



Smart.IC2 V3

Manuale

Installazione e Uso

	Data	Note
Versione 1.0	21/04/2010	Documentazione Ufficiale
Versione 1.1	20/05/2010	Revisione
Versione 1.2	26/10/2011	Revisione
Versione 1.3	12/12/2011	Revisione
Versione 1.4	16/01/2012	Revisione
Versione 1.41	25/01/2012	Revisione

INDICE:

1 Descrizione e funzionamento.....	3
1.1 Caratteristiche	3
1.2 Ciclo di Lavoro	4
1.3 Anomalie.....	5
1.4 Segnalazioni tramite led.....	5
1.5 Stima della ricarica completata	7
1.6 Biberonaggio.....	7
1.7 Funzioni di blocco.....	7
1.8 Uso pulsante.....	8
2 Inserimento/sostituzione SIM card	9
3 Montaggio Smart.IC2 V3 su connettore lato batteria tipo DINxxx.....	11
4 Montaggio su connettore lato batteria tipo USA	14
5 Montaggio fuori connettore (lato batteria).....	17
6 Modalità Controllo carrello.....	19
7 Collegamento accessori.....	21
7.1 Sonda Temperatura esterna	21
7.2 Sensore di livello elettrolito	22
8 Installazione antenna.....	24
9 Comunicazione con altri dispositivi.....	26
9.1 Comunicazione con SmartKey e SmartEnergy.....	27
10 Programmazione	28
10.1 Preparazione.....	28
10.2 Impostazione data / ora	28
10.3 Programmazione parametri di lavoro.....	28
10.4 Programmazione associazioni.....	31
11 Allineamento	32
12 TA1 - Codici particolari di raccordo (viti e accessori)	33
13 TV2 - Composizione KIT (distinte materiali).....	34
14 Caratteristiche tecniche	34

1 Descrizione e funzionamento

1.1 Caratteristiche

Smart.IC2 V3 è un dispositivo pensato per il monitoraggio e il controllo di batterie al piombo. Le sue principali caratteristiche sono:

- misura dei dati istantanei della batteria: tensione, corrente, Ah disponibili e temperatura. Un'indicazione della quantità di Ah presenti in batteria è data dai led presenti sul pannellino (§1.4 Segnalazioni tramite led)
- presenza di RTC (Real Time Clock) per legare le misure raccolte a data ed ora
- memorizzazione di dati storici. L'attività passata della batteria può essere visionata su PC tramite il software SmartViewII o via WEB. I dati raccolti sono visualizzabili raggruppati per ciclo di lavoro o per giorno. Per ogni ciclo di lavoro i dati sono forniti in forma numerica e grafica
- scarico dati su PC. Attraverso la connessione con adattatore IR, tutti i dati vengono inviati al programma per PC SmartViewII
- analisi statistiche. SmartViewII contiene numerose funzioni in grado di fornire statistiche che consentono di valutare la correttezza dell'uso della batteria e della carica segnalando eventuali anomalie
- gestione dei caricabatterie della famiglia Smart Energy (sistema di ricarica controllata), che consentono di ridurre i costi di ricarica
- monitoraggio via Web: SmartService è un applicativo che raccoglie i dati dei dispositivi Smart.IC2, li elabora ed invia report via email relativi all'intera flotta di dispositivi; la comunicazione tra Smart.IC2 e SmartService avviene via GPRS
- possibilità di utilizzare le funzionalità SmartService che, come il programma SmartViewII, è in grado di fornire statistiche ed eventuali segnalazioni di anomalie permettendo inoltre di visualizzare il riepilogo delle anomalie e dei dati raggruppati per ciclo
- analisi di efficienza della batteria consentita con il monitoraggio tramite SmartService
- possibilità di interfacciarsi a dispositivi SmartKey (sistema che controlla l'accesso al carrello e memorizza eventi e urti) e inviare via GPRS a SmartService i dati relativi.

NOTA: i servizi WEB/SmartService sono disponibili solo per la versione GPRS.

In opzione sono forniti i seguenti accessori:

- sonda temperatura esterna per immersione
- sonda livello elettrolito.

1.2 Ciclo di Lavoro

Con la dicitura **Ciclo di lavoro** si intende una sequenza costituita da una **fase di scarica seguita da una fase di carica**. Dato che viene forzato un cambio ciclo in caso di nuova associazione, disalimentazione, o lunga inattività dopo una carica, tale definizione deve essere intesa come linea guida. Un'altra eccezione si ha nel caso venga impostata l'opzione Biberonaggio (vedi §1.6 Biberonaggio).

Il passaggio dalla fase di scarica a quella di carica avviene dopo 2 minuti di carica, per evitare fraintendimenti dovuti alla presenza di un dispositivo di recupero carica in frenata (in quest'ultimo caso si parlerà di recupero di energia e la carica in ingresso verrà conteggiata in "Capacità Recuperata").

Nella fase di scarica viene conteggiata la *Capacità Scaricata*; sono inoltre messe in evidenza due situazioni che possono presentarsi in caso di scarica eccessiva: il "*Tempo di Sottoscarica*" indica il tempo in cui la tensione si mantiene al di sotto della Tensione Sottoscarica programmata (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro) e la *Capacità Scaricata Sotto AhBS* (indica la capacità utilizzata al di sotto della soglia del (100-AhBS)% della Capacità Nominale della batteria). All'interno della fase di scarica vengono infine conteggiate *Capacità Autoscaricata* e *Capacità Recuperata*.

All'interno della fase di carica si distinguono una *Prima Fase* (la parte di carica che precede il raggiungimento della Tensione di Soglia 2^a Fase programmata), una *Seconda Fase* (la parte di carica che segue il raggiungimento della Tensione di Soglia 2^a Fase) e la *Sovraccarica*, (che corrisponde all'eventuale carica in eccesso oltre l'ipotetico raggiungimento del 109% della Capacità Nominale). Solo nel caso di Caricabatterie controllato (SmartEnergy) compare eventualmente il conteggio della *Capacità in Equalizzazione*.

Per un prospetto dettagliato delle informazioni fornite da SmartViewII (TAB Info e TAB Info OLD) vedere il manuale relativo.

Consultazione Dati Offline - SmartIC II

Monitor | Info | Dati Old | Info OLD | Grafico | Giornaliero | Programmazione | Associazioni | Medie | Statistiche | Comunicazioni

MAT	B09OC005583	Tensione Nominale (V)	48	Numero Ciclo 24
CLI	BIANCHI SPA	Capacità Nominale (Ah)	580	
RIV	ROSSI SRL	Carica Controllata da SmartIC	No	
UTI	MARIO			
BAT	BAT0001			
CAR	FL0001			

Dati di Scarica
Inizio Scarica: 23/02/10 08:01:37
Tempo di Scarica: 5:39 (hh:mm)
Tempo di Sottoscarica: 0:00 (hh:mm)
Tempo di Pausa in Scarica: 27:00 (hh:mm)
Numero di Scariche: 1042
Capacità Inizio Ciclo: 580 (Ah) 100.0 (%)
Capacità Scaricata: 231 (Ah) 39.8 (%)
Capacità Scaricata Sotto AhBS: 0 (Ah) 0.0 (%)
Capacità Autoscaricata: 6 (Ah) 1.0 (%)
Capacità Recuperata: 3 (Ah) 0.5 (%)
Capacità a Fine Scarica: 346 (Ah) 59.7 (%)

Dati di Carica
Inizio Carica: 24/02/10 16:51:37
Durata Fasi: 1^a 0:45 2^a 0:00 (hh:mm)
Tempo totale della Carica: 0:45 (hh:mm)
Tempo di Pausa in Carica: 0:00 (hh:mm)
Numero di Ricariche: 1
Capacità Inizio Carica: 346 (Ah) 59.7 (%)
Capacità Reintegrata 1^a Fase: 57 (Ah) 9.8 (%)
Capacità Reintegrata 2^a Fase: 0 (Ah) 0.0 (%)
Capacità Reintegrata Totale: 57 (Ah) 9.8 (%)
Maggiorazione di Ricarica: 10.5 (%)
Capacità Totale Caricata: 63 (Ah) 10.9 (%)
Equalizzazione: 0 (Ah) 0.0 (%)
Capacità in Sovraccarica: 0 (Ah) 0.0 (%)
Tempo in Sovraccarica: 0:00 (hh:mm)
Capacità a Fine Ciclo: 403 (Ah) 69.5 (%)
Tensione Massima: 53.19 (Volt) 2.22 (V/ell)
Corrente Massima: 91.5 (A) 91.5 (%)
Corrente di Fine Carica: 82.5 (A) 82.5 (%)
Temperatura Massima SmartIC: Interna 40.5 Esterna — (°C)

Dati Extra
Tensione Minima: 39.31 (Volt) 1.64 (V/ell)
Corrente Massima: 466.5 (A) 466.5 (%)
Temperatura Massima SmartIC: Interna 40.5 Esterna — (°C)

☐ Timer di Sicurezza 1^a Fase ☐ 2^a Fase ☐ Programmazione Errata/Rele' Guasto ☐ Fine Carica Ah ☐ Fine Carica Tempo
☐ Ah di Sicurezza ☐ Batteria Scaricata sotto AhBS ☒ Anomalia EEPROM/RTC ☐ Carica 1^a Fase ☐ Carica in Equalizzazione
☐ Scarso Rendimento Batteria ☐ Livello elettrolito batteria basso ☐ Carica 2^a Fase ☐ Pausa in Equalizzazione
☐ Pausa ☐ Mantenimento

490

Close

SmartViewII: TAB Info OLD

1.3 Anomalie

Il programma SmartViewII fornisce indicazioni relative alle anomalie riscontrate nel ciclo.

Anomalie	Descrizione	LED Anom.
Timer di Sicurezza 1^Fase	Durante la ricarica la tensione di batteria non ha raggiunto la “Tensione di Soglia 2^ Fase” entro il “Tempo Sicurezza 1^ Fase” (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro)	X
Timer di Sicurezza 2^Fase	Durante la ricarica, in 2^ Fase, la carica in batteria non ha raggiunto la capacità nominale entro il “Tempo Sicurezza 2^ Fase” (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro)	X
Ah di Sicurezza	Durante la ricarica, la batteria ha raggiunto il 110% della capacità nominale prima di passare in 2^ Fase	
Batteria Scaricata sotto AhBS	Durante la scarica, la capacità in batteria è scesa sotto la “Soglia Batteria Scarica (AhBS)” (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro)	
Scarso Rendimento Batteria	La batteria è andata in sottoscarica per un tempo $\geq$ “Controllo sottoscarica” quando la capacità residua in batteria è $\geq$ (Capacità Nominale – Soglia Batteria Scarica) (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro) (°)	
Livello elettrolito batteria basso	La sonda di livello elettrolito segnala elettrolito sotto il livello minimo (*)	X
Programmazione errata/Relé guasto	Con SmartCB selezionato (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro) si ha una corrente di carica nonostante “Relé Carica” aperto	
Anomalia EEprom/RTC	Rilevata una rottura nella memoria del dispositivo SmartIC o del RTC	

La “X” nella colonna “LED Anom.” indica che è prevista una segnalazione tramite led per l’anomalia indicata.

(°) L’anomalia di Scarso Rendimento Batteria non va confusa con l’indicazione di Efficienza Batteria fornita da SmartService, valutata su un lungo periodo di attività della batteria e non sul singolo ciclo.

(*) L’anomalia “Livello elettrolito basso” viene visualizzata tramite attivazione del led di anomalia e segnalato sul TAB Info di SmartView per tutto e solo il tempo in cui è attiva. Tuttavia l’anomalia rimane memorizzata ed è visualizzabile nel TAB “Info OLD”.

NOTA: Lo stato di anomalia “Livello elettrolito basso” si manifesta dopo 3 minuti di segnalazione continuativa da parte della sonda. Lo stato di anomalia rientra dopo 10 secondi di mancanza continuativa di segnalazione. Poiché alcune sonde forniscono una segnalazione ritardata, il tempo reale di attivazione e disattivazione della anomalia dipende dal tipo di sonda utilizzata.

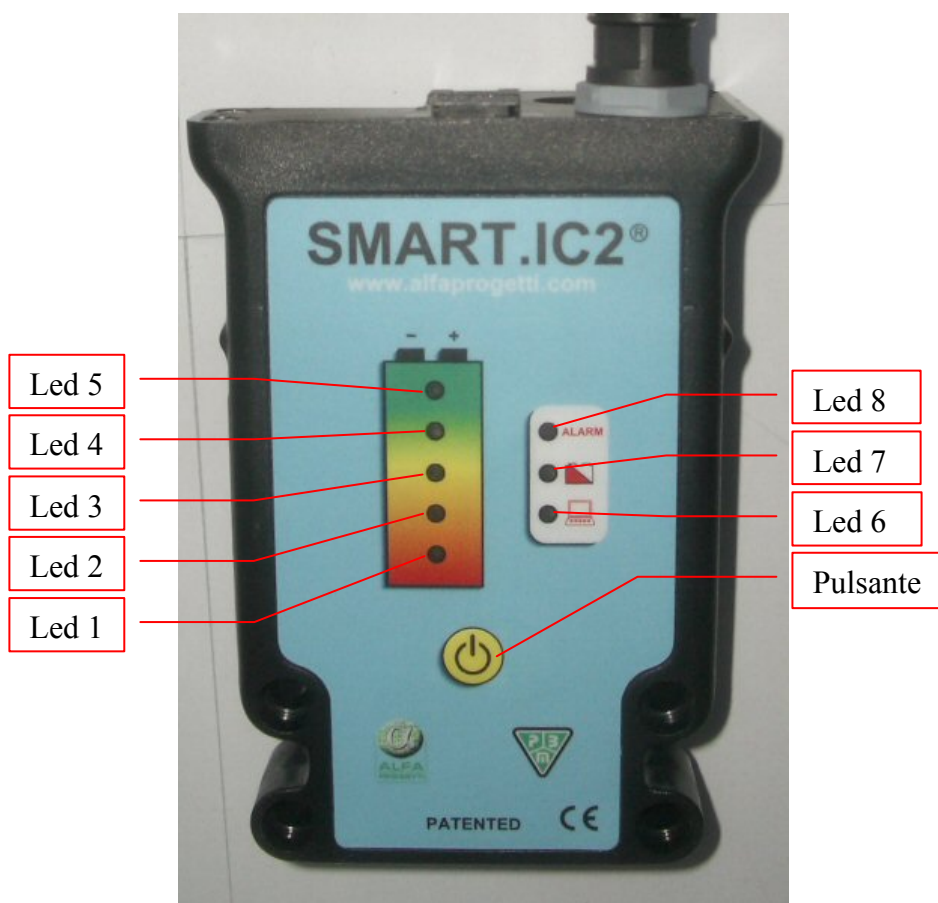
1.4 Segnalazioni tramite led

I led presenti sull’apparecchio forniscono utili informazioni tra cui un’indicazione della quantità di carica presente in batteria ed eventualmente segnalazioni relative ad alcune anomalie. Si distinguono i seguenti casi:

Led 1 lampeggiante	Capacità in batteria non superiore al (100-AhBS)% della capacità nominale della batteria
Led 1 acceso	Capacità in batteria superiore al (100-AhBS)% e inferiore al 40% della batteria
Led 1 e 2 accesi	Capacità in batteria non inferiore al 40% e inferiore al 60% della batteria
Led dal 1 al 3 accesi	Capacità in batteria non inferiore al 60% e inferiore al 80% della batteria
Led dal 1 al 4 accesi	Capacità in batteria non inferiore al 80% e inferiore al 95% della batteria
Led dal 1 al 5 accesi	Capacità in batteria non inferiore al 95% della batteria
Spegnimento periodico dei led dall’alto verso il basso (sequenza dal Led 5 al Led 1)	Fase di Scarica

Accensione periodica dei led dal basso verso l'alto (sequenza dal Led 1 al Led 5)	Fase di Carica
Led 3 lampeggiante	Blocco Forche da antibiberonaggio attuato, vedi §1.7 Funzioni di blocco
Led 4 lampeggiante	Blocco Carrello attuato (dovuto a schedulazione), vedi §1.7 Funzioni di blocco
Led 5 lampeggiante	Blocco Forche attuato (dovuto a batteria scarica), vedi §1.7 Funzioni di blocco
Led 6 (COMUNICAZIONE) lampeggiante	Comunicazione via IR o via GPRS
Led 7 (SOGLIA 2^ FASE)	Si accende quando la tensione di batteria è maggiore della "Tensione di Soglia 2^ Fase", vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro
Led 8 (ALARM) lampeggiante	Fase di autostart (con SmartEnergy)
Led 8 (ALARM) acceso	Anomalia riscontrata nel ciclo attuale

N.B.: AhBS è un parametro programmabile tramite SmartViewII. Nel caso venga assegnato un valore inferiore al 60%, le segnalazioni differiranno da quelle riportate in tabella per quanto riguarda il primo led dal basso che lampeggerà comunque con capacità in batteria non superiore al (100-AhBS)%.



1.5 Stima della ricarica completata

Grazie alle funzionalità descritte in precedenza, Smart.IC2 V3 è in grado di stimare con precisione la capacità presente in batteria.

Sono previste due diverse modalità per determinare il raggiungimento della piena carica. La prima (tradizionale, a tempo) prevede che la batteria venga considerata carica dopo che la durata della carica successiva al superamento della Tensione di Soglia 2^a Fase abbia raggiunto il Tempo Carica 2^a Fase (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro). La seconda modalità (Ah) prevede invece che la carica sia valutata completa quando la capacità reintegrata sommata a quella presente in batteria al momento dell'inizio della carica vale la capacità nominale.

L'impostazione di Default prevede che venga scelto il metodo Ah (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro).

NOTE:

- col metodo Ah, tramite i caricabatterie della famiglia SmartEnergy, viene fornita alla batteria solo l'energia strettamente necessaria al raggiungimento della ricarica completa, ottenendo così un risparmio di energia elettrica ed evitando danneggiamenti e spreco di acqua.
- l'allineamento (vedi §11 Allineamento) avviene solo dopo aver eseguito una ricarica a tempo completa.

1.6 Biberonaggio

Con il termine "biberonaggio" si intende la modalità di utilizzo con cui la batteria viene ripetutamente caricata e scaricata per brevi periodi e piccole capacità (come avviene ad esempio negli AGV – Automatic Guided Vehicle). In questa situazione si avrebbe una proliferazione dei cicli di lavoro che porterebbe ad un rapido esaurimento della memoria e ad una sostanziale illeggibilità dei dati. In tali casi, impostando la voce "Biberonaggio" in programmazione (§10.3 Programmazione parametri di lavoro), è possibile ridurre il numero giornaliero di cicli: in questa modalità infatti, un nuovo ciclo viene generato solo se si presenta una scarica dopo che la somma dei tempi delle cariche del ciclo ha già superato l'ora.

1.7 Funzioni di blocco

Il dispositivo Smart.IC2 V3 prevede due funzioni che si basano sulla misura del livello di capacità in batteria per inibire il funzionamento del carrello elevatore e/o blocco forche, tramite il contatto NA (Normale Aperto) di un relè.

Tali funzioni richiedono che venga cablato il contatto del relè ad un circuito del carrello che ne possa limitare le funzionalità (ad esempio, il circuito che blocca il funzionamento quando l'operatore non è seduto).

Antibiberonaggio: Al termine della fase di ricarica, se la percentuale di Ah in batteria è superiore a quella programmata in Anti Biberonaggio (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro), il carrello è abilitato al normale utilizzo (il contatto NA viene chiuso). Viceversa, se la capacità in batteria è inferiore a tale percentuale programmata, viene inibito l'utilizzo (il contatto NA viene lasciato aperto). Impostando il parametro a 0% (come default) la funzione è disattivata.

Blocco Forche: In fase di scarica, fintanto che il livello in batteria non scende sotto al (100-Blocco Forche)%, si consente il normale funzionamento (il contatto NA viene chiuso). Quando la capacità scende sotto tale soglia, viene invece inibito il normale utilizzo (il contatto NA viene lasciato aperto).

NOTA: Per evitare di interrompere le manovre durante una fase di intenso utilizzo, il blocco viene eseguito 30 secondi dopo l'ultima manovra.

Il valore di default del parametro programmabile “Blocco Forche” è 80%.

Il dispositivo prevede inoltre la seguente funzione di blocco, per impedire l'utilizzo del carrello fuori dall'orario di lavoro.

Blocco Carrello: è possibile impostare, per ogni giorno della settimana, l'orario (di inizio e di fine) in cui forzare il blocco carrello. Se i due orari coincidono, il blocco non avviene. Il parametro Timeout indica il tempo di inattività del carrello che deve trascorrere prima che il blocco sia esecutivo.



1.8 Uso pulsante

- se durante la scarica si raggiunge la situazione di **Blocco Forche**, la pressione sul pulsante assicura un ulteriore bonus di capacità utilizzabile pari al 4% della capacità nominale
- se durante un ciclo di lavoro le utenze sono bloccate per **Antibiberonaggio**, la pressione del pulsante disabilita il blocco per quel ciclo
- entro 6 minuti dall'alimentazione, la ripetuta pressione del pulsante forza il quantitativo di amperora presenti in batteria con un incremento pari al 20% della capacità nominale ad ogni pressione (attenzione: non esegue l'allineamento). Questa funzione è utile nel caso sia selezionata la funzione di Blocco Forche, per consentire il normale utilizzo del carrello dopo l'installazione di Smart.IC2 V3 prima che venga eseguita la carica di allineamento
- durante la ricarica con caricabatterie controllato da Smart.IC2 V3 (SmartEnergy), il pulsante esegue le funzioni di ON e OFF della ricarica.

2 Inserimento/sostituzione SIM card

Di seguito si descrivono le operazioni per inserire, rimuovere o sostituire la SIM card nel modulo GPRS del dispositivo (solo per le versioni GPRS)

ATTENZIONE: le seguenti attività vanno svolte sul DISPOSITIVO NON ALIMENTATO.

Materiale occorrente
n° 1 cacciavite a croce (tipo PH1)

2.A



Rimuovere il coperchio di chiusura posteriore svitando le 6 viti di fissaggio (cod. **V1**).

2.B



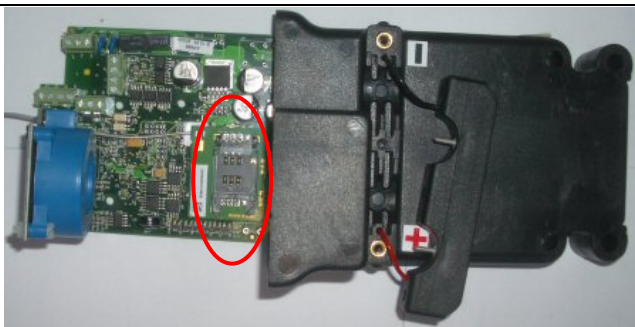
Individuare il connettore con cavo flat.

2.C



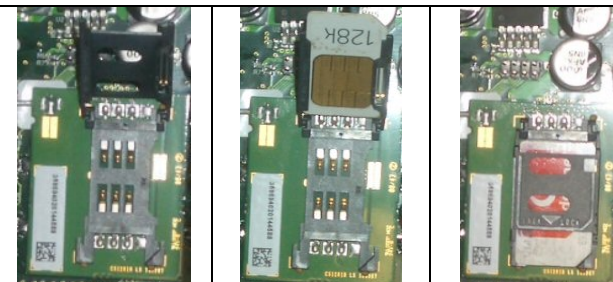
Scollegare dalla scheda del sensore di corrente il connettore sul cavo flat.

2.D



Sfilare dall'involucro plastico la scheda elettronica fino a rendere accessibile la sede in cui alloggiare la SIM card.

2.E



1. Sbloccare lo sportello della SIM, facendolo scivolare verso l'alto e aprire
2. Inserire la SIM card
3. Richiudere lo sportello e bloccarlo facendolo scivolare verso il basso

2.F



Riposizionare la scheda elettronica nell'involucro plastico; collegare il connettore del cavo flat alla scheda del sensore di corrente. Chiudere il coperchio posteriore serrando le 6 viti precedentemente rimosse (cod. **V1**).

3 Montaggio Smart.IC2 V3 su connettore lato batteria tipo DINxxx

ATTENZIONE: le seguenti attività vanno svolte sul DISPOSITIVO NON ALIMENTATO e con i CAVI di batteria NON IN TENSIONE.

Materiale occorrente:

n° 1 cacciavite a croce (tipo PH1)

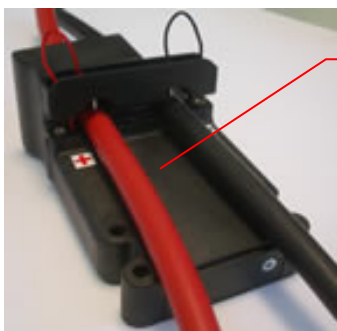
n° 1 chiave a brugola da 3mm

n° 1 chiave a brugola da 5mm

3.A

Lato
connettore

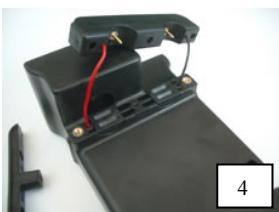
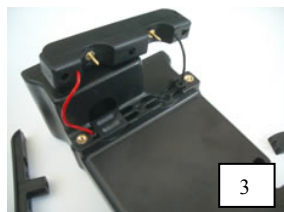
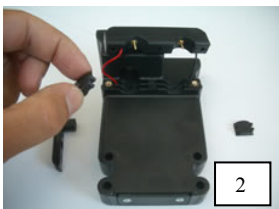
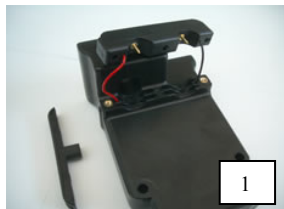
Lato
batteria



A



B



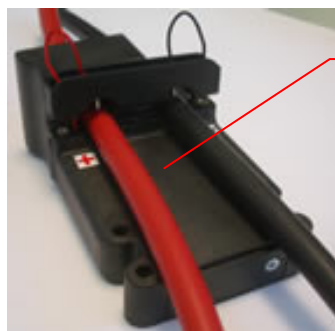
Individuare il lato batteria e il lato connettore nel modulo Smart.IC2.

Passare il cavo del polo positivo (cavo rosso) all'interno del foro del Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**.

N.B.: Nel caso in cui il cavo sia di dimensioni così piccole da non permettere ai punzoni di perforare la guaina isolante, utilizzare i supporti (B) in dotazione e posizionarli nell'apposita sede, come mostrato nella sequenza.

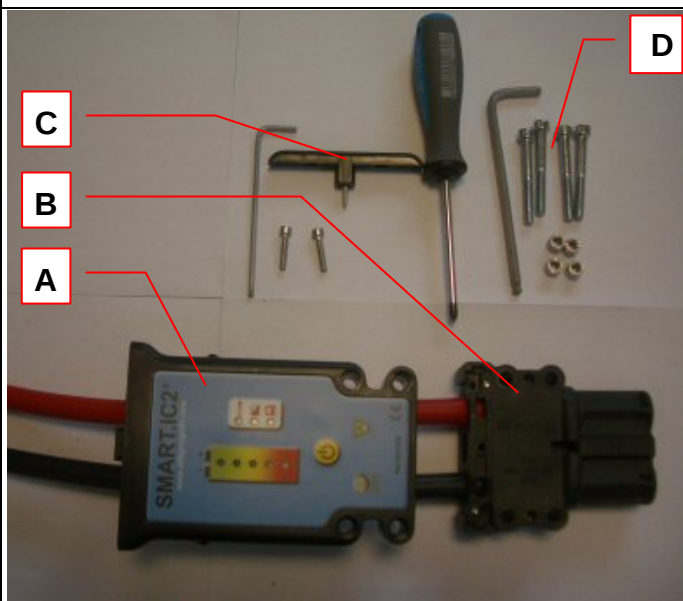
A) Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**

B) Spessore P882C



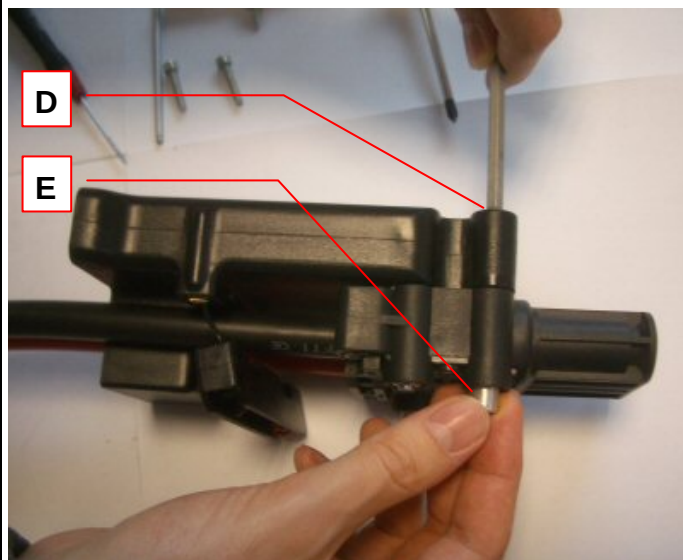
A

3.B



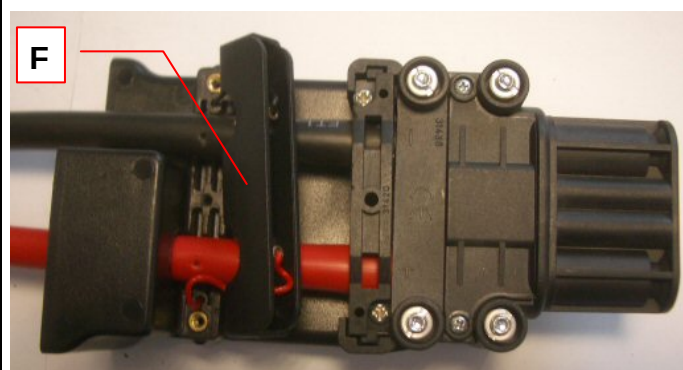
Premere sul bloccacavo affinché i punzoni forino completamente la guaina dei cavi. Accertarsi che l'isolante sia stato perforato dai due puntali presenti nella parte inferiore

- A) Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**
- B) Connettore tipo DINxxx
- C) Coperchio bloccacavo P882B



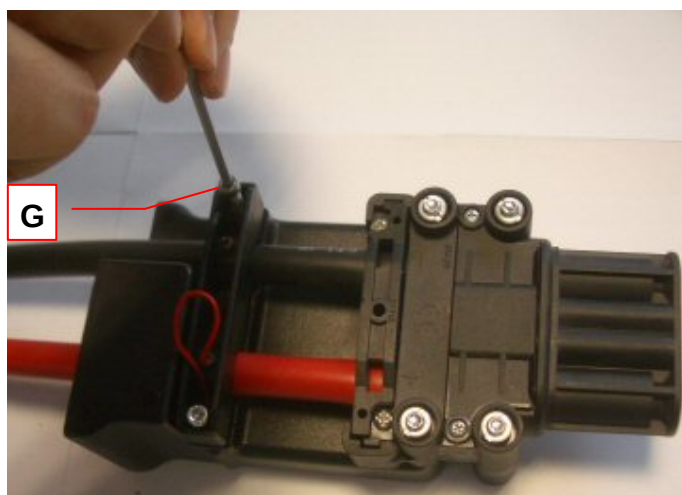
Fissare la Smart.IC2 **(A)** al connettore tipo DINxxx **(B)** con le viti in dotazione

- D) 4 viti a brugola M6x50 (cod. **V8**)
- E) Dado 6MA cilindrico (cod. **D2**)



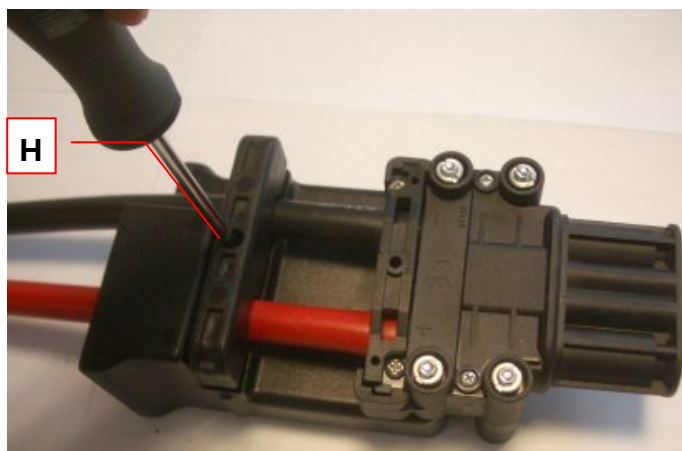
Posizionare i fili di alimentazione all'interno del vano bloccacavo (P882A), in modo tale che non vengano danneggiati dalla chiusura dello stesso.

- F) Bloccacavo P882A



Fissare il bloccacavo **(F)** con le viti a brugola **(G)** in dotazione 4x20 mm (cod. **V10**).

G) Viti a brugola 4x20 mm (cod. **V10**)



Chiudere il bloccacavo con l'apposito coperchio **(C)**, fissandolo con la vite **(H)** in dotazione 3,5x16 mm (cod. **V4**).

H) Vite 3,5x16 mm (cod. **V4**)

3.C



Cablaggio realizzato e connettore pronto all'uso.

A) Connettore tipo USA **160A** o **320A**
 B) Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**

4 Montaggio su connettore lato batteria tipo USA

ATTENZIONE: le seguenti attività vanno svolte sul DISPOSITIVO NON ALIMENTATO e con i CAVI di batteria NON IN TENSIONE.

Materiale occorrente:

n° 1 cacciavite a croce (tipo PH1)

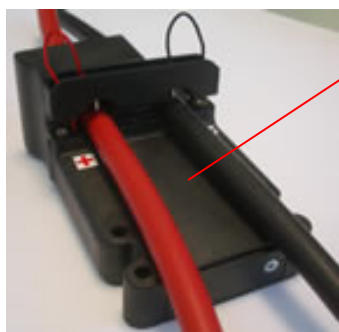
n° 1 chiave a brugola da 3mm

4.A

Lato
connettore



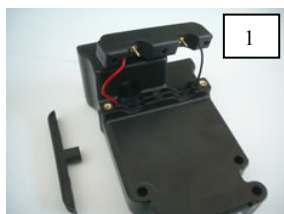
Lato
batteria



A



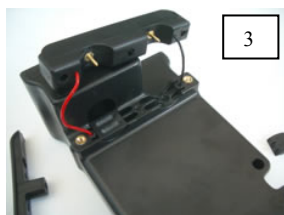
B



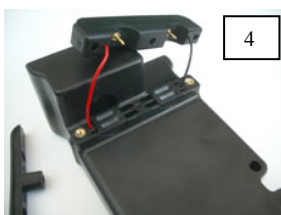
1



2



3



4

Individuare il lato batteria e il lato connettore nel modulo Smart.IC2.

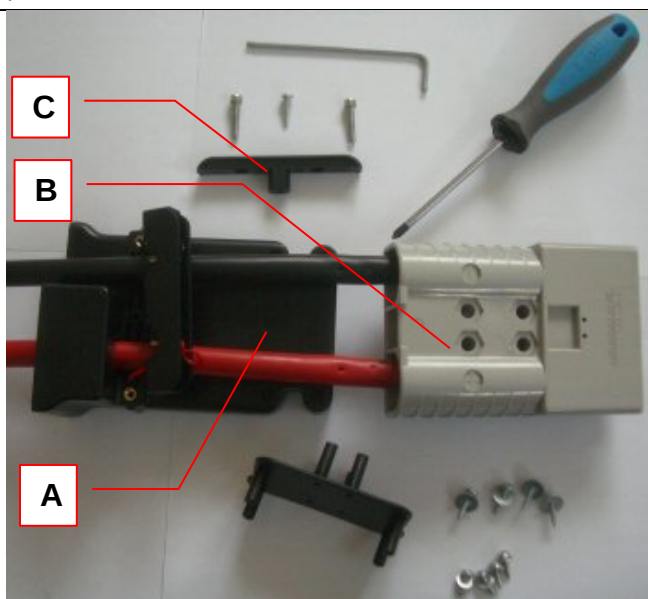
Passare il cavo del polo positivo (cavo rosso) all'interno del foro del Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**.

N.B.: Nel caso in cui il cavo sia di dimensioni così piccole da non permettere ai punzoni di perforare la guaina isolante, utilizzare i supporti (B) in dotazione e posizionarli nell'apposita sede, come mostrato nella sequenza.

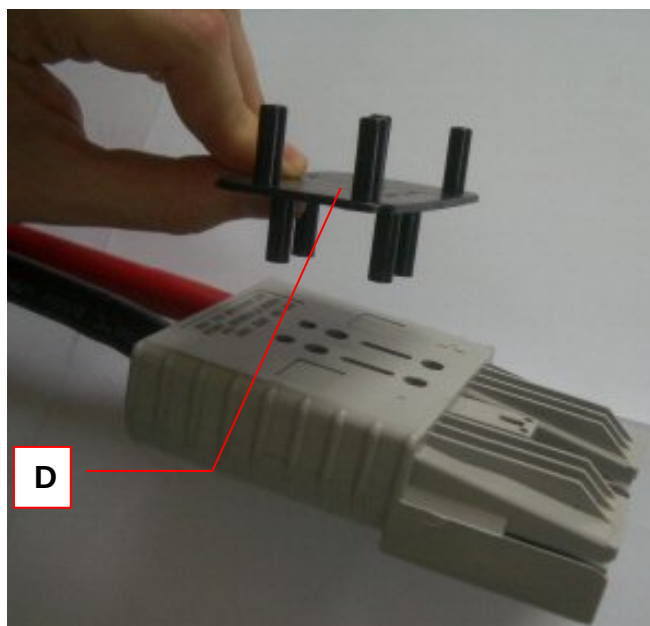
A) Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**

B) Spessore P882C

4.B



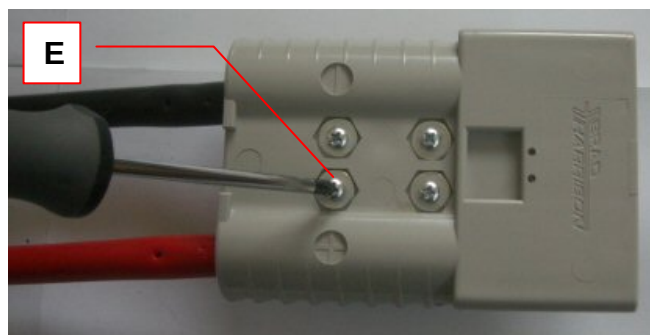
- A) Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**
- B) Connettore tipo USA **160A** o **320A**
- C) Coperchio bloccacavo P882B



Cablare il connettore di batteria **(B)** fissando i cavi + e - ai PIN.

Fissare il blocchetto adattatore **(D)** (cod. **P882EU**) al connettore tipo USA con le 4 viti **(E)** e relative rondelle.

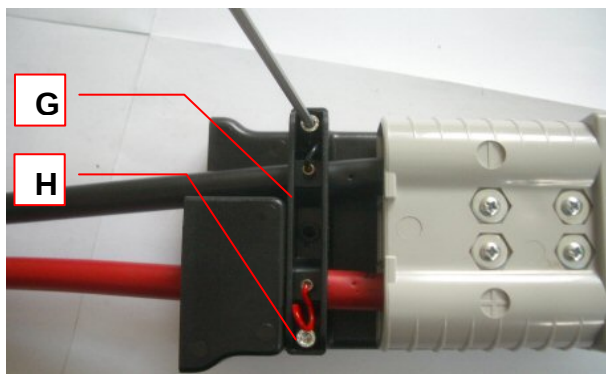
- D) Adattatore (cod. **P882EU**)
- E) 4 viti 3,5x16 (cod. **V4**), 4 rondelle 4x12 (cod. **R2**)





Fissare il blocchetto adattatore **(D)** (cod. **P882EU**) alla SMART.IC2 con le 4 viti **(F)** e relative rondelle.

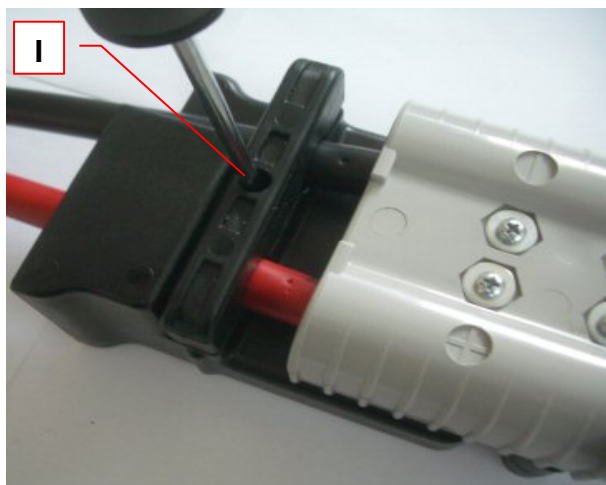
F) 4 viti 3,5x13 (cod. **V3**), 4 rondelle 4x9 (cod. **R1**)



Fissare il bloccacavo **(G)** con le viti a brugola **(H)** in dotazione 4x20 mm (cod. **V10**).

G) Bloccacavo (cod. **P882A**)

H) Viti a brugola 4x20 mm (cod. **V10**)



Chiudere il bloccacavo con l'apposito coperchio **(C)**, fissandolo con la vite **(I)** in dotazione 3,5x16 mm (cod. **V4**).

I) Viti 3,5x16 mm (cod. **V4**)

4.C



Cablaggio realizzato e connettore pronto all'uso.

A) Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**

B) Connettore tipo **USA 160A** o **320A**

5 Montaggio fuori connettore (lato batteria)

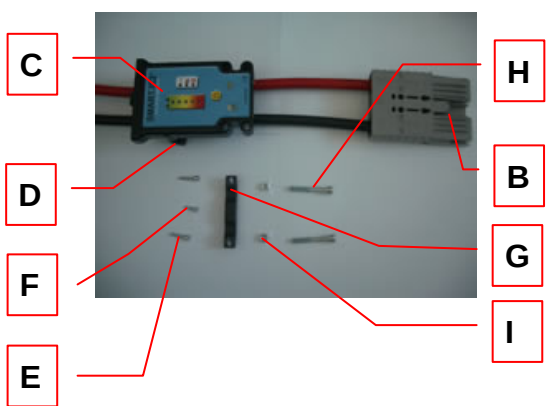
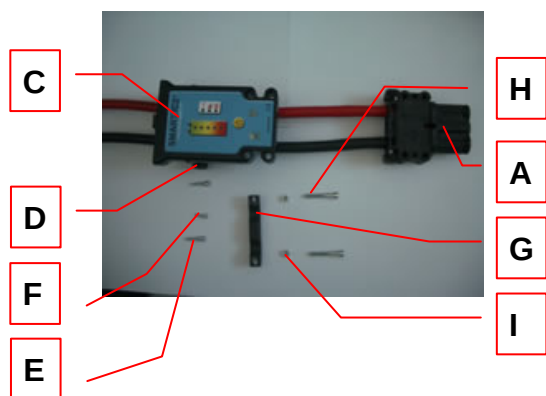
Materiale occorrente:

n° 1 cacciavite a croce (tipo PH1)

n° 1 chiave a brugola da 3mm

n° 1 chiave a brugola da 4mm

5.A

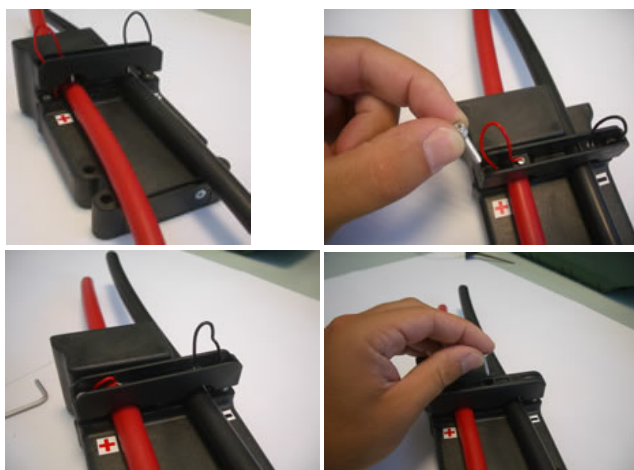


Fare passare il cavo del polo positivo (cavo rosso) all'interno del foro del Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**.

- A) Connettore **tipo DINxxx**
- B) Connettore **tipo USA**
- C) Modulo **Smart.IC2 S2** o **S2GPRS**
- D) Bloccacavo (cod. **P882A**)
- E) 2 viti 4x20 per bloccacavo (cod. **V10**)
- F) viti 3,5x16 per coperchio bloccacavo (cod. **V4**)
- G) Bloccacavo per cavo 25 mm. (cod. **P882C25**) o per cavo 70 mm. (cod. **P882C70**)
- H) 2 viti 5x30 per bloccacavo (cod. **V5**)
- I) 2 dadi 5MA (cod. **D1**)

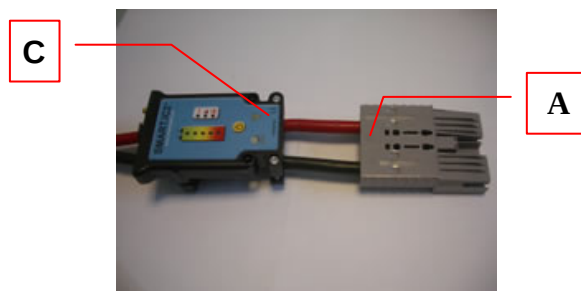
Fissare il collare bloccacavo (**D**) al modulo (**C**) per mezzo delle viti (**E**, **F**).

Accertarsi che l'isolante sia stato perforato dai due puntali presenti nella parte inferiore.





Fissare inoltre i cavi di batteria al Modulo **(C)** attraverso il collare bloccacavo **(G)** per mezzo delle viti **(H)** e relativi dadi di fissaggio **(I)**.



Cablaggio realizzato e connettore pronto all'uso.

A) Connettore **tipo DINxxx**
 C) Modulo **Smart.IC2 S2 o S2GPRS**



Cablaggio realizzato e connettore pronto all'uso.

B) Connettore **tipo USA**
 C) Modulo **Smart.IC2 S2 o S2GPRS**

6 Modalità Controllo carrello

Le funzioni di blocco o limitazione delle attività delle utenze richiedono di cablare il contatto del relè presente sul dispositivo. Di seguito si indicano le operazioni.

ATTENZIONE: le seguenti attività vanno svolte sul DISPOSITIVO NON ALIMENTATO.

NOTA: si considera che sia già montato un pressacavo di misura opportuna sul coperchio posteriore.

Materiale occorrente:

n° 1 cacciavite a croce (tipo PH1)

n° 1 cacciavite piatto (tipo SL2.5)

6.A	
	Rimuovere il coperchio di chiusura posteriore svitando le 6 viti di fissaggio (cod. V1).
6.B	
	Individuare il connettore con cavo flat.
6.C	
	Scollegare dalla scheda del sensore di corrente il connettore con cavo flat.

6.D



Sfilare dall'involucro plastico la scheda elettronica fino a rendere accessibili le morsettiere verdi accanto al sensore di Hall.

6.E



Collegare i fili alla morsettiera nei poli 1 e 3 secondo il seguente schema (si veda numerazione serigrafata accanto ai morsetti).

Collegamenti	
Polo 1	cavo bianco*
Polo 3	cavo marrone*

*Colori riferiti al cavo fornito da Alfa Progetti.

6.F



Riposizionare la scheda elettronica nell'involucro plastico; collegare il connettore del cavo flat alla scheda del sensore di corrente. Chiudere il coperchio posteriore serrando le 6 viti precedentemente rimosse (cod. **V1**). Stringere il pressacavo.

7 Collegamento accessori

Di seguito si descrivono le operazioni per l'installazione dei seguenti accessori esterni:

- sonda di temperatura per immersione, tipo PT1000 a due fili
- sensore di livello elettrolito.

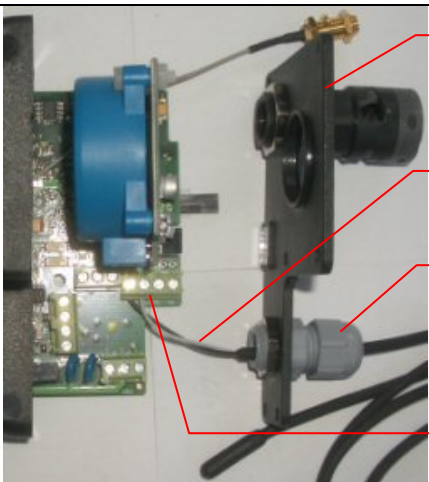
Le due operazioni sono opzionali e indipendenti l'una dall'altra. Per semplicità nelle immagini seguenti verrà mostrato esclusivamente il montaggio dell'accessorio trattato nel corrispondente paragrafo.

Nel caso vengano montati entrambi gli accessori sarà necessario assicurarsi di adottare un pressacavo di dimensioni tali da contenere tutti i cavi da utilizzare.

ATTENZIONE: le seguenti attività vanno svolte sul **DISPOSITIVO NON ALIMENTATO**.

NOTA: si considera che sia già montato il pressacavo di misura opportuna sul coperchio posteriore.

7.1 Sonda Temperatura esterna

7.A  A B C D	Togliere il coperchio di chiusura (A), sfilare dall'involucro plastico la scheda elettronica fino a rendere accessibile la morsettiera. Inserire i fili (B) attraverso il pressacavo (C) e collegare i fili alla morsettiera (D) secondo il seguente schema (si veda numerazione serigrafata accanto ai morsetti). Collegamenti: Polo 11 - cavo nero Polo 12 - cavo grigio o bianco A) Coperchio di chiusura (cod. P882CU) B) Fili per sonda temperatura (PT1000) C) Pressacavo D) Morsettiera di collegamento per sonda temperatura esterna (J3)
7.B 	Riposizionare il coperchio di chiusura e serrare con le viti. Stringere il pressacavo.

7.2 Sensore di livello elettrolito

SmartIC2 V3 supporta i sensori di livello elettrolito che forniscono un'indicazione luminosa a LED dello stato "Livello OK" o "Livello Basso" tramite cavetto remoto.

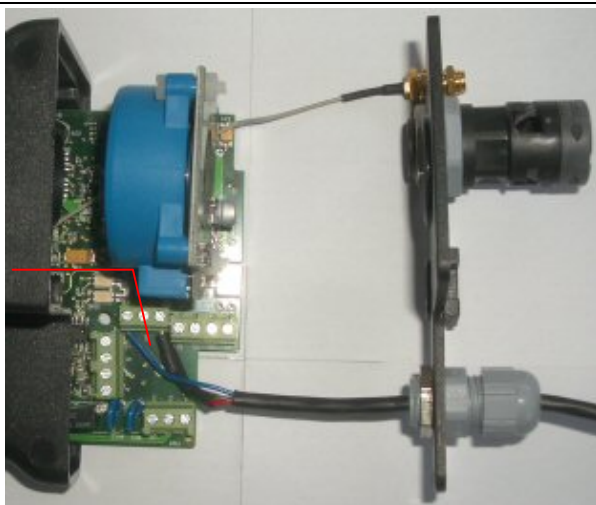
Per essere usato con SmartIC2 V3 il sensore richiede di essere adattato: contattare il fornitore SmartIC.

IMPORTANTE: il dispositivo SmartIC2 V3, contrariamente alla serie precedente, dispone di ingresso isolato galvanicamente per il sensore di livello elettrolito.

Le istruzioni riportate di seguito valgono solo per la serie V3.

Per la serie precedente, riferirsi al relativo manuale di installazione.

7.C



Togliere il coperchio di chiusura, sfilare dall'involucro plastico la scheda elettronica fino a rendere accessibile la morsettiera. Collegare il sensore di livello (SL) ai morsetti 8 e 10 - ingresso ISO1, oppure 9 e 10 - ingresso ISO2 secondo il seguente schema (si veda numerazione serigrafata accanto ai morsetti).

Collegamenti	
Polo 8 o 9	cavo blu*
Polo 10	cavo nero*

*Colori riferiti al sensore di livello elettrolito fornito da Alfa Progetti.

ATTENZIONE: i due ingressi non sono isolati tra di loro; **non installare due sonde su due elementi di batteria diversi.**

7.D



Riposizionare il coperchio di chiusura e serrare con le viti.
Stringere il pressacavo.

7.E



Posizionare il Sensore di livello all'interno di un elemento della batteria (in figura si è utilizzato il tappo per rabbocco automatico; in alternativa può essere praticato un foro sul coperchio dell'elemento).

Per l'alimentazione, il posizionamento e il settaggio del livello di soglia, riferirsi alle istruzioni del costruttore della sonda.

In base al tipo di sonda utilizzata e all'ingresso cui viene collegata, occorre programmare tramite SmartView il parametro "Sensore elettrolito" nel TAB Programmazione (vedi §10.3 Programmazione parametri di lavoro).

In tabella sono illustrate le opzioni selezionabili nel menù a tendina.

Off	Sonda non istallata.
Presenza acqua ISO1	Selezionare se la sonda genera segnale in caso di livello elettrolito sopra soglia (livello elettrolito OK). Sonda cablata ai morsetti 8 (segnale) e 10 (comune).
Assenza acqua ISO1	Selezionare se la sonda genera segnale in caso di livello elettrolito sotto soglia (livello elettrolito basso). Sonda cablata ai morsetti 8 (segnale) e 10 (comune).
Presenza acqua ISO2	Selezionare se la sonda genera segnale in caso di livello elettrolito sopra soglia (livello elettrolito OK). Sonda cablata ai morsetti 9 (segnale) e 10 (comune).
Assenza acqua ISO2	Selezionare se la sonda genera segnale in caso di livello elettrolito sotto soglia (livello elettrolito basso). Sonda cablata ai morsetti 9 (segnale) e 10 (comune).

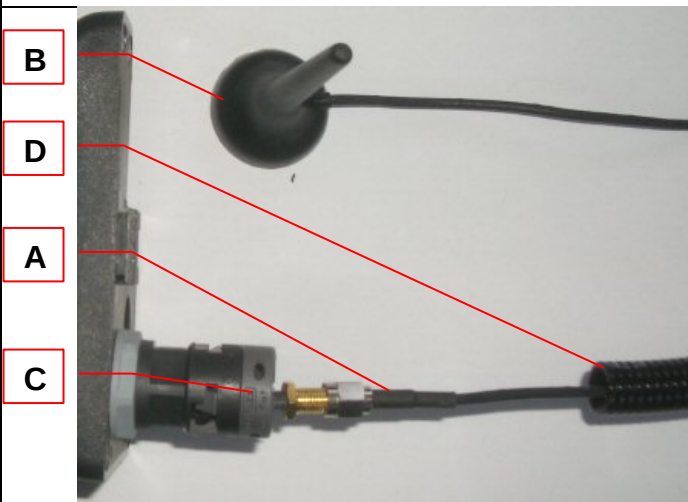
8 Installazione antenna

Materiale occorrente:

Chiave fissa n. 8

Fascette di cablaggio

8.A



Individuare sul retro della spina Smart.IC2 il raccordo per la guaina corrugata.
Avvitare il cavetto dell'antenna sul connettore lato Smart.IC2.
Stringere leggermente il connettore con una chiave fissa n°8.
Inserire la guaina corrugata all'interno del raccordo

- A) Cavo antenna GPRS, lato Smart.IC2
- B) Antenna GPRS
- C) Raccordo per guaina corrugata
- D) Guaina corrugata



8.B



Posizionare l'antenna sul carrello elevatore, sopra a una parte ferrosa, preferibilmente in una zona non schermata da parti metalliche.

La base dell'antenna è composta da un magnete, favorendo così il posizionamento della stessa.

8.C



Stendere la guaina corrugata lungo i cavi di batteria.

Fissare con fascette di bloccaggio la guaina corrugata evitando di metterla in trazione.

Talvolta può essere utile avvolgere con nastro isolante la guaina corrugata dell'antenna su un cavo di batteria.

N.B.: Verificare che la guaina corrugata dell'antenna e il cavo al suo interno, una volta posizionati, non vengano danneggiati dalla chiusura del cassone o da eventuali parti meccaniche del carrello elevatore.

9 Comunicazione con altri dispositivi

Smart.IC2 V3 dispone delle seguenti interfacce seriali per comunicare con dispositivi esterni:

- RS485 isolata galvanicamente
- CAN bus isolato galvanicamente

NOTE:

- RS485 e CAN bus sono sulla stessa regione galvanica
- sia la linea CAN che la linea RS485 sono terminate all'interno di SMART.IC2 con resistenza da 120Ω

I segnali sono disponibili su morsettiera all'interno di Smart.IC2 V3.

In tabella si riportano i segnali ed i relativi morsetti.

Altri dispositivi		
CAN+	Polo 4	
CAN-	Polo 5	
RS485_A (+)	Polo 6	cavo marrone*
RS485_B (-)	Polo 7	cavo blu/bianco*

*Colori riferiti a SmartKey – SmartEnergy forniti da Alfa Progetti.

Di seguito si descrivono alcuni collegamenti.

ATTENZIONE: le seguenti attività vanno svolte sul DISPOSITIVO NON ALIMENTATO.

NOTA: si considera che sia già montato un pressacavo di misura opportuna sul coperchio posteriore.

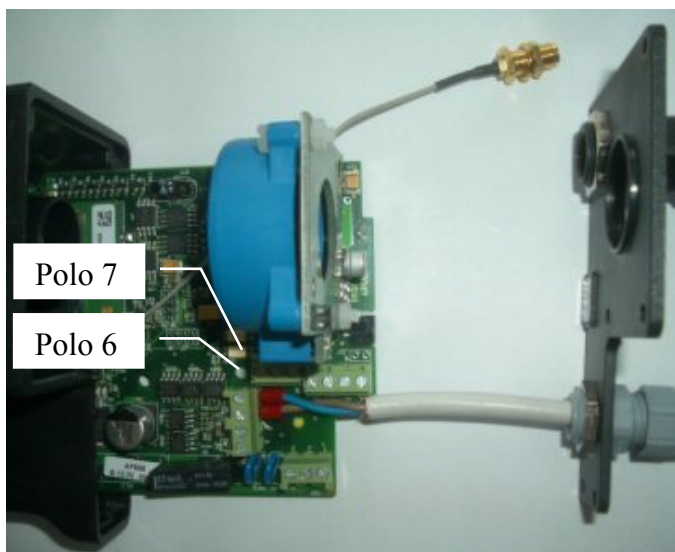
9.1 Comunicazione con SmartKey e SmartEnergy

La comunicazione con il visualizzatore SmartKey e i caricabatterie della famiglia SmartEnergy avviene tramite porta seriale RS485.

Il collegamento avviene tramite cavo bifilare. Una lato del cavo va connesso allo Smart.IC2 V3, l'altro ai contatti ausiliari del connettore della batteria.

Di seguito è mostrato il collegamento con Smart.IC2 V3. Per il collegamento lato dispositivi esterni, riferirsi ai relativi manuali, facendo attenzione che sui due lati gli accoppiamenti avvengano tra segnali omologhi (RS485_A con RS485_A, RS485_B con RS485_B).

9.A



Togliere il coperchio di chiusura, sfilare dall'involucro plastico la scheda elettronica fino a rendere accessibile la morsettiera.

I collegamenti dei fili alla morsettiera devono essere effettuati secondo il seguente schema (si veda numerazione serigrafata accanto ai morsetti).

Collegamenti SmartKey - SmartEnergy		
Polo 6	cavo marrone*	RS485_A (+)
Polo 7	cavo blu/bianco*	RS485_B (-)

*Colori riferiti a SmartKey – SmartEnergy forniti da Alfa Progetti.

9.B



Riposizionare il coperchio di chiusura e serrare con le viti.
Stringere il pressacavo.

10 Programmazione

Una volta installato, lo Smart.IC2 V3 necessita di ricevere alcune informazioni per funzionare correttamente. A tal fine è necessario collegare tramite porta infrarosso un PC dotato del programma SmartViewII per Windows.

10.1 Preparazione

- Collegare l'adattatore infrarosso al PC (adattatore AP160 a una porta RS232, o adattatore AP160UIR a una porta USB¹)
- Lanciare il programma SmartViewII
- Inserire la Password di livello 2
- Premere il pulsante di connessione

10.2 Impostazione data / ora

- Selezionare il TAB "Programmazione"
- Premere il pulsante "Imposta Orologio"²
- Selezionare il TAB "Monitor" e verificare nel riquadro indicante data e ora che i dati siano corretti

10.3 Programmazione parametri di lavoro

I parametri di lavoro sono quelli che consentono di raccogliere correttamente i dati da parte dello Smart.IC2 V3 durante il normale funzionamento; vanno quindi compilati con grande cura.

Per maggiori dettagli si rimanda al manuale d'uso del programma SmartViewII.

SmartViewII: programmazione dei parametri di lavoro

¹ Il dispositivo AP160UIR richiede di essere preventivamente installato tramite driver per Windows

² L'operazione trasferisce sullo SmartIC II la data e l'ora del PC: verificare che il datario del PC sia regolato.

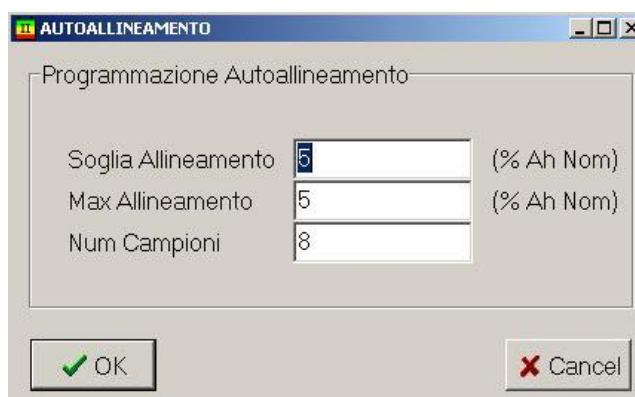
- Selezionare il TAB “Programmazione”
- Compilare i seguenti campi:

Tensione Batteria	Valore nominale della tensione della batteria
Ah Batteria	Capacità nominale della batteria
Corrente Caricabatterie	Corrente nominale del caricabatterie
Corrente Sensore di Hall	Valore nominale del sensore di corrente
Tempo Campionamento Grafico	Tempo di campionamento per i grafici di tensione e corrente memorizzati (1, ..., 127 min / 1, ..., 127 sec); (default: 6 min) NOTA: se indicato in secondi la durata dei cicli sarà al massimo di un'ora
Sensore Temp. Ext. Presente	Selezione sensore esterno di temperatura
Sensore Elettrolito	Selezione ingresso e funzionamento sensore livello elettrolito
Soglia Corrente di Lavoro	Vedi manuale SmartViewII (default: 10A)
Anti Biberonaggio	Impostazione blocco forche per antibiberonaggio. Vedi §1.7 Funzioni di blocco
Blocco Forche	Impostazione blocco forche per batteria scarica. Vedi §1.7 Funzioni di blocco
Blocco Carrello	Pulsante impostazione orari Blocco Carrello. Vedi §1.7 Funzioni di blocco
Sottoscarica	Se la tensione è inferiore al valore specificato (V/el) per il tempo specificato (min), la capacità viene forzata al (100-AhBS)% della capacità nominale Ah Batteria se maggiore di tale valore (default: 1.70 V/el, 30 min)
Soglia batteria scarica (AhBS)	Scaricando al di sotto del (100-AhBS)% della capacità nominale la batteria è segnalata scarica (default: 80%)
Autoscarica	Capacità autoscaricata ogni 24 ore (default: 1%)
Metodo Ah	Selezione modalità ricarica: capacità (Si) o tempo (No) (default: Si)
Controllo Smart CB	Selezione ricarica mediante caricabatteria SmartCB / SmartEnergy
Biberonaggio	Selezione conteggio temporizzato cicli di lavoro (modalità biberonaggio) (default: No)
Auto Allineamento Ah	Pulsante accesso impostazione parametri Auto Allineamento
% Magg. Ricarica	Energia percentuale dissipata durante la ricarica (default: 7%)
Tensione di Soglia 2^ Fase	Tensione di soglia sviluppo gas. Determina il passaggio dalla prima alla seconda fase di carica e i relativi conteggi (default: 2.40 V/el)
Tempo Carica 2^ Fase	Tempo dal superamento della Tensione di Soglia 2^ Fase per terminare la carica per ricariche a tempo e nel ciclo di allineamento (default: 2:00 ore)
Tempo Sicurezza 1^ Fase	Se la tensione non ha raggiunto la Tensione di Soglia 2^ Fase entro questo tempo, viene generato un allarme (default: 10:00 ore)
Tempo Sicurezza 2^ Fase	Se la capacità non ha raggiunto il valore nominale entro questo tempo dal raggiungimento della Tensione di Soglia 2^ Fase, viene generato un allarme (default: 6:00 ore)
Autostart	Selezione del tempo di autostart (attivo solo con SmartCB selezionato)
Setup	Pulsante di selezione degli orari di autostart giorno per giorno se è attiva la funzione di risparmio energetico (attivo solo con SmartCB selezionato)
Banda	Banda di funzionamento del modulo GPRS
APN	Codice APN della rete GPRS dell'operatore scelto
User ID	User ID della rete GPRS dell'operatore scelto
Password	Password della rete GPRS dell'operatore scelto
Servlet	Applicazione WEB
Web Site	Indirizzo applicazione WEB
Porta HTTP	Porta di accesso GPRS
Auto Schedulazione	Pulsante impostazione parametri Auto Schedulazione
Web Site alternativo	Indirizzo alternativo applicazione WEB
Porta HTTP alternativo	Porta alternativa di accesso GPRS
Timeout WEB	Tempo di disconnessione automatica su mancata comunicaz. GPRS

L'Auto Allineamento corregge automaticamente l'indicazione relativa agli Ah presenti in batteria. I parametri impostabili indicano rispettivamente la soglia oltre la quale viene effettuata la correzione, il massimo allineamento eseguibile ed il numero di campioni su cui si basa l'Auto Allineamento. L'Auto Allineamento è consentito solo se è già stato fatto l'allineamento (vedi §11 Allineamento).

Parametri di default:

Soglia Allineamento	10%
Max Allineamento	10%
Num Campioni	8



- Premere il pulsante “Invia dati allo SmartIC” per rendere effettive le modifiche (per maggiore sicurezza, premere il pulsante “Rileggi dati da SmartIC” e verificare che i parametri letti siano quelli desiderati)

NOTA: la programmazione dei parametri di lavoro può essere eseguita anche in precedenza, prima di installare il dispositivo sulla batteria.

NOTA: nel caso si stia programmando un dispositivo S2 GPRS è possibile eseguire via WEB le operazioni descritte sopra, attivando la connessione GPRS tramite SmartService.

In questo caso, in luogo dell'adattatore infrarosso e del programma SmartView, occorre disporre di un PC con accesso ad internet. Il dispositivo S2 GPRS deve avere una SIM installata e i parametri di connessione GPRS (sezione Web del TAB Programmazione) già programmati.

10.4 Programmazione associazioni

Le associazioni sono quei parametri mnemonici a cui si riferiscono i cicli di lavoro e i grafici raccolti dallo Smart.IC2 V3 durante il normale funzionamento. Ogni volta che i cicli e i grafici verranno scaricati su PC, saranno riconoscibili e selezionabili grazie a questi parametri.

NOTA: i parametri delle associazioni sono facoltativi e non esiste alcun vincolo sul loro inserimento; è tuttavia opportuno compilarli scegliendo attentamente i nomi e i codici utilizzati, evitando che esistano più dispositivi con parametri uguali.

Per maggiori dettagli si rimanda al manuale d'uso del programma SmartViewII.

SmartViewII: programmazione delle associazioni

- Selezionare il TAB "Associazioni"
- Compilare i seguenti campi:

Cliente	Testo indicativo del cliente
Rivenditore	Testo indicativo del rivenditore
Utilizzatore	Testo indicativo dell'utilizzatore
ID Batteria	Testo indicativo della matricola della batteria
ID Carrello	Testo indicativo della matricola del carrello

Premere il pulsante "Invia Dati" e verificare che compaia nella tabella sottostante una nuova riga con i parametri compilati

NOTA: la programmazione delle associazioni può essere eseguita anche in precedenza in laboratorio se sono noti tutti i parametri.

NOTA: nel caso si stia programmando un dispositivo S2 GPRS è possibile eseguire le operazioni descritte via WEB attivando la connessione GPRS tramite SmartService.

In questo caso, in luogo dell'adattatore infrarosso e del programma SmartView, basta disporre di un PC con accesso ad internet. Il dispositivo S2 GPRS deve avere una SIM installata e i parametri di connessione GPRS già programmati.

11 Allineamento

Per rendere completamente operativo lo Smart.IC2 V3 e consentirgli di raccogliere e successivamente fornire tutti i dati, è necessario informarlo sul reale stato di carica della batteria. Questa operazione è chiamata ALLINEAMENTO e va eseguita una sola volta dopo avere collegato il dispositivo alla batteria. Durante il normale funzionamento lo Smart.IC2 V3 rimane allineato misurando e conteggiando la carica in entrata e in uscita dalla batteria.

La procedura di allineamento consiste nell'esecuzione di una ricarica completa di tipo tradizionale, ovvero:

- la tensione di batteria raggiunge il valore indicato nei parametri di programmazione dal parametro "Tensione di soglia 2^ Fase" (default: 2.4V/el)
- la ricarica continua dopo aver raggiunto tale valore di tensione per un tempo non inferiore a quello indicato nei parametri di programmazione dal parametro "Tempo carica 2^ Fase" (default: 2 ore).

Al termine della procedura di allineamento tutti i led nella batteria del sinottico risultano accesi, ad indicare che la batteria è carica.

Si consiglia di eseguire l'allineamento a batteria non completamente carica.

IMPORTANTE: normalmente è molto semplice realizzare l'allineamento: è sufficiente una ricarica con un normale caricabatterie di tipo tradizionale. Tuttavia talvolta non si verifica una ricarica con le condizioni sopra espresse. Ciò può essere dovuto a varie cause, tra cui:

- la batteria è già carica e il caricabatterie esegue una carica troppo breve
- la tensione di batteria non raggiunge la tensione di soglia 2^ Fase impostata (questo avviene, ad esempio, nel caso di caricabatterie per batterie al gel)
- il caricabatteria ha una curva di ricarica di tipo particolare.

In questi casi è possibile cambiare il valore dei parametri "Tensione di soglia 2^ Fase" e/o "Tempo carica 2^ Fase" riducendone il valore al fine di agevolare il raggiungimento dell'allineamento. Tuttavia si suggerisce di non discostarsi molto dai valori di default per evitare di fornire allo Smart.IC2 V3 informazioni errate circa il reale stato di carica della batteria.

NOTA: finché lo Smart.IC2 V3 non è allineato

- sul sinottico lampeggia il led rosso di batteria scarica (a meno che non sia stata forzata la capacità in batteria tramite la procedura descritta al punto §1.8 Uso pulsante)
- con SmartView:
 - nel TAB Monitor al posto dello stato di carica della batteria è presente il messaggio "Allineamento Ah non effettuato"
 - nel TAB Dati OLD al posto della rappresentazione grafica del ciclo è presente il messaggio "Allineamento Ah non effettuato"
 - altrove mancano i riferimenti alla carica in batteria.

Anche con Smart.IC2 V3 non allineato vengono comunque memorizzate tutte le grandezze fisiche misurate durante il ciclo (tensioni, correnti, temperature, tempi) e i grafici.

NOTA: la procedura di allineamento deve essere ripetuta ogni volta che lo Smart.IC2 V3 viene disalimentato.

12 TA1 - Codici particolari di raccordo (viti e accessori)

FOTO	RIF.	COMPONENTE	MISURA
	V1	P882F	2,9x6,5 svasate
	V2	P882CU / P882CO	3,5x13 svasate
	V3	P882EU	3,5x13
	V4	P882C25 / P882C70 / P882EU	3,5x16
	V5	P882B	M5x30
	V7	P882	M6x45
		P883E	M6x45
	V8	P882	M6x50
	V9	P883U160 / P883U320	M6x50 svasate
	V10		M4x20

	D1	P882B	5MA
	D2	P883E	6MA cilindrico
	D3	Dado P883U	6MA

	R1	P882EU	M4 D9
	R2	P882EU	M4 D12
	R3	P883U160 / P883U320	M6 D12

13 TV2 - Composizione KIT (distinte materiali)

Articolo	Codice	Descrizione	Qta
	S2	SMARTIC II	
	AP882	SCHEDA ELETTRONICA SMART.IC II	1
	P882	INVOLUCRO PLASTICO SMART.IC II	1
	P882CU	CHIUSURA SMARTIC SENZA CONNETTORE PER SMART CB	1
	P882C25	ADATTORE SMARTIC PER CAVO DA 25MM2	1
	P882C70	ADATTORE SMARTIC PER CAVO DA 70MM2	1
	P882EU	STAFFA DI CONVERSIONE PER SMARTIC PER CONNETTORE BATTERIA USA	1
	P882B	BLOCCO CAVI PER APPLICAZIONE FUORI PRESA	
	S2GPRS	SMARTIC II VERSIONE GPRS	
	AP882GPRS	SCHEDA ELETTRONICA SMARTIC VERSIONE CON GPRS	1
	ANT882	ANTENNA GPRS	1
	P882	INVOLUCRO PLASTICO SMART.IC II	1
	P882CU	CHIUSURA SMARTIC SENZA CONNETTORE PER SMART CB	1
	P882C25	ADATTORE SMARTIC PER CAVO DA 25MM2	1
	P882C70	ADATTORE SMARTIC PER CAVO DA 70MM2	1
	P882EU	STAFFA DI CONVERSIONE PER SMARTIC PER CONNETTORE BATTERIA USA	1
	P882B	BLOCCO CAVI PER APPLICAZIONE FUORI PRESA	1

14 Caratteristiche tecniche

Si riportano di seguito alcune informazioni tecniche utili.

DATI MEMORIZZABILI:

Cicli di lavoro memorizzabili	400
Dati del grafico memorizzabili	12000 campioni (pari a 50 giorni con campionamento ogni 6 minuti)
Dati giornalieri memorizzabili	Vengono conservati in memoria i dati di lavoro relativi agli ultimi 30 giorni

CAMPO DI FUNZIONAMENTO:

Taglia corrente T200	batterie da 100 a 340Ah
Taglia corrente T400	batterie da 350Ah a 740Ah
Taglia corrente T800	batterie da 750 a 1500Ah

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

Alimentazione min ÷ max	18V ÷ 144V
Potenza media assorbita	S2 < 1.5W; S2GPRS < 2W
Protezione da rotture interne	Tramite fusibile su porta di alimentazione
Contatto Relè	2A @ 30Vdc (Vmax = 50Vdc/Vac)
Temperatura di esercizio	-20°C ÷ +50°C

CARATTERISTICHE FISICHE:

Dimensioni (ingombri esterni)	100mm x 60mm x 142mm
Ingombro connettore antenna (min)	60mm
Peso	350g
Grado di protezione	IP 42