Operazioni preliminari: Un dispositivo per tutti i tipi di batterie.

Funzionamento Completamente Automatico, i dispositivi sono predisposti per caricare la maggior parte delle batterie grazie alla selezione delle curve di carica già pre-impostate. Possono ricaricare batterie al piombo aperto, batterie al piombo ermetiche, Gel, Ni-Cd e Li-Ion. Sarà possibile cambiare o aggiungere altre curve di carico collegando il dispositivo ad un PC portatile.

Attenzione: spegnere il sistema prima di settare i Jumper. E' possibile inserire o togliere solo il jumper di Fast Charge in posizione 6 per l'abilitazione/disabilitazione della Carica veloce durante il funzionamento.



Non utilizzare batterie al Ni-Cd di capacità inferiori a 7 Ah.

Selezione Tipo di Batteria (Solo per CBI485A e CBI485A/S)						
	Posizione Jumper (Size 1)	Posizione Jumper (Size 2)	Posizione Jumper (Size 3)	Posizione Dip Switch (Size 4)	Carica Float (Volt/Cell)	Carica Fast (Volt/Cell)
Piombo aperto					2.23	2.40
AGM Low					2.25	2.40
AGM High					2.27	2.40
Gel Battery					2.30	2.40

Selezione Tipo di Batteria						
	Posizione Jumper (Size 1)	Posizione Jumper (Size 2)	Posizione Jumper (Size 3)	Posizione Dip Switch (Size 4)	Carica Float (Volt/Cell)	Carica Fast (Volt/Cell)
Piombo aperto					2.23	2.40
(AGM) Low					2.25	2.40
Gel Battery					2.30	2.40
NiCd					1.4V/cell (12V:10 cells) (24V:20 cells) (48V:40 cells)	1.5V/cell (12V:10 cells) (24V:20 cells) (48V:40 cells)
Li-Ion (4)					3.45 (12V:4 cells) (24V:8 cells)	3.65 (12V:10 cells) (24V:8 cells)
Curva di ricarica personalizzata (5)					Configurare con DPY351 o ADELViewsistem.	

Settaggi Funzionali					Funzione
Life Test Batteria ON					Jumper inserito o Dip Switch ON: Life Test Abilitato (no per NiCd).
Carica Veloce abilitata (3)					Jumper inserito: Carica Veloce Abilitata. Con RTCONN possibilità di connessione remota.
“Start da Batteria” (senza rete Vac) (1)					Accende il Sistema senza la “rete Vac”, solo con la batteria collegata. Per la connessione ad un Pulsante esterno utilizzare il cavo RTCONN.
UPS Disabilitato (2)					Se il ponticello è stato rimosso: funzione UPS disabilitata Utilizzare il cavo RTCONN per il collegamento a un contatto esterno.

**Note:**

- 1 Non lasciare il Jumper in posizione 5 (Tipo 1,3), o posizione 6 (Tipo 2) o posizione Battery Start (Tipo 4); altrimenti in back up la batteria si può scaricare completamente.  
Per il Tipo 2 occorre richiedere il CBI2410A/S o CBI485A/S per avere la funzione Start da Batteria.
- 2 CBI2420A, CBI1235A, CBI4810A, CBI245ASDXX La Carica veloce con UPS Disabilitato viene sostituita con:
  - Contatto chiuso: back-up (UPS) abilitato.  
Si ha lo spegnimento del sistema 30 secondi dopo il rilevamento di Low Battery
  - Contatto aperto: inibisce la funzione di back up. UPS non abilitato.
- CBI2801224A
  - Contatto chiuso: back-up (UPS) abilitato
  - Contatto aperto: inibisce la funzione di back up. UPS non abilitato.
- 3 L'impostazione del Jumper di Fast Charge comporta anche che ogni 288h il dispositivo va in "Aggiornamento Ciclo di Ricarica". Questo stato di funzionamento continua per 85 minuti alla stessa tensione di ricarica: 2,4 V/cella per Batterie al Piombo.
- 4 E' possibile usare la curva di ricarica per batterie al Litio se provviste di singolo BMS. Dalla versione:  
**Size1**:12Vdc Output: S13 R6; 24Vdc Output: S13 R7 **Size2**: 24Vdc Output: S92 R3 **Size3**:12Vdc, 24Vdc, 48Vdc Output: S40 R13 **Size4**: S130 R5
- 5 Con il DPY351 o ADELViewsystem è possibile configurare una Curva di Ricarica Custom. Dopo la programmazione è possibile disconnettere il programmatore e usare il dispositivo come unità a sé stante.
- 6 Con questa selezione è possibile modificare i parametri della chimica selezionata
  - a. Come prima cosa, occorre selezionare il tipo di batteria
  - b. Selezionare "Custom Charging Config."
  - c. Modificare i parametri con DPY351

**Nota: se rimuovi l'impostazione "Custom Charging Selection" tutti i parametri tornano alla selezione principale**

**Cura della batteria (Battery Care)**

La filosofia "Battery Care" si basa su algoritmi che consentono una carica rapida ed automatica per l'ottimizzazione della ricarica della batteria nel tempo, il recupero di batterie scariche e diagnostica in tempo reale durante l'installazione ed il funzionamento. Anomalie della batteria come: elementi in corto circuito, accidentali connessioni a polarità invertita, scollegamento della batteria, ecc... possono essere facilmente rilevati e rimossi con l'aiuto del codice a lampeggio (Led Diagnosi "Blink Code"). Ogni dispositivo è adatto a tutti i tipi di batteria, grazie ai jumper è possibile settare le curve predefinite per batterie al piombo aperto, al piombo chiuso, gel, Ni-Cd (opzione). Garantiscono l'affidabilità della batteria nel tempo attraverso un test continuo sullo stato dell'impedenza interna, evitano ogni possibile rischio di danneggiamento e garantiscono anche una connessione permanente, affidabile e sicura della batteria e del carico. Il sistema, attraverso un circuito di stimolazione della batteria, con algoritmi di valutazione del parametro rilevato, è in grado di riconoscere batterie solfatate o con un elemento in corto circuito. Test della Batteria Automatico. Ogni 60 sec. controllo della connessione della batteria. Ogni 220 minuti in carica di mantenimento, viene effettuato il test sull'efficienza della batteria (misura impedenza interna). Il guasto è segnalato con la commutazione del relè Battery Fault e la segnalazione con un codice lampeggi del LED di Diagnosi.

**Controlli diagnostici:****Verifica distacco accidentale dei cavi di batteria:**

L'unità All In One rileva la mancanza di connessione della batteria e spegne immediatamente la corrente in uscita.

**Batteria non collegata:**

Se la batteria non è collegata, non c'è corrente in uscita.

**Test sulla qualità dei collegamenti dei cavi:**

Durante la carica di mantenimento, la qualità (resistenza) dei collegamenti dei cavi è verificata ogni 60 sec. allo scopo di rilevare se il collegamento dei cavi è stato eseguito correttamente.

**Batteria con circuito aperto o solfatata:**

In Carica di Mantenimento, ogni 220 minuti l'All In One controlla l'impedenza interna.

**Controllo batteria invertita:**

Se viene collegata una batteria con polarità invertita, l'All In One è automaticamente protetto.

**Verifica della tensione nominale della batteria:**

Controllo della corretta tensione nominale delle batterie collegate per evitare errori in fase di installazione.

**Controllo della carica finale**

Quando la batteria è completamente carica, il dispositivo va automaticamente in carica di mantenimento.

**Controllo delle celle della batteria in corto circuito**

Grazie ad uno specifico algoritmo di valutazione, il dispositivo riconosce batterie con celle in corto circuito. In carica di mantenimento, ogni 220 minuti viene eseguito il test dell'elemento in corto circuito.

**Diagnosi della batteria e del dispositivo**

Tutti i dispositivi CBI supportano l'utilizzatore durante l'installazione ed il funzionamento. Le condizioni d'errore sono segnalate tramite il "LED Battery Fault Low Battery" acceso e il "LED diagnosi" lampeggiante in sequenza; vedere sezione Segnalazioni.

**Protezioni**

**Sul primario:** il dispositivo è equipaggiato con un fusibile interno. Se il fusibile interviene è molto probabile che ci sia un guasto nel dispositivo. Se succede, il dispositivo deve essere controllato in fabbrica. Non rimuovere il coperchio.

**Sul secondario Batteria e Carico:** Il dispositivo è protetto elettronicamente contro corto circuito e sovraccarichi.  
**Inversione di polarità:** il modulo è automaticamente protetto contro inversioni di polarità della batteria e collegamento di carichi a polarità invertita.

**Sovraccarico e corto circuito in uscita:** l'unità limita la corrente in uscita (vedere i dati tecnici).

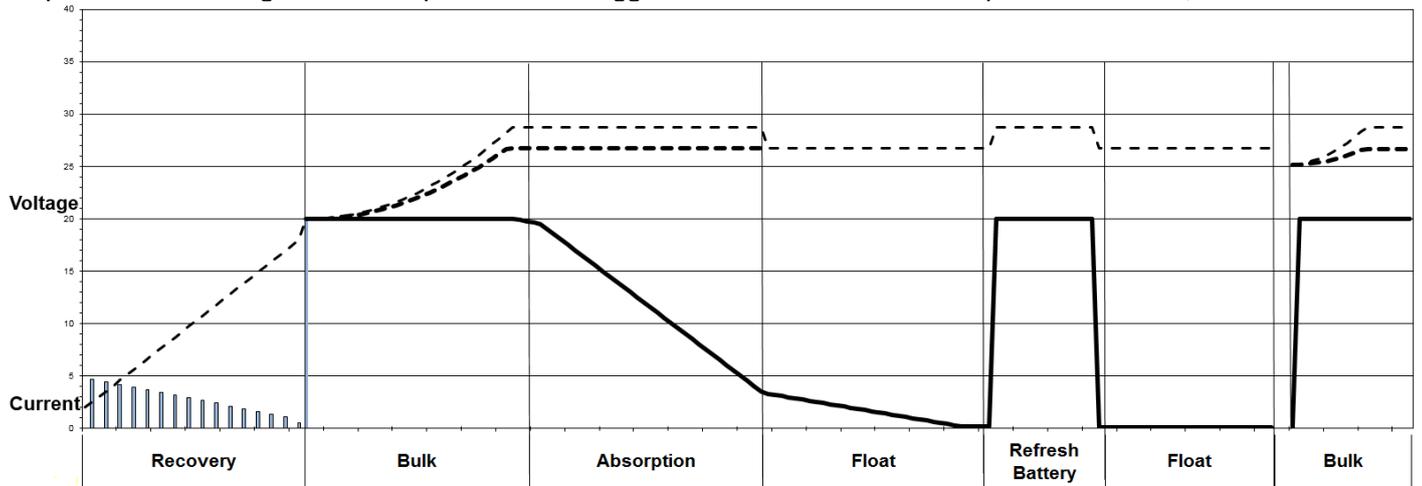
**Scarica profonda della batteria:** non possibile. L'unità scollega la batteria, quando un livello minimo di tensione viene raggiunto.

### Comportamento termico

Per temperature ambiente superiore a 50 °C, la corrente di uscita deve essere ridotta del 2,5% per °C. Al massimo di 70 °C, la corrente di uscita sarà del 50% di  $I_n$ . L'apparecchiatura non si spegne in caso di temperatura ambiente superiore a 70 °C o sovraccarico termico. I dispositivi sono protetti anche contro le condizioni di sovra temperatura; in questa situazione il dispositivo spegne l'uscita e si riavvia automaticamente quando la temperatura all'interno cala.

### Curva di carica

Il ciclo di carica automatico e la diagnostica in tempo reale permettono una ricarica rapida e il recupero di batterie fortemente scariche, aggiungendo valore e affidabilità al sistema che ospita il dispositivo CBI. Il tipo di carica è a Tensione Stabilizzata e Corrente Stabilizzata IUoUo. Le 5 fasi di ricarica sono identificate da un codice lampeggio sul LED Diagnosi. Per mantenere l'uscita carico al livello di tensione più basso, non mettere il Jumper di Fast Charge; in questo modo non viene eseguita la carica veloce ma solo la carica di mantenimento. La carica veloce comporta anche che ogni 288h il dispositivo va in "Aggiornamento Stato di ricarica" per 85 minuti a 2,4V/cella.



### Norme e Certificazioni

#### Sicurezza Elettrica:

In conformità alla : UL508, IEC/EN 60950 (VDE 0805) and EN 50178 (VDE 0160). Installazione, in accordo a: IEC/EN 60950. Separazione Ingresso / Uscita: SELV EN 60950-1 and PELV EN 60204-1. Doppia o rinforzata. Sicurezza equipaggiamento elettrico macchine: EN60204-1.

CE Marchio CE secondo le EMC 2014/30/UE e Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE

**Standards Sicurezza:** EN IEC 62368-1: 2014/AC:2015

#### EMC Immunità:

EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5. EN 61000-6-2.

#### EMC Emissioni:

EN 61000-6-4, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 (see data sheet for each device)

#### Conformi a:

EN60950 / UL60950-1 e CSA C22.2 No. 60950-1-07 (Information Technology Equipment) – Safety – Part1: General Requirement.

IEC/EN 60335-2-29 Carica batterie

Sicurezza elettrica EN54-4 Rilevamento incendi e sistemi di allarme antincendio;

DIN41773 (Charging cycle)

#### Approvati:

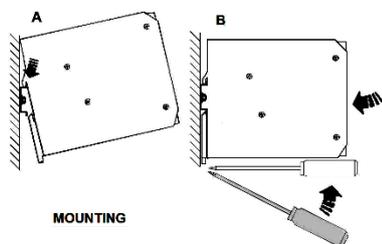
Modelli: CBI243A, CBI245A, CBI123A, CBI126A, CBI1210A,

EN60950 / UL60950-1 e CSA C22.2 No. 60950-1-07 (Information Technology Equipment) – Safety – Part1: General Requirement.

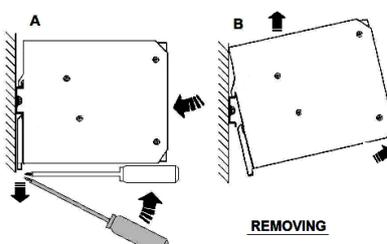
### Montaggio a Guida DIN:



Tutti i moduli devono avere una distanza minima verticale ed orizzontale di 10 cm dal dispositivo per garantire una corretta ventilazione. In relazione alla temperatura ambientale ed al carico del dispositivo, la temperatura della scatola può diventare molto calda!



MOUNTING



REMOVING

