



MANUALE DI INSTALLAZIONE





SOMMARIO

Shaker set: Specifiche tecniche	4
Shaker set: Guida all'Installazione	5
1. Collegamento Alimentazione	5
2. Collegamento idraulico	5
3. Collegamento taniche fertilizzanti	5
4. Collegamento Comando Pompa Principale	6
5. Collegamenti Elettrovalvole	7
6. Collegamento sensore pioggia, pressostati, filtri automatici ecc... ..	7
7. Installazione Elettrodo pH	7
Shaker set: Messa in funzione	7
Avvertenze per la corretta installazione	7
Manutenzione ordinaria	8
Procedura di calibrazione e manutenzione sonde	8
• Calibrazione pH	8
CONNESSIONI	9
Soluzione pH=7	9
Soluzione pH=4	10
• Calibrazione EC	10
CONNESSIONI	10
Soluzione EC1400	11

Gentile cliente,

Per una corretta installazione dello Shaker set, la invitiamo a seguire la procedura indicata in questa Brochure. Per la programmazione e l'utilizzo della centralina "Commander EVO" si raccomanda di leggere attentamente il relativo manuale d'installazione e programmazione allegato.

Shaker set: Specifiche tecniche

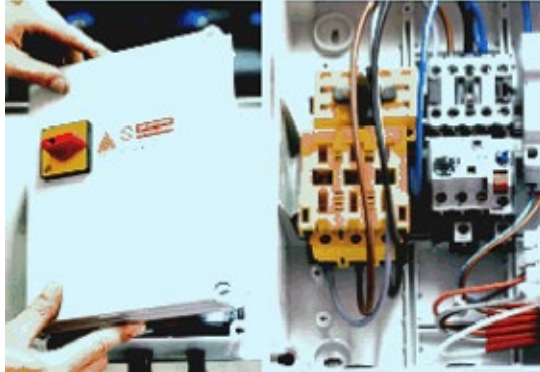
- **Dimensioni:** Larghezza: 80 cm
Altezza: 120 cm
Profondità: 80 cm
Peso: 75 kg
- **Alimentazione:** 3 x 380 Vac 50Hz
Altre tensioni su richiesta
- **Capacità 6-18 mc/h** (per il modello 12mc/h)
18-36 mc/h (per il modello 20mc/h)
Pressione di funzionamento: 2.5 – 5.5 bar
- **Caratteristiche tecniche componenti:**
 - **Pompa:**
Lo shaker set utilizza Elettropompe in acciaio inossidabile AISI 304 in 3 versioni da 12mc/h e 3 versioni da 20 mc/h.
Caratteristiche:
Motore asincrono 2 poli autoventilato
Tensione trifase 230/400V +/- 10% 50Hz fino a 4 Kw, 400/690V +/- 10% 50Hz per potenze superiori
 - **Misuratori di pH ed EC**
Al fine di monitorare, e correggere, costantemente i valori di pH e conducibilità elettrica, il sistema Shaker Ferty è dotato di un elettrodo pH e di una sonda di conducibilità,
Elettrodo pH: elettrolita in polimero, P max di esercizio 6 bar, connettore BNC,
Sonda di conducibilità: 4 anelli in Platino, P max di esercizio 6 bar, sensore di temperatura NTC interno,
 - **Trasmettitore pH ed EC**
Il sistema Shaker set è fornito di un trasmettitore di pH ed EC progettato per accettare segnali direttamente (e simultaneamente) dall'elettrodo pH e dalla sonda.
Caratteristiche tecniche:
 - Uscita: isolata da 4-20 mA,
 - Scala: da 0 a 14 pH e da 0 a 10 mS/cm
 - Precisione: (a 20°C) pH: +/- 0.5% F.S.; EC: +/- 2% F.S.
 - Calibrazione: Manuale
 - Alimentazione: 12-24 Vdc
 - **Valvole**
Lo Shaker set utilizza elettrovalvole in PVC (1/2" BSP 2/2 vie NC) studiate appositamente per l'utilizzo di prodotti chimici in fertirrigazione (con membrane EPDM). La valvola per l'acido è in Viton.
Tutti i connettori possono essere dotati di LED luminosi.

Shaker set: Guida all'Installazione

Raccomandiamo di localizzare lo Shaker su terreno solido e pianeggiante, al riparo dal gelo e dalla luce diretta al fine di prevenire il logoramento dei componenti elettrici ed idraulici dell'apparecchiatura.

1. Collegamento Alimentazione

- **Aprire il quadro elettrico** dello Shaker utilizzando un cacciavite.
- **Collegare l'alimentazione** (trifase + neutro) al contattore e richiudere il quadro.



2. Collegamento idraulico

Lo Shaker va collegato all'impianto con un sistema **In linea** (tutta l'acqua deve attraversare il sistema) tramite due derivazioni dalla linea principale ponendo una **valvola di sezionamento** tra le due derivazioni (vedi schema d'installazione).

Per portate superiori a quelle nominali (18 mc/h per il modello 12mc; 36 mc/h per il modello 20mc) si può effettuare un'installazione in By-Pass, deviando solo una parte dell'acqua all'interno del banco di fertirrigazione (vedi schema d'installazione).

Nota bene: Nel caso di installazioni in by-pass, i sensori di pH e Conducibilità vanno installati sulla condotta principale (o su apposita porta sonda).

- **Collegare lo Shaker alla rete irrigua** tramite i due raccordi filettati femmina del diametro di 1" 1/2. L'acqua entra in corrispondenza del galleggiante collegato al bidone di miscelazione e fuoriesce dalla Tee filettata posta all'uscita della pompa di rilancio.
- Per assicurare che la tanica di premiscelazione rimanga costantemente piena, è **necessario**

Installare un Press-Control, o autoclave. Ad impianto fermo il flusso viene automaticamente bloccato dalla valvola di livello della tanica, tramite l'apposito galleggiante.

3. Collegamento taniche fertilizzanti

- **Dotare le taniche di filtro di sicurezza** e collegarle al gruppo iniezione tramite tubi non soggetti ad azione corrosiva. (vedi schema d'installazione)
- **Collegare le taniche** alle elettrovalvole tramite gli appositi portagomma, stringere il tubo con una fascetta ed annotare sulla tanica il numero della valvola corrispondente (1, 2, 3, 4 o ACIDO). La valvola per l'iniezione dell'acido è contrassegnata con la dicitura "acido" mentre le valvole che gestiscono l'iniezione dei fertilizzanti sono numerate da 1 a 4. (**tanica collegata a valvola 1 = fertilizzante 1 etc...**).

5. Collegamenti Elettrovalvole

- **Aprire la cassetta di derivazione posta sotto la centralina Commander EVO** ed evidenziata nella foto 1 per accedere alla morsettiera di collegamento.
- **Collegare le elettrovalvole secondo lo schema riportato sul lato interno del coperchio della cassetta di derivazione** foto 2

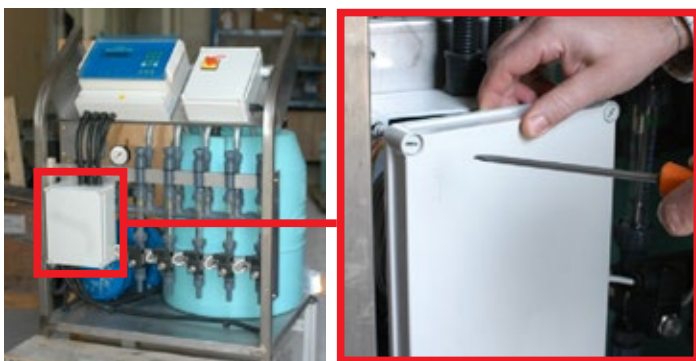


Foto 1



Foto 2

6. Collegamento sensore pioggia, pressostati, filtri automatici ecc...

Per i dettagli sul collegamento di pressostati, sensore pioggia, pressostato differenziale etc... consultare il manuale Commander EVO.

7. Installazione Elettrodo pH

Per i dettagli sull'installazione e la calibrazione consultare il manuale d'uso e manutenzione del Commander EVO

Shaker set: Messa in funzione

Prima di procedere alla messa in funzione del banco di fertirrigazione "Shaker set", leggere attentamente il "Manuale d'Installazione e programmazione" del programmatore Commander EVO.

Procedura per la corretta messa in funzione :

- 1) **Riempire le taniche** delle soluzioni nutritive con i fertilizzanti e l'acido normalmente utilizzati. Si consiglia di diluire i fertilizzanti nella stessa proporzione.
- 2) **Impostare i parametri sulla Centralina Commander EVO**, per la programmazione dell'irrigazione secondo quanto riportato nel manuale di programmazione Commander EVO;
- 3) **Impostare le ricette di fertirrigazione** richieste per i settori dell'impianto come descritto nel manuale di programmazione del Commander EVO.
- 4) **Controllare la pressione di lavoro della Pompa** (nei modelli standard deve essere compresa **tra 3 e 4 bar**). Eventualmente agire sulla mandata della pompa fino a portare la pressione ai valori di esercizio.
- 5) **Regolare il flusso di acqua in ingresso** tramite l'apposita valvola, in modo che la quantità di acqua in entrata nella tanica si equivalga a quella in uscita assicurando così che il recipiente di premiscelazione rimanga costantemente pieno.

N.B. La regolazione del flusso va effettuata sul settore con la portata maggiore.

Avvertenze per la corretta installazione

• L'utilizzo dello Shaker set al di sopra delle portate nominali (a seconda del modello) preclude il funzionamento dello Shaker nella sua normale configurazione (installazione in linea). Lo Shaker set può comunque essere utilizzato su impianti che abbiano portate superiori installandolo in By Pass.

N.B.: Nel caso di installazione in By pass è necessario montare i sensori per il pH e per la conducibilità elettrica sulla condotta principale a valle rispetto al miscelatore utilizzando il kit porta sonda in figura

(per la foto vedi listino fertirrigazione kit porta sonda KPSS)

- Si consiglia di utilizzare lo Shaker set con soluzioni di fertilizzanti diluite al 10 %.
- Si consiglia di diluire l'acido alla massima diluizione possibile (5% - 1% a seconda delle portate). Si sconsiglia l'utilizzo di acido puro.

Manutenzione ordinaria

Per assicurare il corretto funzionamento ed una lunga durata dei componenti che costituiscono lo Shaker set, si raccomanda di porre la dovuta cura nella loro utilizzazione e mantenimento.

A tal fine, suggeriamo di ispezionare periodicamente il sistema per assicurarsi che tutti i componenti lavorino senza problemi.

Settimanalmente:

- Pulizia dei filtri delle taniche fertilizzanti, e pulizia del filtro di sicurezza del sistema di iniezione.
- Testare il corretto funzionamento dei sensori EC e pH

Mensilmente:

- Pulizia e calibrazione dell'elettrodo pH e della sonda EC

Procedura di calibrazione e manutenzione sonde

Per ottenere una migliore accuratezza di misura si raccomanda una calibrazione frequente dell'elettrodo pH e della sonda EC. E' raccomandato calibrare lo strumento in pH in particolare:

- a) Quando si cambia l'elettrodo
- b) Dopo aver misurato forti aggressivi chimici
- c) Almeno una volta al mese

• Calibrazione pH

- 1) Svitare l'elettrodo pH dalla sua sede;



- 2) Aprire la cassetta di derivazione per accedere al trasmettitore pH / EC

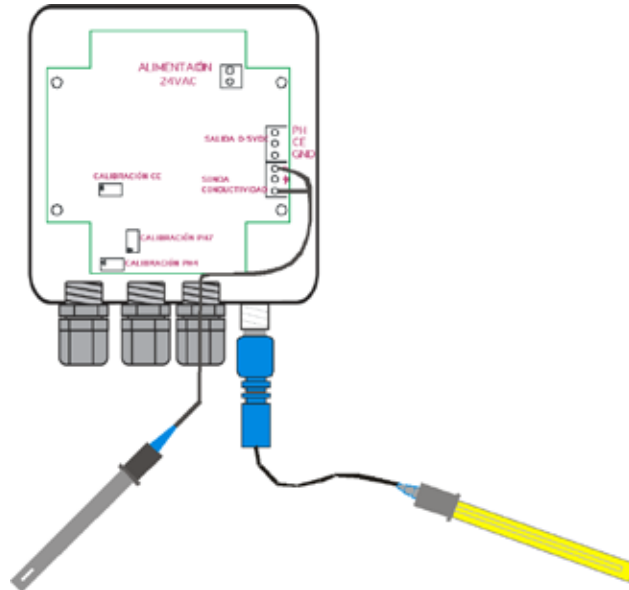


La lettura del pH visualizzato nel programmatore Commander EVO ha bisogno di un trasmettitore di segnale separato dall'unità centrale.

Se si desidera connettere tali sonde al detto trasmettitore si troveranno in questo manuale le istruzioni per il cablaggio e la calibrazione.

CONNESSIONI

Se desidera connettere le sonde al segnale analogico segui le istruzioni descritte nel grafico.



Nota: tutte le entrate analogiche debbono essere connesse fuori dalla canalizzazione che possa contenere altri cavi elettrici o altro che interferisca con il segnale. Per lo stesso motivo bisogna che i cavi vengano messi a terra.

3) Pulire l'elettrodo con acqua corrente.



4) Calibrazione della sonda:

La sonda del ph ha un range da 3 a 9, valori comuni nelle applicazioni in agricoltura.



La connessione viene fatta tramite un connettore a baionetta.

Questa sonda viene protetta con una soluzione di mantenimento prima dell'installazione. Mai dovrà seccarsi altrimenti si danneggerebbe. Una volta installata, deve rimanere sempre immersa. Tale condizione deve perpetuarsi sempre, anche quando non si irriga.

Nel punto di inserzione della sonda vengono inseriti dei portasonde adatti che ne assicurano la tenuta idraulica e meccanica senza danneggiare il sensore.

Tale accoppiamento (sonda/portasonda) consente di facilitare le operazioni di installazione e manutenzione della stessa.



Soluzione pH=7

Si rimuove la sonda dal contenitore di stoccaggio e, dopo aver aperto la busta contenente la soluzione per la calibrazione a pH7, mescolare delicatamente.

Leggere sullo schermo del Commander EVO il valore del pH e nel contempo regolare la vite pH 7 (vedi foto allegata) con un cacciavite adatto, sino a quando sul display del commander evo non compare il valore 7.

Una volta fatto ciò, pulire la sonda con acqua per evitare di falsare la calibrazione successiva a pH 4.

Soluzione pH=4

Dopo aver aperto la busta contenente la soluzione per la calibrazione a pH 4, immergetevi la sonda e mescolate delicatamente.

Leggere sullo schermo del Commander EVO il valore del pH e nel contempo regolare la vite pH 4 (vedi foto allegata) con un cacciavite adatto, sino a quando sul display non compare il valore 4.

Una volta calibrata, inserisci la sonda nella sua sede definitiva.

Osservazione: l'usura della sonda è evidenziata dalla bassa velocità di reazione della stessa, una sonda in buone condizioni normalmente passerà dal valore 7 al valore 4 mediamente in 5 secondi, una sonda non più funzionante non si riesce a calibrare.

• Calibrazione EC

1) Rimuovere la sonda EC dalla sua sede



2) Aprire la cassetta di derivazione per accedere al trasmettitore pH / EC

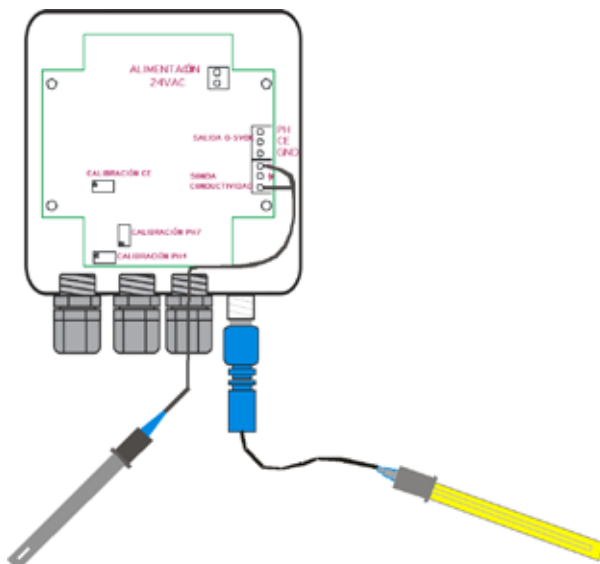


La lettura della conducibilità elettrica è visualizzata nel programmatore Commander EVO e ha bisogno di un trasmettitore di segnale separato dall'unità centrale.

Se si desidera connettere tali sonde al detto trasmettitore si troveranno in questo manuale le istruzioni per il cablaggio e la calibrazione.

CONNESSIONI

Se si desidera connettere le sonde al segnale analogico segui le istruzioni descritte nel grafico.



Nota: tutte le entrate analogiche debbono essere connesse fuori dalla canalizzazione che possa contenere altri cavi elettrici o altro che interferisca con il segnale. Per lo stesso motivo bisogna che i cavi vengano messi a terra.

3) Lavare l'elettrodo con acqua;

4) Calibrazione della sonda:

La sonda dell' EC ha un range compreso tra 0 e 10 miliSiemens (mS).

Ha la stessa forma del sensore del pH. Non è conveniente farla asciugare, tale condizione implicherebbe la precipitazione dei sali sugli elettrodi che falserebbe le letture successive



La connessione viene fatta tramite il posizionamento dei cavi secondo indicazioni

Due cavi

Rete metallica → Elettrodo

Cavo bianco → Elettrodo

Questi elettrodi non hanno polarità, possono essere scambiati senza problemi.

Soluzione EC1400

Allo stesso modo della calibrazione della sonda pH viene fatta la calibrazione sonda EC, dopo averla immersa in una soluzione EC1400 si agisce sulla vite fino a trovare il valore 1.4 sul display del Commander EVO. Una volta fatto ciò posizionate la sonda asciutta nella sua normale sede di lavoro.

Questo dovrebbe essere fatto periodicamente per assicurare una corretta regolamentazione dei fattori di pH ed EC. In base alla frequenza, all'esperienza acquisita, alle ore di funzionamento giornaliero e alla qualità dell'acqua, a condizione che le sonde siano installati correttamente. Una buona opzione è quella di verificare e registrare prima della taratura i valori dell'acqua di irrigazione.

• Manutenzione dell'elettrodo pH

Quando non viene usato, risciacquare l'elettrodo con acqua di rubinetto e riporlo con alcune gocce di soluzione a pH 7.01 nel tappo protettivo **NON USARE MAI ACQUA DISTILLATA O DEIONIZZATA PER LA CONSERVAZIONE DELL'ELETTRODO pH.**



Se l'elettrodo è asciutto, lasciare immerso il sensore in soluzione a pH 7.01 per almeno un'ora per riattivarlo. Per evitare ostruzioni delle porosità, si raccomanda di pulirlo almeno una volta al mese.

• Manutenzione della Sonda EC

Rimuovere la sonda e risciacquarla con acqua di rubinetto.





Irritec S.p.A.

Via Gambitta Conforto, C.da S. Lucia

98071 Capo d'Orlando (Me) - Italy

Tel. +39 0941922111 - Fax +39 0941958807

www.irritec.com - irritec@irritec.com