

Caratteristiche nominali

1. Capacità nominale C_5 ;
2. Tensione nominale;
3. Corrente di scarica;
4. Peso specifico Elettrolito* PzQ:
5. Temperatura di riferimento;
6. Livello nominale elettrolito:

rilevabile sulla targhetta della batteria
2,0 V x Numero di elementi
 $C_5/5h$
1,32 kg/l
30°C
fino all'indicatore di livello „max“.

* Ottenibile entro i primi 10 cicli.

	<ul style="list-style-type: none"> • Seguire attentamente le istruzioni ed esporle in un luogo visibile in prossimità della batteria. La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto. 		<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di esplosione e incendio: evitare i cortocircuiti. • Evitare le cariche elettrostatiche e le scariche/scintille.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vietato fumare! L'esposizione della batteria a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causare esplosione o incendio. 		<ul style="list-style-type: none"> • L'elettrolito è fortemente corrosivo!
	<ul style="list-style-type: none"> • Quando si opera sulla batteria usare occhiali e guanti protettivi e indossare indumenti antiacido. 		<ul style="list-style-type: none"> • Attenzione! Tensione elettrica pericolosa. • Le parti metalliche della batteria sono sempre in tensione; non appoggiare utensili o altri oggetti sulla batteria!
	<ul style="list-style-type: none"> • Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione accidentale e le normative CEI EN 62485-3 e CEI EN 50110-1. • Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle devono essere lavati immediatamente con acqua corrente. • Contattare immediatamente un medico! • Gli indumenti contaminati dall'acido devono essere lavati con acqua. 		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare per la movimentazione attrezzi di sollevamento affidabili, per es. paranchi in accordo con la norma VDI 3616. • Gli elementi sono molto pesanti. Accertarsi che siano installati in modo sicuro. • Usare solo mezzi di trasporto adatti.
	<ul style="list-style-type: none"> • Attenzione ai pericoli legati alle batterie. 		

Ignorare le istruzioni, riparare la batteria con parti non originali o utilizzare additivi all'elettrolito farà decadere il diritto alla garanzia.

1. Messa in servizio di batterie riempite e cariche

La batteria deve essere ispezionata per accertarne le perfette condizioni fisiche; il kit cavi deve assicurare un contatto affidabile ed essere collegato con polarità corretta. In caso contrario, la batteria, il veicolo o il caricabatterie possono subire danni. Per l'assemblaggio di tutti i cavi, usare solo le viti originali. Fissare il kit cavi al morsetto del serracavo. Il serraggio del kit cavi e delle viti del connettore deve rispettare le seguenti impostazioni delle coppie di serraggio:

Connettore M 10	25 ± 2 Nm
-----------------	-----------

Le viti con frena filetto possono essere usate fino a 5 volte. Per motivi di sicurezza, si consigliano viti nuove con frena filetto.

Nel caso in cui l'intervallo tra consegna (controllare la data di fabbricazione sui dati di targa) e la messa in servizio superi le 8 settimane o il sensore di livello dell'elettrolito indichi livello basso (vedi punto 3.1.1) bisogna controllare il livello dell'elettrolito stesso. Per rimuovere i tappi di rabbocco, usare solo l'attrezzo appropriato, altrimenti i galleggianti dei tappi potrebbero danneggiarsi causando fuoriuscita di elettrolito. Se il livello risultasse al di sotto dello spigolo superiore dei separatori, deve essere aggiustato rabboccando con acqua distillata (IEC 62877-1: 2016). Ricaricare la batteria conformemente al paragrafo 2.2. L'elettrolito deve essere rabboccato fino al livello specificato con acqua distillata.

2. Funzionamento

La norma CEI EN 62485-3 "Requisiti di sicurezza per batterie

di accumulatori e loro installazioni – Batterie di trazione" è lo standard di riferimento che si applica per il funzionamento di batterie di accumulo nei veicoli industriali.

2.1 Scarica

Assicurarsi che le apposite feritoie destinate all'aerazione siano completamente libere e non ostruite. I collegamenti elettrici (per es. dei connettori) devono essere realizzati o interrotti solo in condizione di circuito aperto. Al fine di garantire una buona durata di vita della batteria occorre che la stessa non venga scaricato oltre l'80% della capacità nominale (sovrascarica). Questo livello di scarica corrisponde a una densità dell'elettrolito pari a 1,14 kg/l a 30°C. Le batterie scariche devono essere ricaricate immediatamente. Ricaricare le batterie subito dopo il loro utilizzo, anche se scaricate solo parzialmente. L'indicatore di scarica sul veicolo/carrello deve essere settato correttamente. Il settaggio deve essere equivalente ad una scarica dell'80% della capacità a 5 ore con una corrente di scarica pari a I_5 (cioè $C_5 / 5$) e deve essere pari a 1,89 Vpc; si ricorda infine che tali impostazioni dipendono anche dalla tipologia e dalla marca dell'indicatore utilizzato. Si prega di contattare gli Application Engineer di EnerSys in caso di applicazioni AGV.

2.2 Carica

La carica deve essere effettuata solamente con corrente continua. Per le batterie IRONCLAD®, sono consentiti tutti i metodi di carica conformi alle norme DIN 41773-1 e DIN 41774. Connettere la batteria al relativo caricabatterie appropriatamente scelto al fine di evitare sovraccarico dei cavi di connessione e dei relativi contatti, gassificazione impropria e

fuoriuscita di elettrolito dagli elementi. Nella fase di gassificazione, la corrente non deve superare il valore limite prescritto dalla norma CEI EN 62485-3.

Se il caricabatterie non è stato acquistato insieme alla batteria, è opportuno che venga fatto controllare dal Servizio Assistenza del costruttore della batteria per accertarne l'idoneità. Durante la carica occorre prevedere una corretta ventilazione dell'ambiente affinché i gas prodotti vengano diluiti o eliminati. Eventuali sportelli, coperchi e carter del contenitore delle batterie devono essere aperti o rimossi.

Durante la carica nel veicolo, è necessario aprire gli sfiiati specificati dai produttori.

L'aerazione deve sempre rispettare la normativa CEI EN 62485-3. I tappi di sfiiato devono rimanere sugli elementi e devono essere chiusi. Con il caricabatterie spento, collegare la batteria, garantendo che la polarità sia corretta (positivo a positivo, negativo a negativo).

Quindi accendere il caricabatterie. Durante il processo di carica, la temperatura dell'elettrolito aumenta di circa 10°C; è quindi opportuno avviarla solo se la temperatura è inferiore a 45°C. Parimenti, la carica deve essere effettuata con temperature dell'elettrolito superiori ai 10°C. Temperature inferiori comporteranno cariche insufficienti. La batteria si può ritenere carica quando la densità dell'elettrolito e la tensione rimangono costanti per due ore. I caricabatterie EnerSys® indicano automaticamente il termine della carica.

Batterie con sistema di circolazione dell'elettrolito (opzionale): se appare il segnale di guasto della pompa, verificare che gli innesti rapidi siano connessi e che non vi siano perdite o difetti nel circuito (sezione 3.4 Manutenzione). Non rimuovere il collegamento dell'aria durante la carica.

2.3 Carica di equalizzazione

Le cariche di equalizzazione vengono effettuate per salvaguardare la vita della batteria e mantenerne nel tempo la sua capacità. Sono necessarie dopo sovraccariche, ripetute cariche incomplete e cariche con caratteristica IU. Le cariche di equalizzazione vengono effettuate seguendo la normale procedura di carica. La corrente di carica non deve superare 5 A/100 Ah di capacità nominale (seguire la procedura di fine carica descritta al punto 2.2). Attenzione: **durante la carica di equalizzazione controllare la temperatura!**

2.4 Temperatura

La temperatura di riferimento dell'elettrolito, secondo le norme, è di 30°C; temperature di esercizio più alte riducono la vita della batteria, temperature più basse riducono la capacità disponibile. La temperatura massima accettabile è pari a 55°C, non tollerata come temperatura di esercizio.

2.5 Elettrolito

Il peso specifico e il livello dell'elettrolito sono riferiti alla temperatura di 30°C e a batteria completamente carica. Temperature più elevate riducono il peso specifico, quelle più basse lo aumentano. Il fattore di correzione per la temperatura è -0,0007 kg/l per °C (ad esempio il peso specifico di 1,31 kg/l a 45°C corrisponde al peso specifico di 1,32 kg/l a 30°C per lo stesso elettrolito). La purezza dell'elettrolito deve essere conforme alla norma IEC 62877-2: 2016.

3. Manutenzione

3.1 Giornaliera

Ricaricare la batteria dopo ogni scarica.

Il livello dell'elettrolito non deve mai essere dello spigolo superiore dei separatori, o al di sotto del segno "min" dell'indicatore di livello.

NON RABBOCCARE NEI PRIMI 10 CICLI.

3.1.1 Sensori di livello

Nel caso di batterie con sensore di livello, bisogna controllare il display LED giornalmente.

LED verde	livello OK
LED rosso lampeggiante	livello troppo basso

Durante i primi 10 cicli non rabboccare mai le celle anche se l'indicatore di livello lampeggia rosso.

Controllare il livello dell'elettrolito (attraverso la posizione del galleggiante del tappo di rabbocco) e rabboccare con acqua demineralizzata al termine della carica. Poiché il display si riferisce sempre al livello di un elemento di riferimento, seguire le istruzioni aggiuntive al paragrafo „3.3 Manutenzione mensile“.

3.2 Settimanale

Dopo la carica, procedere a un'ispezione visiva della batteria al fine di rimuovere eventuale sporcizia accumulata durante la settimana e controllare tutti i componenti della batteria alla ricerca di eventuali danni meccanici, ponendo particolare attenzione alle spine e ai cavi. Se la batteria viene caricata regolarmente con caratteristica di carica IU, è opportuno effettuare una carica di equalizzazione (vedere punto 2.3 delle istruzioni).

3.3 Mensilmente

A fine carica, con caricabatterie acceso, rilevare la tensione di ogni singolo elemento e registrarla su una scheda apposita. Terminata la carica, misurare e registrare sia la densità che la temperatura dell'elettrolito, nonché il livello di riempimento (con i sensori di livello di riempimento) di tutti gli elementi. Nel caso si riscontrassero significative variazioni rispetto all'ultima registrazione, procedere a una nuova serie di controlli dei dati rilevati ed eventualmente richiedere l'intervento del Servizio di Assistenza specializzato. Questo dovrà essere effettuato dopo una ricarica completa e almeno 2 ore di attesa.

Misurare e registrare:

- Tensione totale
- Tensione per elemento
- Se le tensioni risulteranno sbilanciate, misurare la densità dell'elettrolito di ciascun elemento

3.4 Annualmente

La norma UNI EN 1175-1 prescrive di effettuare, almeno una volta all'anno, il test di resistenza di isolamento del carrello e della batteria. Il test deve essere effettuato in conformità a quanto descritto nella norma CEI 1987-1. La resistenza di isolamento, in accordo con la norma CEI EN 62485-3, non deve risultare inferiore a 50 Ohm per Volt di tensione nominale della batteria. Per batterie con tensione fino a 20 V, il valore minimo della resistenza è 1000 Ohm. **Batterie con sistema di circolazione dell'elettrolito:** il filtro della pompa dell'aria deve essere ispezionato durante la manutenzione annuale ed eventualmente pulito o sostituito. A seconda dell'ambiente, potrebbe essere necessaria un'ispezione più frequente del filtro. La sostituzione del filtro va anche effettuata ogni volta che, per motivi non altrimenti accettabili (nessuna perdita nei tubi dell'aria), si verificano segnalazioni di allarme nel sistema di miscelazione dell'aria o sulla batteria (sulla pompa dell'aria CC o segnale remoto). Durante la manutenzione annuale, verificare il corretto funzionamento della pompa dell'aria.

4. Cura della batteria

Mantenere la batteria sempre pulita e asciutta per impedire dispersione di corrente. La pulizia deve essere realizzata secondo il codice di pratica ZVEI „La pulizia delle batterie di trazione del veicolo“. Eventuale liquido riscontrabile nel cassone deve essere aspirato e smaltito in conformità alle leggi vigenti. Eventuali danni riscontrati nel rivestimento interno del cassone devono essere riparati dopo avere provveduto a un'effettiva pulizia, per assicurarsi che il valore dell'isolamento rispetti la normativa CEI EN 62485-3 e al fine di prevenire fenomeni di corrosione del cassone. Qualora tale operazione dovesse richiedere la rimozione degli elementi è opportuno rivolgersi al nostro Servizio Assistenza.

Non applicare grasso minerale sulla batteria, questo infatti corrode il materiale di tenuta dei terminali e può danneggiarli in modo permanente. Se necessario, utilizzare grasso di silicone con PTFE.

5. Immagazzinamento

Le batterie non utilizzate per un lungo periodo di tempo devono essere immagazzinate ben cariche in ambienti asciutti e riparati dal gelo. Per garantire la conservazione della carica delle batterie occorre effettuare una delle seguenti operazioni:

1. una carica di equalizzazione con frequenza mensile (come indicato al punto 2.3) oppure
 2. una carica di mantenimento a una tensione di 2,29 V x il numero degli elementi costituenti la batteria.
- Il tempo di permanenza in magazzino incide sul calcolo della vita della batteria.

6. Cattivo funzionamento

In caso di cattivo funzionamento della batteria o del caricabatterie, contattare immediatamente il nostro Servizio Assistenza. I controlli descritti al punto 3.3 delle presenti istruzioni aiutano a identificare alcuni difetti agevolandone l'eliminazione. Un contratto di manutenzione con noi contribuirà a rilevare e correggere tempestivamente eventuali guasti o difetti.

Attrezzature di serie e opzionali

Sistema di rabbocco	■
Circolazione elettrolito	+
Wi-iQ®	■
Sensore di livello	+

■ Di serie
+ Opzionale

Sistema di rabbocco

1. Applicazione

Il sistema di rabbocco consente di mantenere il livello nominale dell'elettrolito.

Il gas prodotto durante la fase di carica fuoriesce attraverso il tappo di ciascun elemento.

NON RABBOCCARE NEI PRIMI 10 CICLI.

2. Funzionamento

Il galleggiante, collegato a una valvola di chiusura, controlla l'afflusso d'acqua durante il rabbocco e mantiene il livello di acqua in ogni elemento.

Quando l'acqua avrà raggiunto il livello giusto, il galleggiante, innalzandosi, consente alla valvola di chiudersi impedendo ulteriore entrata d'acqua.

Per le istruzioni del rabbocco con il sistema automatico a galleggiante leggere le istruzioni seguenti:

2.1 Innesto al circuito di rabbocco in manuale o in automatico

La batteria deve essere rabboccata poco prima del completamento di una carica completa; infatti a questo punto la batteria ha raggiunto uno stato operativo definito che comporta una miscelazione soddisfacente dell'elettrolito. Il rabbocco avviene quando l'innesto (7), proveniente dal serbatoio, è connesso all'innesto (6) sulla batteria.

2.1.1 Se si usa l'innesto manuale, la batteria deve essere collegata al sistema di rabbocco solo una volta alla settimana.

2.1.2 Se si usa un innesto automatico (con una elettrovalvola di comando) l'interruttore principale del caricabatterie seleziona il momento opportuno per il rabbocco.

Nota: in questo caso consigliamo di effettuare il rabbocco almeno settimanalmente, per consentire il livello ottimale dell'elettrolito.

2.1.3 In caso di lavoro a turni o in ambienti di lavoro molto caldi, è necessario effettuare il rabbocco a intervalli più brevi.

2.2 Tempo necessario per rabboccare

Il tempo di riempimento dipende dall'utilizzo della batteria e dalla corrispondente temperatura. Generalmente, il processo di rabbocco richiede alcuni minuti e può variare a seconda della tipologia della batteria.

2.3 Pressione di lavoro

Il sistema di rabbocco deve essere installato in modo tale da ottenere una pressione di acqua compresa tra 0,2 e 0,6 bar (con una differenza di altezza di almeno 2 m tra la superficie superiore della batteria e il margine inferiore del serbatoio). Pressioni diverse comporteranno un rabbocco non corretto.

2.4 Purezza dell'acqua

L'acqua usata per il rabbocco deve avere una purezza adeguata. La conduttanza dell'acqua non deve superare i 30 µS/cm. Il serbatoio e i tubi devono essere ben puliti prima di effettuare il rabbocco.

2.5 Circuito dell'acqua sulla batteria

I collegamenti dei tubi dell'acqua ai singoli elementi della batteria deve avvenire seguendo il circuito dei collegamenti elettrici. In questo modo vengono ridotti i rischi di dispersione di corrente che, in presenza di gas, potrebbe causare esplosioni (CEI EN 62485-3). Il numero massimo di elementi che possono essere connessi in serie è 20. Il sistema non deve essere modificato in alcun modo.

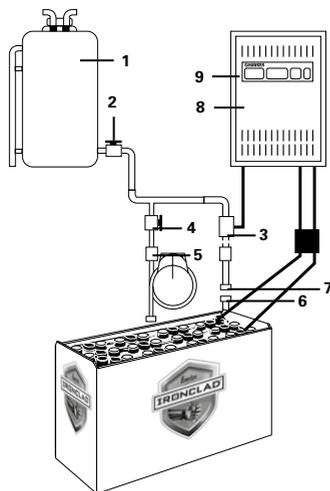
2.6 Temperatura di lavoro

In inverno, le batterie provviste di sistema di rabbocco devono essere rabboccate o caricate solo a temperature ambiente superiori a 0°C.

2.7 Controllo del flusso

Durante il rabbocco, un indicatore di flusso integrato nel circuito della batteria monitora il processo di rabbocco. Durante il riempimento, il flusso mette in rotazione una ventolina integrata nell'indicatore di flusso.

Quando tutti i tappi sono chiusi, la ventolina si arresta e segno che l'operazione di rabbocco è terminata.



1. Serbatoio
2. Rubinetto a valvola
3. Elettrovalvola
4. Valvola a sfera
5. Controllo di flusso
6. Accoppiamento
7. Innesto
8. Caricabatterie
9. Interruttore generale caricabatterie

Sistema di circolazione dell'elettrolito

1. Applicazione

Il sistema di circolazione dell'elettrolito consiste nell'immettere aria all'interno dei singoli elementi. Il sistema impedisce la stratificazione dell'elettrolito e ottimizza la carica della batteria. Il sistema è particolarmente indicato quando la batteria è sottoposta a cicli pesanti, in caso di necessità di tempi brevi di ricarica e quando si rende necessario effettuare cariche intermedie.

2. Funzionamento

Il sistema di circolazione dell'elettrolito consiste in un circuito di tubi applicati agli elementi della batteria. Una pompa a membrana, fissata sul caricabatterie o installata separatamente sulla batteria o sul veicolo completa il sistema. La pompa a membrana invia un flusso di aria a bassa velocità a ogni elemento creando un flusso di aria all'interno dei singoli elementi. Il flusso di aria è continuo o pulsante, secondo il tipo di elemento, la tensione di batteria e il tipo di pompa. L'alimentazione di aria è regolata secondo il numero di elementi nella batteria. Il collegamento dei tubi dell'acqua nei singoli elementi della batteria deve avvenire seguendo il circuito dei collegamenti elettrici. In questo modo vengono ridotti i rischi di dispersione di corrente che, in presenza di gas, potrebbe causare esplosioni (CEI EN 62485-3).

2.1 Uso con sistema di tubi separato

Il sistema è in funzione quando si connettono gli innesti rapidi (anello di colore blu) provenienti dalla batteria e dal caricabatterie.

2.2 Uso con il sistema di connessione automatica

Connettendo spine e prese del circuito elettrico di carica, gli innesti dell'aria sono automaticamente interfacciati.

2.3 Manutenzione del filtro dell'aria

Seconda delle condizioni operative, il filtro dell'aria della pompa dovrà essere sostituito almeno una volta all'anno. Se l'ambiente di lavoro è molto polveroso, la sostituzione del filtro sarà effettuata a intervalli più brevi.

2.4 Manutenzione generale del sistema

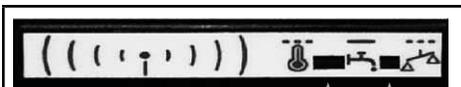
Il sistema deve essere controllato per verificare l'assenza di perdite d'aria. Il caricabatterie visualizzerà un messaggio di errore per indicare eventuali perdite.

A volte, in caso di perdite, la curva di carica caratteristica varia sulla curva standard caratteristica (senza circolazione dell'elettrolito).

Parti guaste e sezioni di tubo difettose vanno immediatamente sostituite. Usare solo ricambi originali EnerSys, dato che questi sono progettati per la fornitura dell'aria della pompa e ne garantiscono il corretto funzionamento.

Wi-iQ®

Il dispositivo elettronico Wi-iQ fornisce le indicazioni come indicato nella tabella.



LED tricolore

Verde lampeggiante = Hardware OK
Blu lampeggiante rapido = Identificazione wireless
Rosso lampeggiante = Avviso temperatura > 55°C

LED blu

Lampeggiante rapido = Identificazione wireless
Lampeggiante lento = Avviso bilanciamento tensione
OFF - Lampeggiante = livello elettrolito OK
Luce costantemente accesa = Livello elettrolito basso

Il Wi-iQ è il dispositivo elettronico che comunica senza cavi per scaricare le informazioni chiave della batteria per migliorarne la diagnostica e l'assistenza. Il dispositivo è applicato a un cavo CC principale sulla batteria per monitorare e registrare dati di corrente, tensione, temperatura e livello di elettrolito (mediante un sensore esterno opzionale). I LED sul Wi-iQ forniscono lo stato in tempo reale della condizione della batteria. Le informazioni vengono trasferite al PC mediante USB con comunicazione wireless.

1. Operazione

Il Wi-iQ è adatto all'uso su tutte le batterie Intervallo di tensione 24V – 80V

Il dispositivo registra i dati globali durante la vita utile della batteria. Archivia dati per 2.555 cicli (cronologia completa archiviata dal PC). Il programma software del PC può analizzare i seguenti dati: stato di carica, avvisi di temperatura e di livello basso dell'elettrolito.

2. Visibilità definita

Selezionando Exception & Detailed Reports (Rapporti di eccezione e dettagli) saranno fornite informazioni sulle condizioni della batteria e sulle azioni da intraprendere. Wi-iQ Report consentirà di prendere rapidamente confidenza con le caratteristiche di carica e scarica della batteria. Con le informazioni per famiglia di batteria (tipo di veicolo), è possibile conoscere i grafici della profondità di scarica, dei cicli, della carica e molti altri dettagli.

3. Molto facile da usare

Collegare il modem USB al PC; scansionare il Wi-iQ e caricare i dati. Wi-iQ Report è un software per PC che funziona su Windows 7, 8, XP o Vista. Usare un dispositivo USB wireless per scaricare i dati Wi-iQ in un database SQL.

Dichiarazione di conformità

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est -CS 40962 F-62033 Arras Cedex- Francia dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto:

Nome del prodotto: Wi-iQ

Numero articolo: AA-xxxxxx

al quale si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle seguenti norme europee e internazionali.

Salute e sicurezza (Direttiva 2014/53/UE)

- IEC/EN 61010-1:2010

EMC (Direttiva 2014/53/UE)

- ETSI EN 301 489-1, V2.1.1 : 2016; ETSI EN 301 489-17, V3.1.1: 2016; EN 62479 : 2010; EN 61000-6-2 : 2005

Spettro radio (Direttiva 2014/53/UE)

- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Data : 06.02.2018, Arras

Nome : Bruno Konevets

Titolo : Charger Quality Manager EMEA

Firma :



Il presente documento non ha valore di offerta contrattuale.

Il fabbricante si riserva la facoltà di apportare modifiche al testo senza alcun obbligo di darne preavviso. E.&O.E.

Questo marchio indica che le batterie devono essere riciclate.
Le batterie non restituite per il riciclaggio devono essere smaltite come rifiuti pericoloso.

Nell'utilizzo di batteria e caricabatterie, seguire scrupolosamente quanto contenuto negli standard, nelle leggi, nelle normative e nei regolamenti vigenti nel paese di utilizzo.

