KaempferEngineering GmbH, Bergweidli, CH-4937 Ursenbach, Tel +41 (0)62 965 16 39, daniel@kaempfer-engineering.ch, www.kaempfer-engineering.ch

Leistungskatalog Ministra_AQUA

100. **Steuerung Ministra_AQUA**

Zum Bodenfeuchtigkeit und Zeit abhängigem Steuern der Bewässerungsventile.
Mittels dem im Feld platziertem Sensormultiplexer werden über 4 Sensoren Bodentemperatur und die Bodenfeuchte erfasst. Die Sensoren zeichnen sich durch hohe Robustheit und einen nahezu wartungsfreien Betrieb aus.
In der Steuerungseinheit können Sensoren und Ventile frei 5 Bewässerungsprogrammen zugeordnet werden. Die gewünschte minimal Bodenfeuchte des Programms einstellen und schon wird die Bewässerung sichergestellt.

Folgende Funktionen werden unterstützt:

Bodenfeuchtesensoren:
- Einfache und übersichtliche Signalampel informiert über den Sensorstatus;
- Balkenanzeige der laufenden Wartezeit bis zur nächsten Messung;
- Freies Benennen des Sensorstandortes;
- Meldetext über den Sensorstatus, grosse Balkenanzeige von Feuchtigkeit und Temperatur;
- Handauslösung eines Messzyklusses;
- Handauslösung der Kalibriermessungen für Trocken und Nass;
- Alarmwert für „Zu nass“ und „Zu trocken“ pro Sensor;
- Übernehmen und anzeigen des zugeordneten Bewässerungsprogramms;
- Aktivieren am Log-File. Logen von Bodenfeuchte und Bodentemperatur auf ein csv-File auf dem Webserver der Steuerung;
- Unvollständige oder unlogische Konfigurationen werden erkannt und der Kunde darauf hingewiesen;

Bewässerungsprogramm:
- Einfache und übersichtliche Signalampel informiert über den Programmstatus;
- Freies Benennen des Programmnamens. Diese Bezeichnung wird an die angehängten Ventile und Sensoren automatisch weiter gegeben;
- Wahl ob das Programm Zeitabhängig oder Sensorgesteuert arbeiten soll;
- Freie Zuordnung von 1 bis 4 Bodenfeuchtesensoren auf ein Bewässerungsprogramm. Errechnen der Durchschnitte von Temperatur und der Bodenfeuchtigkeit;
- Freie Zuordnung von bis zu 8 Bewässerungsventilen. Wird die eingestellte Bodenfeuchte unterschritten, werden alle Zugeordneten Ventile in den Status „soll Bewässern“ versetzt. Anschliessend, von der tiefsten bis zur höchsten Nummer abgearbeitet.
  Wird das Programm deaktiviert oder es liegt eine Programmstörung vor, werden die aktivierten Ventile wieder deaktiviert;
- Sollte ein angehängtes Ventil oder ein Sensor auf Störung gehen, arbeitet das Programm mit den übrigen Elementen weiter;
- Übersichtliche Darstellung aller angehängten Sensoren und Ventile mit den entsprechenden Betriebszuständen auf den Programmseiten;
- Maximale Bewässerungszyklen/24h, so wie die Zeitverzögerung für einen neuen Bewässerungszyklus kann im Programm eingestellt werden;
- Eine Sperrzeit in 24h kann einzeln an jedem Wochentag aktiviert werden;
- Für jedes Programm wird eine Kurvengrafik aufgezeichnet. Diese beinhaltet die durchschnittlich gemessene Feuchtigkeit und Temperatur der Sensoren so wie die Bewässerungszyklen.
  Das Trending ist flüchtig (nicht spannungsausfallsicher) abgelegt. Kann jedoch mit einem handelsüblichen Kundennotebook abgespeichert werden;
- Alternativ kann jedes Bewässerungsprogramm zeitabhängig betrieben werden. Dazu können in 24h vier Startzeiten mit entsprechender Anzahl Bewässerungszyklen hinterlegt werden. Die Verzögerung für einen Neuzyklus wird pro Programm eingegeben;

KaempferEngineering GmbH, Bergweidli, CH-4937 Ursenbach, Tel +41 (0)62 965 16 39, daniel@kaempfer-engineering.ch, www.kaempfer-engineering.ch

Ventile:
- Einfache und übersichtliche Signalampel informiert über den Ventilstatus;
- Balkenanzeige der verbleibenden Bewässerungszeit/Menge;
- Freies Benennen der Ventilbezeichnung;
- Meldetext über den Ventilstatus,
- Handauslösung eines einzelnen Ventilbewässerungszyklusses;
- Für die Bewässerungszeit können 3 Zeiten in Minuten hinterlegt werden (Befüllen, Bewässern und Spülen). Diese werden addiert und zusammen abgearbeitet;
- Maximal ein Ventil kann als Masterventil (oder Pumpe) definiert werden. Alle weiteren 7 Ventile können theoretisch als Slave-Ventile definiert werden. Die Slave-Ventile sind von der Nummerierung her anschliessend an das Master-Ventil einzuplanen. Es sollten keine „normalen“ Ventile dazwischen liegen. Diese sind vorher oder nachher einzuplanen. Die Bewässerungszeit des Masterventils wird abgearbeitet und anschliessend die Slave-Ventile der Reihe nach in aufsteigender Nummerierung.

Allgemein:
- Anzeige des Anlagenstatus über „Smili“-Ampel;
- Alle Kundeneinstellungen der Sensor-, Programm-, und Ventil-Datensätze werden auf der SD-Card in der Steuerung dauerhaft gespeichert. So können sie ohne langen Konfigurationsaufwand auf eine andere Steuerungen übertragen werden.
- Die Bewässerungssteuerung kann jederzeit mit weiteren Bewässerungssteuerungen der Ministra-Reihe so wie den Klimarechner der KaempferEngineering GmbH verbunden und erweitert werden;
- Schnittstelle zu den Bewässerungsventilen mittels 2x 5pol, M12. Passendes Ventilstecker-Set 2x Nr.: 458’238. Die Ventilspulen sind in 24VDC zu wählen;
- Alle Kabelverbindungen sind in PUR ausgeführt und können über M12, 5pol Verlängerungskabel in der Länge werkzeuglos erweitert werden (IP67);
- 4,3“ resistiver Industrie-Touchpanel für nasse und raue Umgebung, inkl. rostfreiem Sonnenschutzdach;
- Gehäuse Polykarbonat UV-Beständig;
- IP-Schutz des Steuerungssystems: IP65
- Spannungsversorgung mittels 230VAC/50Hz, 2A, 1m Anschlusskabel, Stecker T12;

Lieferumfang:
- 1x Steuergerät Ministra_aqua, inkl. Wandbefestigungslaschen und Touch-Bedienungsstift;
- 1x Sensormultiplexer, inkl. 10m Verbindungskabel zum Steuergerät;
- 4x Bodenfeuchtesensoren, inkl. je 5m Kabel;

101. **LAN basierte Anzeige**

Die Steuerung wird über den Kabelanschluss ins Kundennetzwerk eingebunden. So kann vom Kundenrechner aus via Internetbrowser auf die Bedienoberfläche der Steuerung zugegriffen werden (Da auf die kundenseitigen Browser-, Firewall, Sicherheits- und Javaeinstellungen keinen Einfluss genommen werden kann, ist die Funktion nicht garantiert. Für eine einwandfreie Funktion kann bei KaempferEngineering GmbH für zusätzliche CHF100.- ein Browser bezogen werden). Sämtliche Prozessdaten können angeschaut und jederzeit angepasst werden.

Der Steuerung wird eine fixe IP zugewiesen (auf dem Rechner ersichtlich). Gerne unterstützen wir sie dabei die weiteren Einstellungen ihres Routers anzupassen. Für computergewandte Anwender ist dies kein Problem.

Für IT-kundige Installateure kann die Anlage so Weltweit verfügbar gemacht werden. Der Kunde ist aber selber für den genügenden Schutz durch Hacker verantwortlich.

KaempferEngineering GmbH, Bergweidli, CH-4937 Ursenbach, Tel +41 (0)62 965 16 39, daniel@kaempfer-engineering.ch, www.kaempfer-engineering.ch

102. **Anschluss- und Installationsset Bewässerung für 4 Ventile**
5m langes Anschlusskabel mit wasserdichter Verteilerbox. Ventilspannung 24VDC, max. 500mA pro Ventil. 24VAC oder andere Spannungen auf Anfrage möglich.

103. **Düngerventilsteuerung digital, 2 Dünger**

Pro Bewässerungsventil kann zwischen 2 Dünger ausgewählt werden. Während der Hauptbewässerungssequenz des Ventils wird der ausgewählte Dünger beigegeben.

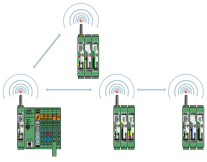
Im Lieferumfang ist eine stärkere Ventilstromversorgung und pro Düngerzugabe enthalten: Anschlussbuchsen in der Steuerung; Verlängerungskabel 5m; Y-Verteiler; je ein Stecker für Frischwasser- und Düngerventil.

104. **Zweiter Sensor-Multiplexer, inkl. 4 weitere Sensoren**

Mit dieser Option verfügt die Aqua über 8 Sensoren welche an zwei Multiplexer betrieben werden können.

Zusätzlicher Lieferumfang: 1x Sensor-Multiplexer mit 10m Anschlusskabel; 4 Sensoren mit je 5m Anschlusskabel.

105. **Funkübertragung erster Multiplexer, beidseitig netzgebunden**



Die Kabelverbindung von der Aqua zum Multiplexer mit den 4 Sensoren wird durch eine 2,4GHz Funkstrecke ersetzt. Stern- und Mesh-Netzwerke bis 250 Stationen, Reichweite bis 5 km (bei freier Sicht) und weltweiter Einsatz zeichnen diese Standardindustrie - Komponenten aus.

106. **Funkübertragung zweiter Multiplexer, dreiseitig netzgebunden**
Aufpreis zur oberen Option.

107. **Solare Spannungsversorgung für Multiplexer und 4 Sensoren**

108. **Schnittstelle für den Anschluss weiterer 8 Bewässerungsventile**

Zusätzlich zu den bereits vorhandenen M12-Steckverbinder, über welche 8 Ventile angeschlossen werden können, werden zwei weitere Anschlussmöglichkeiten für 8 Ventile eingebaut. Zusammen mit der grösser gewählten Ventilspannugsversorgung verfügt die Aqua total über die Möglichkeit 16 Ventile anzusteuern.
Bitte beachten: Zur Feldverteilung der Ventile werden 2 „Anschluss- und Installationsset Bewässerung für 4 Ventile“ (102) benötigt.

109. **Netzwerkanbindung,** (pro Steuerungsverbindung)
Mit diesem Zusatz werden die dezentralen Steuerungseinheiten in den Häusern miteinander verbunden und benötigte Daten verteilt. Von einer oder mehreren Touch-Bedienung kann auf alle Klimazonen und Bewässerungssteuerungen der Ministra-Reihe zugegriffen werden. Zusätzlich können übergeordnete Funktionen ohne zusätzlichen Verkabelungsaufwand weitergegeben werden.

110. Netzwerkkabel. Äusserst robustes PUR-Kabel. pro Meter