

## MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Indicatore di livello di soluzione elettrolitica per accumulatori





- INTRODUZIONE

**Considerazioni generali**

Lo scopo della stesura di questo manuale è di informare gli operatori addetti all'uso ed alla manutenzione del dispositivo, sulle corrette modalità di utilizzo e di manutenzione dello stesso in condizioni di sicurezza. Si ricorda che un corretto utilizzo ed un'efficiente manutenzione consentono, oltre a garantire un elevato livello di sicurezza del dispositivo, anche il suo mantenimento nel tempo in ottime condizioni operative. L'utilizzatore del dispositivo è tenuto ad impiegarlo esclusivamente nella normale condizione di funzionamento per cui è stato progettato. Gli interventi riguardanti l'installazione, le verifiche di funzionamento, la manutenzione ordinaria e straordinaria del dispositivo devono essere condotti esclusivamente da personale di manutenzione specializzato ed adeguatamente istruito sulle modalità di operazione del macchinario.

**Simbologia del manuale**

 Attenzione!	SIGNIFICA: ATTENZIONE LA VOSTRA SICUREZZA È IN PERICOLO
	SIGNIFICA: LEGGERE ATTENTAMENTE


- DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO

Gli indicatori di livello kiwitron sono dei dispositivi per il controllo del livello dell'elettrolito negli accumulatori.

Il controllo del livello è sempre più spesso un'operazione resa difficile dall'introduzione, sugli accumulatori, dei tappi auto rabboccanti che non permettono di vedere facilmente se il liquido è al giusto livello.

Nel grandi accumulatori che alimentano i carrelli elevatori è fondamentale il costante controllo del livello dell'elettrolito in quanto una scarsa quantità di liquido potrebbe compromettere seriamente il loro funzionamento.

Con i dispositivi di controllo è possibile stabilire con precisione la presenza o meno di elettrolito nell'elemento: questo migliora notevolmente le operazioni di manutenzione permettendo di intervenire tempestivamente per evitare seri danneggiamenti all'accumulatore.

 <b>Attenzione</b>	<p><i>L'indicatore deve essere utilizzato esclusivamente per controllare l'elettrolita nelle celle delle batterie.</i></p>
--	--

- COMPOSIZIONE DEL DISPOSITIVO



Ref.	Descrizione	Codice
S	Sonda di rilevazione	S/Wy
A	Cavo di alimentazione	A/Wy
SW	Signal W	W/Wy
L	Led VERDE/ROSSO	L/Wy

- DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI COMPONENTI DEL DISPOSITIVO

**Componenti del signal W**

- Corpo dell'indicatore: il corpo dell'indicatore di livello (particolare W di figura 1) nel quale sono inseriti i componenti è una scatola in ABS. Nel corpo si trovano tutti i componenti funzionali dell'indicatore: circuito elettronico di rilevamento, fili di alimentazione, led di segnalazione.

- Sonda dell'indicatore: L'indicatore di livello è munito di una Sonda di rilevamento del segnale. La sonda sarà inserita nel foro procurato sull'elemento.
- L'impianto elettrico è semplicemente costituito:
  - da due cavi di alimentazione elettrica muniti di occhielli per il collegamento agli elettrodi della batteria.

## Rumore

- Il dispositivo non emette rumore

- CARATTERISTICHE TECNICHE

## Signal W

### Materiali

Componente	Materiali
Corpo	ABS
Sonda di rilevazione	PVC/Piombo

### Caratteristiche meccaniche Signal W

Caratteristiche meccaniche	Specifica
Lunghezza corpo	mm 55,00
Larghezza corpo	mm 30,00
Altezza corpo	mm 2,50
Lunghezza cavi alimentazione	mm 3000,00
Diametro sonda	mm 6,00

### Caratteristiche Elettriche

Caratteristiche elettriche	Signal W
Alimentazione	6V

- TRASPORTO E INSTALLAZIONE

**Trasporto**

Gli indicatori di livello Signal W sono forniti già completamente assemblati nei suoi componenti costituenti, imballato all'interno di un'apposita scatola in cartone commerciale.

**Fermo del dispositivo per inutilizzo**

Nel caso in cui si ritenga di non installare subito l'indicatore di livello per un certo periodo di tempo è opportuno depositarlo osservando le seguenti cautele:

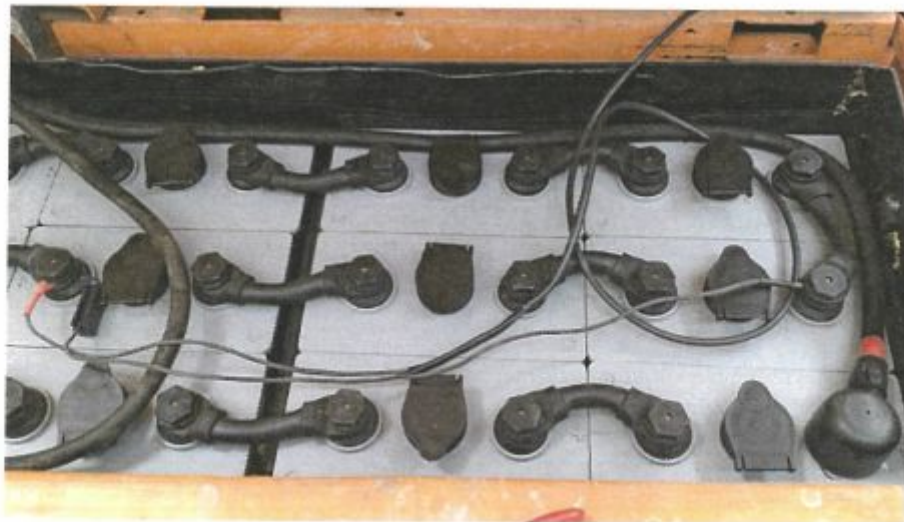
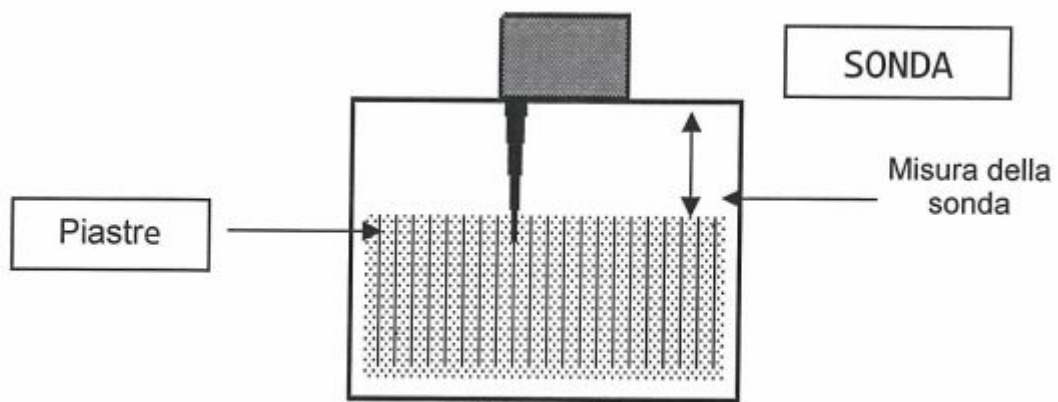
- Riporre il dispositivo in un luogo asciutto e ventilato; evitare ambienti esposti a pioggia, neve, vento e gelo o altri eventi che potrebbero comportare il danneggiamento dell'indicatore e comprometterne la funzionalità e la sicurezza.

- FUNZIONAMENTO DELL'INDICATORE

**Predisposizione al funzionamento**

 <b>Attenzione!</b>	<p><i>Le operazioni di installazione devono essere eseguite da personale qualificato e specializzato che deve essere istruito secondo le indicazioni del presente manuale e deve essere a perfetta conoscenza dell'utilizzo dell'indicatore</i></p>
 <b>Attenzione!</b>	<p><b>Obbligo di impiego di appropriati dispositivi di protezione individuale</b>  <i>Preliminarmente all'installazione occorre indossare i seguenti DPI:</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">               occhiali di protezione         </div> <div style="text-align: center;">               grembiule o tuta antiacido         </div> <div style="text-align: center;">               guanti antiacido         </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non fumare o usare fiamme libere.</li> <li>- Evitare scintille.</li> <li>- Non ingerire cibi.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div>

**Montaggio del Signal W**



Per installare correttamente l'indicatore seguire le seguenti fasi:

1. Posizionamento (cassone o cruscotto o altro)
2. Inserimento della sonda
3. Alimentazione dell'indicatore

### **Posizionamento**

1. Posizionamento (cassone o cruscotto o altro)

Scelta la posizione dove fissare l'indicatore calcolare la lunghezza del cavo d'alimentazione (A)

## 2. Inserimento della sonda sul coperchio dell'elemento

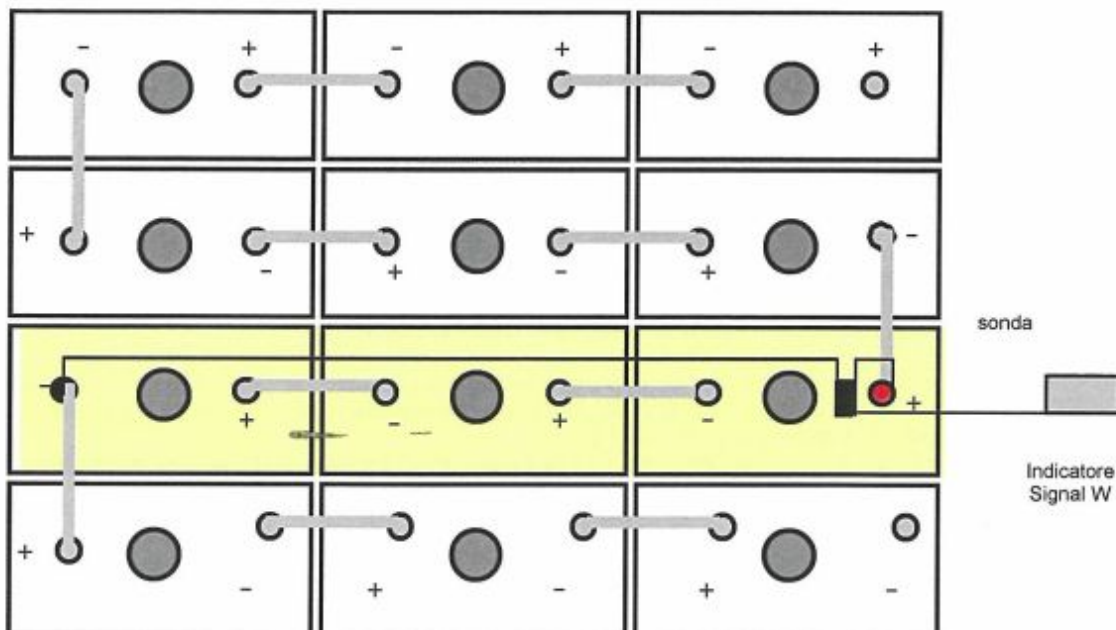


Figura 4: schema montaggio sulla batteria

## 3. Alimentazione dello strumento

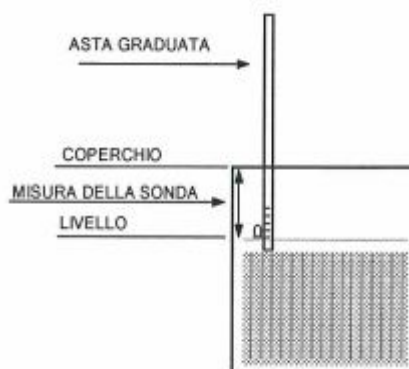
L'indicatore funziona a 6 Volt che devono essere prelevati da tre elementi in successione della batteria stessa (Vedi disegno).

Punto 1 - Individuare le idonee connessioni, svitare i bulloni delle connessioni e inserire i cavi di alimentazione: il rosso sul positivo, il nero sul negativo.

**IL CORRETTO COLLEGAMENTO FARÀ ACCENDERE IL LED DI COLORE ROSSO.**

Punto 2 - La sonda di rilevazione dovrà essere fissata sullo stesso elemento dove è collegato il filo rosso il più possibile vicino alla connessione positiva dell'elemento.

Forare l'elemento con una punta da mm. 7,4.



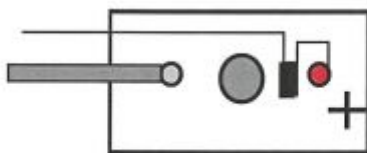



Figura 5: misura del livello per il taglio della sonda

Punto 3. - E' indispensabile che l'elemento prescelto per il fissaggio della sonda sia correttamente livellato (mm. 5 sopra le piastre). Misurare con asta graduata in dotazione, la distanza tra il coperchio dell'elemento e la superficie dell'acido.

Punto 4 - Tagliare a sonda della stessa misura rilevata. Tagliare in senso obliquo.

Punto 5 - Inserire la sonda nel foro esercitando una certa pressione per un esatto alloggiamento.



 <b>Attenzione!</b>	<p><i>Prestare particolare attenzione a non toccare accidentalmente le piastre con la sonda dell'indicatore o con attrezzi metallici utilizzati per la rilevazione del livello. Tagliare sempre la sonda in modo da lambire soltanto l'elettrolito.</i></p> <p><i>Si ricorda che un accidentale contatto con le piastre dell'elemento può causare gravi danni all'operatore e all'accumulatore.</i></p>
---	---

## - FUNZIONAMENTO

Temperatura ambiente di utilizzo compresa tra -20 C e +40 C.

Il controllo di livello Signal W segnala con un led di colore rosso la mancanza di acqua all'interno degli elementi della batteria.

**Quando la luce verde è accesa il livello dell'elettrolito è sufficiente.**

**Quando la luce rossa Si accende occorre aggiungere acqua.**

Una volta aggiunta l'acqua, la luce rossa si spegne.

<b>Signal W</b>	<b>FUNZIONA A 6 VOLT INSERIMENTO CASSONE/A BORDO CARRELLO</b>	<b>LUCE VERDE: OK LUCE ROSSA: RABBOCCARE</b>
-----------------	---	--



- ANOMALIE PIU' FREQUENTI


<b>Tipo di problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Rimedio</b>
Il led dell'indicatore non si accende	Potrebbe essersi verificato un errore nel collegamento sulle connessioni della batteria	Verificare l'esatta polarità dell'alimentazione elettrica (invertire la posizione dei fili sulle connessioni dell'accumulatore)
	La sonda dell'indicatore è stata tagliata troppo lunga	Sfilare l'indicatore e accorciare leggermente la sonda
	L'elemento scarico o difettoso.	Mettere sotto carica l'elemento e verificarne lo stato con un densimetro
Il led dell'indicatore non si spegne	La sonda dell'indicatore è stata tagliata troppo corta	Sfilare l'indicatore e sostituirlo con un altro nuovo
	L'elemento scarico o difettoso.	Mettere sotto carica l'elemento e verificarne lo stato con un densimetro

- SICUREZZE

• **Informazioni generali - usi - zone**

**Usi previsti, non previsti, scorretti**

Gli indicatori di livello segnalano la presenza o meno di elettrolito nell'elemento.

 <b>Attenzione!</b>	<p><i>Ogni uso diverso da quanto sopra specificato è da considerarsi un uso scorretto ed improprio del dispositivo</i></p> <p><i>Il costruttore pertanto declina ogni responsabilità per eventi che possano derivare da un utilizzo del dispositivo che possa essere considerato tale.</i></p>
---	--

L'utilizzatore è tenuto ad affidarne l'uso esclusivamente a personale addestrato secondo le istruzioni di questo manuale, completate dalle conoscenze tecniche proprie dell'utilizzatore.

**Zone di lavoro, di comando, di sicurezza**


La conduzione del dispositivo deve essere esercitata da un solo addetto, che ha lo scopo di vigilare sulla sua corretta funzionalità. Lo stesso in caso di eventuali malfunzionamenti o danneggiamenti deve provvedere a disalimentare il dispositivo e avviarlo a riparazione o a manutenzione.

**Dispositivi di protezione individuale**

La tipologia di attività compiuta con l'indicatore di livello richiede l'impiego di appropriati dispositivi di protezione individuale.

Durante le operazioni di installazione occorre impiegare I seguenti dispositivi di protezione individuale:



 <b>Attenzione!</b>	<p><i>Le soluzioni elettrolitiche utilizzate normalmente negli accumulatori al piombo presentano un' elevata concentrazione di acido solforico (circa il 30%) e pertanto sono estremamente pericolose in caso di interessamento degli occhi e della cute.</i></p> <p><i>Si raccomanda pertanto di fare tassativamente impiego dei mezzi di protezione sopra indicati.</i></p>
---	---

In aggiunta si evidenzia a scopo informativo che tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere provvisti di marchio CE.

## **Rischi, protezioni, avvertenze e cautele**

### Sicurezza generale

Sono di seguito riportate una serie di precauzioni generali adottate in fase di progettazione e costruzione del dispositivo sulla base di una valutazione condotta con riferimento alla lista dei pericoli indicati dalla norma UNI EN 60079-0:2009

Pericoli di natura meccanica:

- Tutte le parti relative ad organi lavoratori sono opportunamente segregate o rese inaccessibili.


a. Il circuito elettronico è completamente segregato.

Pericoli di natura elettrica:

a. Tutti i componenti elettrici risultano collocati entro involucri di protezione che presentano un grado massimo di protezione.

## Protezioni antinfortunistiche

### Avvertenze e cautele

 <b>Attenzione!</b>	<p><b>Collegamento alla batteria</b>  <i>Quando si collega il dispositivo alla batteria osservare le seguenti precauzioni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non fumare o usare fiamme libere.</li> <li>- Evitare scintille.</li> <li>- Usare guanti e occhiali e camice di protezione.</li> </ul>
<p><b>AVVERTENZE GENERALI</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'indicatore non deve essere usato per altri scopi se non quello per cui è stato costruito.</li> <li>- L'indicatore non deve essere esposto agli agenti atmosferici o impiegato in ambienti che lo esponano a spruzzi, pioggia, neve, nebbia, gelo, o altri eventi che potrebbero danneggiarlo o comprometterne la sicurezza.</li> <li>- Qualora inavvertitamente l'apparecchio dovesse bagnarsi asciugare l'indicatore con cura.</li> <li>- Qualora si dovessero riscontrare delle anomalie o mancato funzionamento non manomettere l'indicatore ma rivolgersi subito al punto vendita o al personale qualificato per tali interventi.</li> </ul>	

## MANUTENZIONE / REGOLAZIONE

Le operazioni di manutenzione dell'indicatore devono essere eseguite da personale qualificato e specializzato di manutenzione, che deve essere istruito secondo le indicazioni del presente manuale.

- **Messa in stato di manutenzione del dispositivo**

Per l'esecuzione degli interventi di manutenzione occorre provvedere a:

1. Scollegare elettricamente l'indicatore --> a. svitare le viti che fermano i cavi dalle connessioni.

- **Interventi di manutenzione e relativa periodicità**

N	INTERVENTO	MODALITÀ	PERIODICITÀ
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulizia generale</li> <li>- Controllo visivo integrità e corretto stato di conservazione dell'indicatore.</li> </ul>	La pulizia deve essere eseguita attraverso uno sgrassatore generico.	Quando occorre
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituzione delle viti di fissaggio dei cavi di alimentazione alle connessioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rimuovere le viti dalle connessioni e sostituirle con nuove</li> </ul>	Quando occorre

Il costruttore si riserva di far decadere la certificazione di conformità dell'indicatore ai requisiti essenziali per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, qualora vengano operate delle modifiche che pregiudichino tali requisiti, o che non siano rispondenti a quelle che sono le specifiche di progetto, dell'indicatore stesso, indicate nel presente manuale.