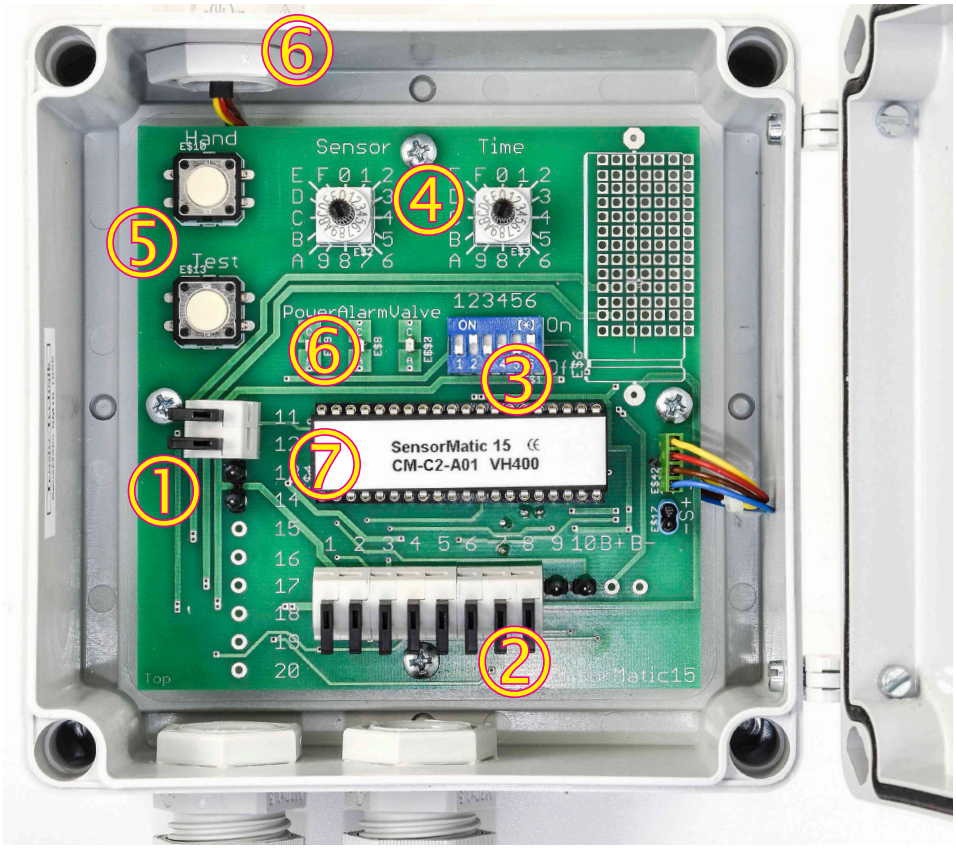
bambach GbR tensio-technik

SensorMatic 15 Anschlüsse, Einstellungen

Version: CM - SMT 50 mit DC Standard-Magnetventil - FW A06 C5



Bedienungselemente

1) Anschlussklemmen
für externe Versorgung 24 V DC

2) Anschlussklemmen
für Sensoranschlüsse + Schaltausgang
(abnehmbarer Klemmenblock mit Excenterhebel)

3) Schiebeschalter DIP
Allgemeine Einstellung, Bewässerungsprogramme

4) Drehschalter
‚Sensor'= Schaltschwellen, ‚Time'= Schaltzeiten (Dauer)

5)Taster
‚Hand' = Handschaltung, ‚Test' = Fehlerprüfung

6) Leuchtanzeige LED (intern + extern)
grün = Power (Betrieb), rot = Alarm (Störung)
gelb = Valve (Ventil - Bewässerung läuft)

7) Chip mit Firmware
Für Update Chip wechseln, auf Polung achten (Markierung ist links!)

Grundfunktionen

Betrieb: Versorgung extern über Stecker-Netzteil 24 V DC zum Schalten eines Standard-Magnetventils 24 V DC (Einzelventil, monostabil).
Maximale Last für den Schaltausgang 0,7 A (andauernd) oder 1 A kurzfristig

Der Betrieb des Schaltmoduls erfolgt im 5 sec -Raster (siehe Betriebs-LED), dazwischen herrscht Schlafstellung; Schaltvorgänge und Tastendruck sind nur in 5 sec-Schritten möglich.

Start - Gerät in Betrieb nehmen:
a) zunächst Sensoren und Ventile anschließen, (auf richtige Belegung achten - siehe Tabelle 1)

b) Gerät wird eingeschaltet durch Anlegen der Versorgungsspannung (siehe Tabelle 1). Bitte Polung beachten !

c) Stellung der Drehschalter prüfen: Schalter ‚Sensor' und ‚Time' müssen mindestens auf 1 stehen (bei 0 wird Ausgang nicht geschaltet).

bambach GbR • Peter-Spring-Str. 18 • 65366 Geisenheim • Germany • Tel: +49(0)6722-972168 • Fax: +49(0)6722-75157 • info@tensio.de

Bei jedem Start sowie bei Änderungen der Schalterstellungen (DIP oder Sensor, Time) während des Betriebs erfolgt ein „Kaltstart", in dem das Ventil einmal ausgeschaltet wird.

Mit jedem Kaltstart werden alle laufenden Timer zurückgesetzt, das Modul beginnt wieder von vorne. Der Kaltstart dient deshalb auch zum Zurücksetzen von Pausen. Die Sensoreingänge werden 1 Minute nach dem Kaltstart eingelesen.

Sensorenanschluss: Die Sensorart wird für die jeweilige Version werkseitig voreingestellt. Wird nur 1 Sensor angeschlossen, muss der Eingang auf Klemme 4 liegen! Für den Anschluss von 2 Sensoren muss DIP 6 geändert werden (siehe Tabelle 4).

Einbau der Sensoren (Typ SMT 50): Messlineal in voller Länge in das Substrat einstecken, dabei auf guten Bodenkontakt achten, evtl Substrat leicht andrücken. Sensor kann auch komplett unterirdisch platziert werden. Eine bestimmte Einbaulage ist nicht zu berücksichtigen. Allgemein erfolgt die Platzierung der Sensoren an der Tropfstelle (siehe auch Tabelle 5).

Einstellungsempfehlung: Da Sensoren dieser Bauart etwas unterschiedlich auf verschiedene Böden oder Substrate reagieren, empfehlen wir, den aktuellen Messwert der optrimalen Feuchtigkeit zu ermitteln (siehe Tabelle 6). Um diese Feuchte einzustellen, könnte der Boden abends gründlich gegossen werden, um am folgenden Morgen die Messung für die Anfangsschaltschwelle durchzuführen. Die mit dem Drehschalter Sensor eingestellte Schaltschwelle gilt für beide Sensoren. Bei 2 Sensoren kann das Ein- und Ausschalten in zwei Varianten eingestellt werden (siehe Tabelle 4).

Handschaltung: Mit der Taste „Hand" lässt sich das Ventil von Hand ein- oder ausschalten. Für die Tastenbetätigung ist der 5 sec-Raster zu beachten.
Zu beachten ist außerdem, dass nach einem Schließvorgang von Hand eine 3 stündige Pause folgt, bevor der Normalbetrieb weitergeht. Die Pause kann durch einen Kaltstart beendet werden.

Kontrollfunktionen (Tabelle 6): Mit der Taste „Test" kann die aktuelle Schaltschwelle und damit die aktuelle Feuchtigkeit des Bodens oder Substrates ermittelt werden. Eventuelle Störungen werden durch eine blinkende rote LED angezeigt.

Mit beiden Tasten Test + Hand kann eine Störungsmeldung analysiert werden, die dann beim Loslassen der Tasten gelöscht wird (außer Batteriestörung). Grundsätzlich sind aber alle Störungsmeldungen selbstlöschend, sobald die Ursache wieder entfällt.

1 Anschlussklemmen mit aktueller Belegung (1 Sensoren SMT 50)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B +	B –
Ventil 24 VDC minus	Ventil 24 VDC plus	**Masse**	**Sensor1** SMT50 Signal	**Sensor1** Versorg	Masse	Sensor2 SMT50 Signal	Sensor2 Versorg	Masse	Signal messen		
A	**B**	**weiß**	**gelb**	**braun**	weiß	gelb	braun				

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Versorg 24 VDC minus	Versorg 24 VDC plus			extern schalten	extern schalten	**Relais schalten**	**Relais Schalten**		
Netzteil	**Netzteil**								

2 Drehschalter ‚Sensor': Schaltschwellen für den Wassergehalt des Substrates/ Bodens (Messwert in mV/10)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Aus	**258**	**241**	**224**	**207**	**190**	**173**	**156**	**139**	**122**	**105**	**88**	**71**	**54**	**37**	**20**
	nass				**mäßig feucht**							**trocken**			

Die Ausschaltschwelle (Hysterese) beträgt 1 Schaltschwellenstufe = 17 mV.

bambach GbR • Peter-Spring-Str. 18 • 65366 Geisenheim • Germany • Tel: +49(0)6722-972168 • Fax: +49(0)6722-75157 • info@tensio.de

3 Drehschalter ‚Time': Schaltzeiten (Bewässerungsdauer) in Minuten

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0*	**Aus**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
1*	**Aus**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**150**	**200**	**∞**

Einstellung der Schaltzeiten: **0*** = DIP1 OFF; **1*** = DIP1 ON. ∞ = 5000 min

4 Schiebeschalter (DIP): Allgemeine Einstellungen

	OFF	ON	
1	■		**Schaltzeiten Reihe 0 aktiv** (1 - 15 min)
1		■	**Schaltzeiten Reihe 1 aktiv** (20 - 200 min)
2		■	**Automatikbetrieb**
2	■		**Schaltausgang** unterbrochen, wird durch externen potentialfreien Schalter aktiviert, zum Beispiel durch Thermostat oder Schwimmerschalter.
4		■	**Schaltfunktion** bei 2 Sensoren: Einschalten Sensor 1 + Sensor 2, Ausschalten Sensor 1 oder Sensor 2
4	■		Schaltfunktion bei 2 Sensoren: Einschalten Sensor 1 oder Sensor 2, Ausschalten Sensor 1 + Sensor 2
5	■		**Sensorabfrage** (Intervall): Netzbetrieb 5 min, Batteriebetrieb (Pulse) 30 min.
5		■	Sensorabfrage (Intervall): Netzbetrieb 15 min, Batteriebetrieb (Pulse) 90 min.
6		■	Anschluss von **2 Sensoren**

5 Schiebeschalter (DIP 3): Bewässerungsprogramme

①	OFF	ON	
3	■		**Festzeit** Ausschalten nach gewählter Zeit (Schalter Time) unabhängig vom Rückschalten des Sensors vor oder nach dem Ende der Bewässerung, danach eine Pause von 10 min, dann erneute Sensorabfrage möglich. Anwendung: für Einzelbewässerungen ohne Wiederholung. Sensorposition möglichst am feuchtesten Punkt (an der Tropfstelle).

②	OFF	ON	
3		■	**Pulse** Ausschalten nach Sensor-Schaltschwellen mit max. 3 möglichen Wiederholungstakten. Bewässerungsdauer nach eingestellter Zeit (Schalter Time) mit anschließender Pause in gleicher Zeit (=Takt), danach Prüfung auf ausreichende Feuchtigkeit mit Bewässerungsende, andernfalls weitere Wiederholung (max. 3); nach Programmende erfolgt eine Pause von 10 min, dann erneute Sensorabfrage möglich. Anwendung: für kurze Einzelbewässerungen mit mehreren Wiederholungen (zur besseren Wasserverteilung im Substrat und Vermeidung von Überschusswasser). Sensorposition am feuchtesten Punkt (an der Tropfstelle), aber auch an trockeneren Positionen (ca. 10-15 cm von der Tropfstelle entfernt).

Die Sensor-Abfrage erfolgt im eingestellten Intervall gemäß DIP 5 (siehe oben)**.** Nach dieser Zeit wird die Bewässerung eingeschaltet, sofern die Schaltschwelle erreicht oder von der vorigen Bewässerung noch vorhanden ist.

bambach GbR • Peter-Spring-Str. 18 • 65366 Geisenheim • Germany • Tel: +49(0)6722-972168 • Fax: +49(0)6722-75157 • info@tensio.de

6 Tastenfunktionen und Fehlermeldungen - LED-Anzeige

Funktion	Taste	Vorgang	LED **Grün** Betrieb Power	LED **Rot** Alarm	LED **Gelb** Ventil Valve	Ergebnis	Folge, Maßnahme
① Normal-betrieb	ohne	-	blinken	aus	aus	ohne Störung	-
		Ereignis	blinken	blinken	aus	Störung	Prüfung erforderlich, um die Störung zu detailieren, siehe ④
② Hand-schal-tung	Hand	drücken bis LED an Beginn beim Los-lassen	blinken oder aus	aus	blinken oder aus	je nach aktuellem Status: Ventil ein oder Ventil aus (stoppt Bewässerung)	von Hand geöffnetes Ventil schließt nach 30 min autopmatisch; bei Bewäs-serungsstopp wird Programm beendet, nach 3 Std. wieder Normalbetrieb
③ Schalt-schwelle prüfen, aktuelle Feuchte ermit-teln	Test	gedrückt halten und (nach Blinken) Stellung von ‚Sensor' verän-dern (hoch- oder herunter-drehen)	an	blinken	aus	Schaltschwelle ermitteln	dauert 5-15 sec, warten bis Blinken zu Ende
			an	an	aus	Sensorwert entspricht Schalt-schwelle oder liegt über der Schwelle (Messwert ist trockener)	Die aktuelle Feuchte liegt an der ersten Schwelle, bei der die LED soeben einge-schaltet hat. Rote LED an = Bewässerung würde in dieser Stellung bei der nächsten Sensor-abfrage einschalten.
			an	aus	aus	Sensorwert unter der Schaltschwelle (Messwert feuchter)	Schaltachse drehen bis LED einschaltet, dann ist aktuelle Feuchte ermittelt.
④ Störung prüfen und löschen	Hand + Test	zuerst Testtaste, dann Handtaste gedrückt halten					
			an	an	blinken	Sensorwert liegt unter oder über dem Schaltbereich	Staunässe durch zu feuchte Einstellung oder Trockenheit durch fehlerhafte Wasserzufuhr -- Bewässerung nur im Feuchtbereich gesperrt !, Einstellung und Anlage prüfen!
			an	blinken	an	seit 100 Stunden keine Bewässe-rung	Bewässerung zu selten, sie sollte in kürzeren Abständen erfolgen ? -- jetzt Anlage prüfen!
			an	blinken	aus	Versorgungsspan-nung unterschritten	Steckernetzteil überprüfen, es erfolgt keine weitere Bewässerung !
			an	aus	aus	keine Störung	-

Weitere Anmerkungen zu den Kontrollfunktionen

Der 100-Stunden Alarm wird aktiviert, sobald der Abstand von 2 Bewässerungen > 100 Std. beträgt; Achtung, dabei wird auch eine Handschaltung mit gerechnet. Empfehlung: nach einer Handschaltung möglichst einen Kaltstart auslösen.

Sensor-Alarm (Wert außerhalb des Schaltbereiches) wird nur angezeigt, bei Trockenheit erfolgt Bewässerung wie eingestellt, bei zu hoher Feuchtigkeit wird nicht eingeschaltet.

Sensor außerhalb des Messbereiches: Sensortest (siehe ③):

rote LED in allen Stufen an = Sensor im Überbereich (zu trocken)
rote LED in allen Stufen aus = Sensor im Unterbereich (zu nass).

Störungen werden in der oben angegebenen Rangfolge angezeigt. Es kann jeweils die oberste Störung analysiert und gelöscht werden, damit dann die nächste angezeigt wird.

Soll die Pause nach der Handschaltung vorzeitig beendet werden, kann die Position eines Drehschalters vorübergehend geändert oder die Spannungsversorgung kurz unterbrochen werden (Klemme abziehen), um einen Kaltstart durchzuführen.

Schaltvorgang als Funktionsprüfung für Sensor und Schalteinheit kann wie folgt durchgeführt werden:
a) aktueller Sensorwert ermitteln (siehe Tastenfunktion 3) Ergebnis z.B. Stufe 7 = 205; dann Prüfung beenden.
b) jetzt z.B. Stufe 9 einstellen (=190)
Durch die Veränderung von ‚Time' erfolgt ein Kaltstart und durch die vorverlegte Schaltschwelle sollte die Bewässerung jetzt nach 1 min einschalten.
c) danach gewünschte Schaltschwelle belassen (Bewässerung wird fortgesetzt) oder neu (trockener) einstellen, die Bewässerung wird durch den erneuten Kaltstart unterbrochen und z.B. bei Stufe 6 oder 7 nicht neu ausgelöst.

bambach GbR • Peter-Spring-Str. 18 • 65366 Geisenheim • Germany • Tel: +49(0)6722-972168 • Fax: +49(0)6722-75157 • info@tensio.de