

SCHEDA DEL PRODOTTO

maher
smart



Fertirrigazione, idroponica, nebulizzazione e controllo finestre





IRRIGAZIONE E CONTROLLO FINESTRE

CONTROLLO FINESTRE E NEBULIZZAZIONE
Controllo finestre e nebulizzazione in una serra.

LINUX
Programmatore unico che incorpora il sistema operativo Linux

DI FACILE USO
Grazie al touch screen a colori da 7".

RAPPORTI
Calendario delle irrigazioni, lettura dei sensori, ecc. (download tramite USB).



COSA CONTROLLA? ☒

Irrigazione

Controllo finestre

Controllo di teli ombreggianti o teli termiche

Nebulizzazione

Pompaggio

Fertilizzazione con controllo di pH e CE (conducibilità elettrica), proporzionale, per tempo, per volume e fisso

Mescolamento di fertilizzanti

Pulizia dei filtri

8 Filtri

Miscela di 2 acque

Attivazione da remoto di valvole, motori, ecc. (opzionale)

Fino a 250 valvole o settori di irrigazione

8 Pompe di irrigazione

1 Valvola principale

1 Valvola motorizzata di sicurezza

1 Agitatore generale + agitatori indipendenti per ogni fertilizzante (fino a 8)

1 Trattamento speciale

8 fertilizzanti

1 Acido

1 Valvola di risciacquo

1 Valvola principale di filtraggio

Calcolo DPV (fino a 8 zone). Consente di identificare le condizioni malsane delle colture derivanti dalle condizioni ambientali della serra.

Collegamento alle stazioni meteorologiche METOS

Controllo remoto da Internet (opzionale)

APPLICAZIONI TIPICHE ☒

Colture idroponiche, orticoltura, fragole, banane, frutteti, piante ornamentali...





IRRIGAZIONE E NEBULIZZAZIONE

- **SMART** dispone di **20 programmi indipendenti per l'irrigazione o la nebulizzazione**. I dati dei programmi possono essere modificati durante l'esecuzione e diverranno effettivi senza dover arrestare l'irrigazione o la nebulizzazione

È possibile eseguire contemporaneamente un programma di irrigazione e un programma di nebulizzazione.



Schermata di programmazione dell'irrigazione

IRRIGAZIONI

Tipi di avvio

In base agli orari di inizio o a orari fissi (fino a 3 al giorno)

Irrigazioni cicliche

Irrigazioni sequenziali (si avviano al termine di un altro programma di irrigazione)

A richiesta (entrata digitale)

In base alla radiazione solare accumulata

In base a entrata analogica o sensore (Temperatura, umidità o CE del terreno, anemometro...)

Da moduli esterni (l'avvio è subordinato allo stato delle entrate digitali o delle letture dei sensori collegati ai moduli esterni)

Caratteristiche del programma di irrigazione

Programmazione delle irrigazioni in base ai giorni della settimana o ai giorni di pausa indipendenti di ogni programma

10 valvole per programma che irrigano indipendentemente o raggruppate

La durata delle irrigazioni può essere definita in tempo (ore - minuti - secondi) o volume (m3 litri)

Tempi di pre-irrigazione e post-irrigazione indipendenti in ciascun programma, che potranno essere inclusi o meno nel tempo di irrigazione programmato di ciascuna valvola

2 valvole di irrigazione generali: valvola principale e valvola di sicurezza motorizzata

Avvio/arresto ritardato di pompe e chiusura delle valvole per evitare colpi di ariete

NEBULIZZAZIONE



Tipi di avvisi e caratteristiche

Nebulizzazione ciclica

Per umidità relativa

Per temperatura

10 valvole per programma che si attiveranno indipendentemente o raggruppate

La durata della nebulizzazione è indicata in tempo (ore - minuti - secondi)



FERTILIZZAZIONE ☒

SMART consente l'iniezione di 8 fertilizzanti. I parametri di fertilizzazione possono essere modificati in tempo reale e diverranno effettivi senza dover arrestare l'irrigazione.

Il controllo del pH dell'acqua di irrigazione può essere effettuato con acido o base.

TIPI DI FERTILIZZAZIONE

Controllo di pH e CE

Differenziale o incrementale

Miscela di 2 acque

Fertilizzazione a tempo continuo e controllo del pH

Fertilizzazione a tempo distribuito durante il tempo di irrigazione e controllo del pH

Fertilizzazione continua per volume e controllo del pH

Fertilizzazione distribuita per volume durante il tempo di irrigazione e controllo del pH

Fertilizzazione per volume proporzionale al volume dell'acqua e controllo del pH

Iniezione fissa (periodo di iniezione e % di ciascun fertilizzante)

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Concimazione per volume e tempo: l'iniezione di fertilizzante può essere in serie o in parallelo

Fertilizzazioni continue per tempo o volume: È possibile stabilire un intervallo di funzionamento della fertilizzazione limitato da un valore CE minimo e da un valore CE massimo per l'acqua di irrigazione

Uscite ausiliari di concimazione per ogni fertilizzante

Uscita ausiliare di acido

Possibilità di utilizzare un Generale di Concimazione comune

Iniezione di forniture o trattamenti speciali programmando l'istante di inizio e durata dello stesso. Durata dell'iniezione in base al tempo o al volume

Agitazione di concimi in funzionamento/arresto, pre-agitazione e continua. Possibilità di configurare 1 agitatore per ogni fertilizzante e un agitatore generale

Interruzione dell'irrigazione o della fertilizzazione a causa delle seguenti anomalie: errore di pH, errore di CE, mancanza di fertilizzante o acido e ostruzione del fertilizzante

Valvola di risciacquo. Valvola che rimane aperta durante la pausa di fertilizzazione in serie per pulire l'impianto idraulico tra iniezioni di fertilizzanti per tempo o volume

Valvola principale di filtraggio. Valvola che rimane aperta durante il processo di filtraggio.

CONDIZIONANTI DI ARRESTO ☒

I **condizionanti di arresto** consentono di completare un'irrigazione prima che sia trascorso il tempo o il volume programmato. È possibile impostare fino a 3

- In base allo stato di una particolare entrata digitale del programmatore o del modulo esterno
- Lettura di un sensore collegato alle entrate analogiche del programmatore o del modulo esterno
- In entrambi i casi, è possibile indicare un ritardo in secondi per accettare la condizione di arresto
- I programmi di nebulizzazione hanno solo 2 condizionanti di arresto



PULIZIA DEI FILTRI

Consente la pulizia automatica di fino a 8 filtri. L'attivazione della pulizia del sistema di filtraggio è programmabile e la pulizia inizia alla prima delle seguenti condizioni che si verifichi:

1. Tramite tempo irrigato
2. Tramite volume irrigato
3. Tramite pressostato differenziale

Durante la pulizia, è possibile configurare l'opzione di iniezione del fertilizzante e chiudere le valvole di irrigazione. Inoltre, è possibile programmare il tempo di pulizia e il tempo di pausa tra i filtri.

Valvola principale di filtraggio. Valvola collegata all'uscita della stazione di filtraggio che rimane attivata durante il processo di filtraggio in modo da mantenere la pressione durante tutto il processo di lavaggio.





CONTROLLO FINESTRE

SMART consente di controllare l'apertura e la chiusura delle finestre o dei laterali di una serra.

SMART consente di controllare fino a 8 zone

In ogni zona è possibile controllare **fino a 6 finestre** (3 gruppi di 2 finestre), lucernari o finestre laterali

L'apertura e la chiusura delle finestre possono **essere condizionate** dai seguenti **sensori**: segnamento, anemometro, umidità, temperatura, sensore pioggia e irraggiamento solare

L'anemometro consente di modulare la posizione delle finestre in funzione della velocità del vento

Il segnamento definisce quali finestre sono sopravento e quali sottovento

PROGRAMMATORE TUTTO IN UNO. Oltre all'irrigazione, consente l'automatizzazione di nebulizzazione e finestre.

ORARI

Si possono definire fino a 5 orari diversi, con diverse modalità di controllo:

Orario di giorno. L'orario può essere impostato dall'utente o dal controllore automaticamente tramite orologio astronomico (ogni giorno calcola l'ora di alba e tramonto)

Orario di notte. L'orario può essere impostato dall'utente o dal controllore automaticamente tramite orologio astronomico (ogni giorno calcola l'ora di alba e tramonto)

Orario speciale 1. L'orario è stabilito dall'utente

Orario speciale 2. L'orario è stabilito dall'utente

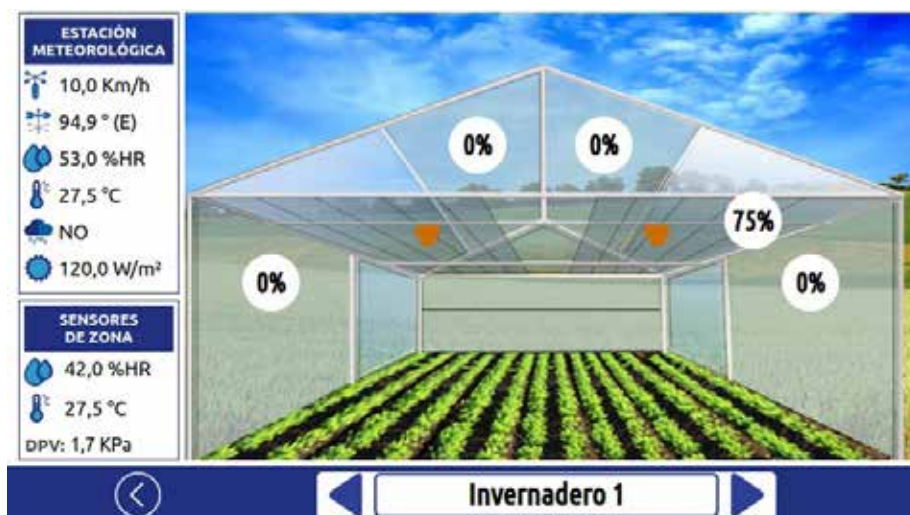
Orario di inversione termica. Orario stabilito dall'utente in cui è consentito aumentare la temperatura all'interno della serra rispetto all'esterno aprendo le finestre, purché la temperatura interna sia inferiore a quella esterna





CONTROLLO DI TELI OMBREGGIANTI / TELI TERMICHE

L'attrezzatura può regolare i teli ombreggianti o le teli termiche. Nella finestra della serra viene rappresentato un telo se la zona di controllo selezionata ha un telo configurato. Il telo sarà rappresentato secondo lo stato in cui si trova, indicando la percentuale di estensione.



“Nella programmazione di teli, possiamo modificare i parametri per il controllo di teli per ogni zona di controllo. Per ogni zona di controllo:”



TELO OMBREGGIANTE

TELO OMBREGGIANTE PER
RADIAZIONE SOLARE

Programmazione della posizione del telone in base alla **radiazione solare** ricevuta in ogni istante

TELO OMBREGGIANTE PER
ORARI

Indica la posizione del telone a **determinate ore**

È anche possibile utilizzare l'opzione **‘Utilizzare l'orologio astronomico’** per consentire al programmatore di calcolare e impostare quotidianamente l'ora dell'alba e del tramonto



TELO TERMICO PER RADIAZIONE SOLARE

Si tratta di uno schermo che impedisce la dispersione del calore che si accumula all'interno della serra durante le ore di maggiore **radiazione solare**. Per questo tipo di telo, il controllo avviene tramite la programmazione dei riferimenti alla radiazione solare



TELO TERMICO PER TEMPERATURA

Si tratta di uno schermo termico in cui la **temperatura** viene utilizzata come riferimento per il controllo



VISUALIZZAZIONE DELLA CRONOLOGIA E ALTRI DATI



CRONOLOGIA

Irrigazione
Nebulizzazione
Valvole
Fertilizzanti
Trattamenti
Programmi
Possibilità di scaricare rapporti in formato Excel, via USB.

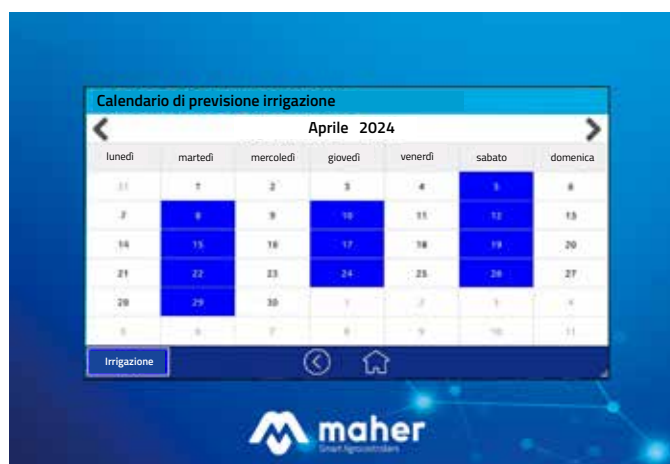


CONSULTAZIONE DEI DATI

Irrigazione corrente
Anomalie
Stato dei programmi
Informazioni sull'apparecchiatura
Nebulizzazione corrente
Miscela di due acque
Gruppo diesel
Unità remote



PREVISIONE DELLE IRRIGAZIONI



Schermata calendario delle irrigazioni previste



IRRIGAZIONI PREVISTE PER OGGI

Previsione delle irrigazioni: Viene presentato un calendario di irrigazioni che mostra in blu scuro i giorni in cui è prevista l'irrigazione.

Molto utile per controllare e assicurarsi che le irrigazioni siano state programmate correttamente.

Informazioni dettagliate: Quando si clicca su un giorno al quale è stata assegnata un'irrigazione, viene visualizzata una nuova finestra con ulteriori informazioni: Numero del programma, tipo e ora di inizio, tipo di fertilizzazione, valvole programmate, ecc.



LETTURA E GRAFICA DEI SENSORI

- Visualizzazione delle letture dei sensori collegati al programmatore
- Consultazioni di un periodo di tempo personalizzato



Schermata di lettura del sensore



Schermata grafica dei sensori

PORTA USB per l'aggiornamento del software e il download dei dati (copie di sicurezza, lettura del sensore, cronologia dell'irrigazione, ecc.)

AZIONI MANUALI

Avviare un programma di irrigazione e nebulizzazione

Arrestare un'irrigazione o una nebulizzazione

Attivare l'iniezione di fertilizzanti e acidi

Arrestare la concimazione tramite fertilizzanti e acido

Arrestare allarme

Modificare lo stato programmatore: Stop <=> Attivo

Arrestare e riavviare i trattamenti



1

Avviare il programma n. 1



1

Arrestare l'irrigazione in esecuzione



Attivo - Stop

ENTRATE

Entrate analogiche

Dispone di 6 entrate analogiche per il collegamento di una gran varietà di sensori all'apparecchiatura. Queste entrate sono configurabili sia nell'intervallo del segnale che nell'intervallo della tensione di entrata

È possibile utilizzare sensori con uscita 4-20 mA o 0-5 V=. **La funzione di ciascuna di queste entrate è programmabile**

- pH, CE, pH secondario, CE secondario, CE dell'acqua pulita, sensore di pressione, radiazione solare, tensiometro, umidità e CE del terreno, umidità e temperatura ambiente, anemometro, ecc.

Entrate digitali

Si tratta di 10 entrate digitali optoaccoppiate attivate a livello basso. Possono essere tutte ritardate per evitare errori dovuti a falsi contatti

La funzione di ciascuna di esse è **configurabile** e può essere utilizzata **per rilevare segnali utilizzati per la rilevazione di anomalie e della possibilità di arrestare l'irrigazione:**

- Alta e bassa pressione, livello fertilizzante, pressione olio gruppo diesel, pressostato differenziale, arresto esterno per interrompere l'irrigazione (sensore pioggia, livello acqua, ecc.), 5 entrate di richiesta per avviare l'irrigazione, contatore volumetrico, pausa esterna per arrestare l'attrezzatura, contatori di fertilizzanti e trattamenti per iniettarli per volume, ecc.

Invio **di avvisi tramite SMS** (se è disponibile una connessione GPRS). Fino a 2 numeri di telefono: inizio, fine delle irrigazioni e anomalie.

Il **tempo di ritardo** per il rilevamento e la conferma di ciascuna anomalia è configurabile



USCITE

- Le uscite dell'apparecchiatura sono a relè con una capacità fino a 10 A a 24 V_{CA}. La funzione di ognuna di esse è completamente configurabile dal dispositivo. **È disponibile nelle versioni da 16 e 24 uscite, espandibile fino a 250**
- È dotato di un **trasformatore interno da 24 V_{CA}/1,25A**, sebbene in caso di necessitare corrente si debba usare un trasformatore esterno di maggior potenza
- **Consente di utilizzare tensioni diverse sulle uscite.** Ogni modulo può utilizzare una tensione diversa. Ad esempio, per avviare un gruppo elettrogeno possiamo usare uscite da 12 V_{CC} e una volta che è in funzione saranno disponibili 24 V_{CA} per l'uso nei rimanenti gruppi di uscite



ALIMENTAZIONE E CONSUMO

- Tensione di esercizio del touchscreen: 12V_{CC} 3A.
- Tensione di esercizio della scatola di alimentazione: 220V_{CA} 1A o 1A o 12V_{CC} 1A, a seconda della richiesta.



MODELOS

- **Numero di uscite:** da 16 fino a 250 (espandibile in gruppi di 8 uscite)
- **Tensione di alimentazione e uscite**
 - + Alimentazione 220 V_{CA} e uscite 24 V_{CA}
 - + Alimentazione 12 V_{CC} e uscite 12 V_{CC} / 12 V_{CC} latch a due fili (configurabili sull'apparecchiatura)
- **Formato:** Programmatore da incasso in armadio e in contenitore da banco



Programmatore da incasso



Contenitore da banco con sinottico in metacrilato



Armadio con sinottico in metacrilato



APPLICAZIONI OPZIONALI

SOFTWARE



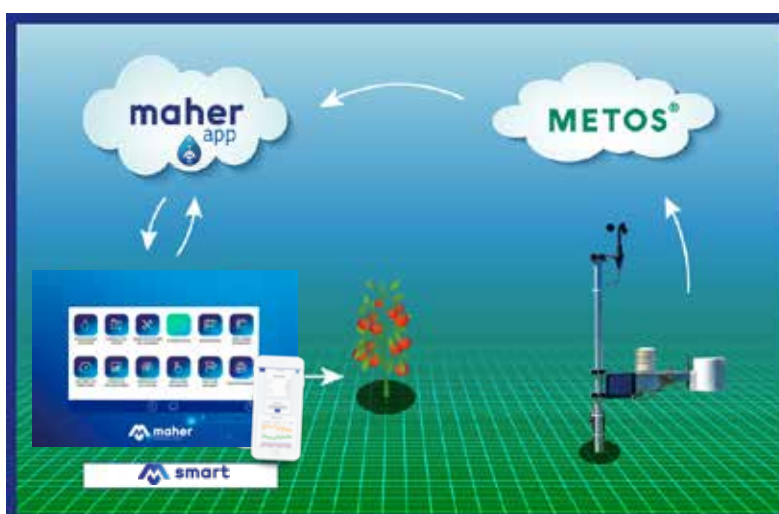
* **Possibilità di attivare le opzioni software tramite codice.**

- **Controllo delle finestre.** Consente il controllo automatico dell'apertura e della chiusura delle finestre della serra.
- **Controllo di teli ombreggianti o teli termiche.** Consente di controllare l'apertura e la chiusura delle coperture del tunnel in modo automatico.
- **Maher App.** Grazie a un modem GPRS o a Ethernet, il programmatore può essere azionato da un dispositivo elettronico con connessione a Internet e browser Web, come smartphone, tablet, PC, Smart TV. Consente inoltre di inviare messaggi via e-mail o SMS a 1 o 2 telefoni cellulari configurati nel programmatore per segnalare anomalie, avviamenti irrigazione o fine irrigazioni.

HARDWARE



- **Espansione delle uscite.** Il programmatore è dotato di serie di 16 uscite e tale numero può essere esteso fino a un massimo di 250 uscite.
- **Espansione delle entrate analogiche.** Il programmatore è dotato di 6 entrate analogiche di serie e tale numero può essere esteso fino a un massimo di 54 entrate analogiche.
- **Modem GPRS o Ethernet** consentono al programmatore di connettersi al server Maher App.



MAHER Radio
Comunicazione via radio
con unità remote



MAHER App
Controllo del
programmatore
da remoto



maher

smart

Caratteristiche avanzate per l'automazione
**dell'irrigazione, della nebulizzazione e della
ventilazione** in serra.

MAHER ELECTRÓNICA

www.maherelectronica.com

contacto@maherelectronica.com

+34 950 56 09 42

Ctra. de Málaga, 43
04779 Puente del Río, Adra
Almería, España