Montage- und Bedienungsanleitung

Rainmaster D

Das Nachspeisesystem mit Füllstandsanzeige für jeden Regentank

© INTEWA GmbH 2005

Technische Änderungen vorbehalten.

Stand: 08.05

Ein Produkt der INTEWA Ingenieurgesellschaft für Energie- und Wassertechnik mbH
52070 Aachen, Jülicherstr. 336, Tel.: 0241/96605-0, Fax.: 0241/96605-10

Sicherheitshinweis

Für die Einhaltung der Sicherheits- und Einbaubestimmungen ist der Betreiber verantwortlich. Das Gehäuse des Anzeigengerätes darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur geöffnet werden.

1. Funktionsweise

Der *Rainmaster D* erfüllt drei Funktionen:

- Anzeige des Wasserstandes in Behältern bis 2,80 m Höhe
- automatisch Trinkwassernachspeisung bei unterschreiten eines eingestellten Mindestwertes
- automatische Schutzfunktion gegen Ventilverkalkung

Die **Füllstandsanzeige** zeigt den Wasserstand der Zisterne am Steuergerät durch Leuchtdioden an (in Prozent des maximalen Wasserstandes). Die Messung des Wasserpegels erfolgt berührungslos, kapazitiv mit Hilfe eines zweiadrigen Sensorkabels. Das elektrische Feld zwischen den beiden Sensorlietzen verändert sich bei sinkenden bzw. steigendem Wasserspiegel. Die Änderung wird elektronisch ausgewertet.

Die **geregelten Trinkwassernachspeisung** erfolgt ebenfalls über die kapazitiv Füllstandsmessung. Bei Unterschreiten eines minimalen Wasserpegels im Wassertank öffnet das an den Signalausgang der Steuerung angeschlossene Magnetventil (Leistungsaufnahme max. 8 W / 24 V DC) und Trinkwasser wird in den Tank nachgespeist. Nach dem Ansteigen des Wasserpegels um ca. 5 cm schließt das Ventil automatisch wieder.

Der **automatische Schutz vor Ventilverkalkung** ist in Gegenden mit kalkhaltigem Wasser unverzichtbar. Im Magnetventil der Trinkwassernachspeisung können sich, wenn selten nachgespeist wird, Ablagerungen bilden, die eine einwandfreie Funktion des Ventils auf Dauer beeinträchtigen können. Um dieser Verkalkung vorzubeugen, öffnet der *Rainmaster D* automatisch alle drei Tage das Ventil für vier Sekunden. Hierdurch wird eine Selbstreinigung des Ventils erzielt.

1.1. Einstellmöglichkeiten

Beim *Rainmaster D* sind zwei Funktionen mittels Justierschrauben am Steuergerät einstellbar:

- ***Die Füllstandsanzeige***
  Die Füllstandsanzeige wird am Anzeigengerät auf den max. Wasserstand der jeweiligen Zisterne kalibriert. (Einstellschraube "Tankanzeige").

- ***Der Schaltpunkt für die Trinkwassernachspeisung***
  Der Schaltpunkt für die Trinkwassernachspeisung (= minimaler Wasserpegel im Wassertank) kann in einem weiten Bereich von ca. einem Meter variiert werden. (Einstellschraube "Schaltpunkt").

Rainmaster ist ein Produkt der INTEWA GmbH, Aachen. Er ist gebrauchsmustergeschützt und eingetragenes Warenzeichen. Technische Änderungen vorbehalten.

7. Technische Daten

Steuergerät:
Abmaße (LxBxH): 200 x 112 x 70 mm
Sicherungen:
F1 primär: 100 mA/250 V
F2, F3 sekundär: 630 mA/250 V
Ventilanschluß: 24 V DC / 8 Watt
Steuerleitungslänge: 20 m (max. 30m)

Sensoreinheit:
Sensorgehäuse (∅x H): 90 x 57 mm
Betriebsspannung: 12 V DC
Sensorkabellänge: 3 m
Sonderlänge auf Anfrage

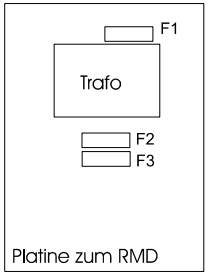

Bild 5: Platinenskizze mit Sicherungen

8. Maßnahmen im Störungsfall

Fehler	Problembeschreibung	Abhilfe
100% Füllstand wird trotz leerem Tank angezeigt oder mehrere Dioden leuchten gleichzeitig	falsche Polung der Steuerleitung	Polung auf Steuer- und Sensorseite überprüfen
	Sensorelektronik defekt	Sensorelektronik auswecheln
keine Leuchtdiodenanzeige	Stromversorgung unterbrochen	Netzstecker überprüfen
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung wechseln
Zisterne leer, Trinkwassernachspeisung wird nicht aktiviert	Nachspeisepunkt zu tief eingestellt.	Nachspeisepunkt anheben: Einstellschraube ”Schaltpunkt” rechtsherum drehen
bei Wasserberührung des Sensorkabels springt die Anzeige auf 100%	falsche Polung Sensorkabel	Sensorpolung korrigieren
	Sensorkabel beschädigt	Sensorkabel austauschen
Bei Ventilbetätigung brennt die Sicherung F2 durch	angeschlossernes Ventil hat eine zu hohe Stromausnahme	DC-Ventil mit max. 8 W Lesitungsaufnahme anschließen
Trinkwasser-Kontrolleuchte leuchtet dauernd, es wird Trinkwasser nachgespeist, ohne daß Verbraucher aktiv sind.	falsche Polung der Steuerleitung	Polung auf Steuer- und Sensorseite überprüfen

Wenn Sie Fragen zur Inbetriebnahme haben oder ein Defekt am Gerät vorliegt, wenden Sie sich bitte an:

INTEWA Ingenieur-Gesellschaft für Energie- und Wassertechnik mbH
Jülicherstraße 336
52070 Aachen

Tel.: 0241/96605-0
Fax.: 0241/96605-10
www.intewa.de
e-mail: info@intewa.de

4.1 Anklemmen des Magnetventils an das Steuergerät

Die Steckschuhe des Ventilkabels werden auf die Anschlüsse des Magnetventils gesteckt, das andere Seite wird an die Klemmen “Ventil” des Steuergerätes angeschlossen. Eine Polung muß nicht beachtet werden! Nach Anschluß des Magnetventils wird der Netzstecker (230 V) eingesteckt. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit. Je nach Wasserstand in der Zisterne leuchten die Füllstandsdioden bzw. die Nachspeisediode. Öffnen Sie nun die Trinkwasserleitung, die Sie für die Montage des Magnetventils abgesperrt haben. Wenn der Tank leer ist, wird nun Trinkwasser nachgespeist bis der minimale Wasserstand erreicht ist. Die Diode "Trinkwasser" erlischt, gleichzeitig schließt das Magnetventil.

Hinweis: Bitte beachten, daß nur 24 V DC Gleichstromventile mit 8 Watt Leistungsaufnahme angeschlossen werden dürfen!

4.2 Hinweise zum Trinkwasseranschluß und zur Montage des Magnetventils

Zur Einhaltung der DIN 1989 für die Nachspeisung von Trinkwasser in einen Regenwassertank empfehlen wir unsere entsprechenden Montagesets. Hierzu ist hinter dem Magnetventil ein freier Auslauf vorzusehen (Bild 5). Nach der Installation des Magnetventils (vom Installateur durchzuführen) in der Trinkwasserleitung, wird das Kabel am Steuergerät angeklemmt.

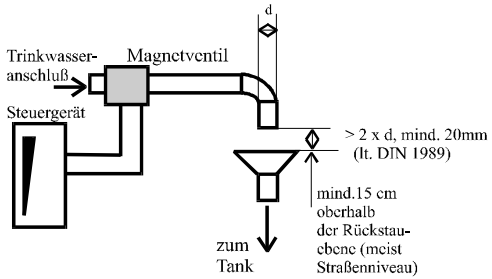

Bild 5: Trinkwassernachspeisung mit freiem Auslauf

5. Wartung

In monatlichen Abständen muß eine Sichtprüfung des Steuergerätes Rainmaster D und des angeschlossenen Magnetventils vorgenommen werdn. Einmal pro Jahr muß die gesamte Anlage auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden: Hierzu wird das Sensorkabel aus dem Wasser gezogen, um das korrekte Schalten und Anzeigen zu kontrollieren.

6. Gewährleistung

Bei ordnungsgemäßer Installation beträgt die Gewährleistungszeit für unser Produkt 2 Jahre.

2. Position der der Sensoreinheit in der Zisterne

Das Sensorgehäuse wird im Domschacht oder im oberen Tankbereich der Zisterne befestigt. Hierzu sind am Sensorgehäuse drei Befestigungsbohrungen vorhanden

Hinweis: Das Sensorgehäuse muß mindestens 20 cm oberhalb des maximal möglichen Wasserstandes angebracht werden! Der nachgeschaltete Überlauf muß für eine ausreichend dimensionierte Ablaufmöglichkeit sorgen.

In der Zisterne muß das Sensorkabel auf seiner gesamten Länge frei nach unten hängen (**Bild 1**). Das Sensorkabel wird dementsprechend an den offenen, oberen Enden gekürzt. Das Aufwickeln von überschüssigem Sensorkabel verfälscht das Meßergebnis!

(Der Rainmaster D ist auf gängige Tankgrößen mit einer Höhe von 1,2 m bis maximal 3 m abgestimmt. Eine Anpassung des Sensorkabels auf größere Speicher kann auf Anfrage erfolgen.)

1. Einbauposition des Sensorgehäuses festlegen. Diese Position muß mindestens 20 cm oberhalb des maximalen Wasserstand (Überlaufniveau) liegen.
2. Sensorlänge von der unteren Kabelverschraubung des Sensorgehäuses bis zum Tankboden bestimmen. Mit 7 cm Zugabe kürzen.
3. Markierung (Isolierband, Tesafilmstreifen o.ä) in der 0%-Position (=Trinkwassernachspeisefunktion) anbringen. Um das Ansaugen von Luft zu vermeiden, muß die Nachspeiseposition mindestens 10 cm oberhalb des minimalen Ansaugpunktes liegen.
4. Markierung (Isolierband, Tesafilmstreifen o.ä) in der 100%-Position anbringen.

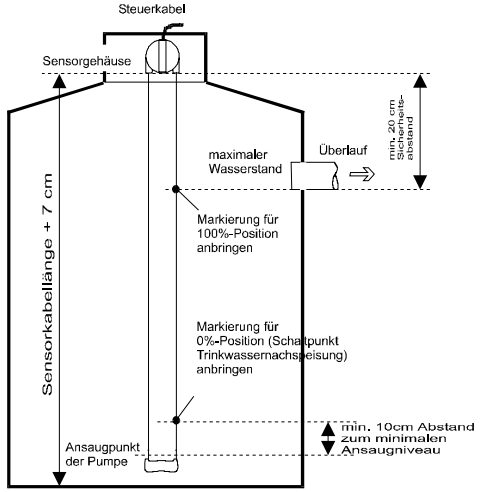

Bild 1: Einbauprinzip der Sensoreinheit

3 Füllstandskalibrierung

Bei der Sensormontage ist meist die Zisterne nicht gefüllt. Eine grobe Voreinstellung wird daher meist außerhalb der Zisterne erfolgen müssen. Hierzu benötigen Sie nur einen mit Wasser gefüllten Eimer, das angeschlossene Anzeigengerät und die Sensoreinheit (Sensorelektronik und Sensorkabel). Das Magnetventil wird für die Voreinstellung nicht angeschlossen.
(Bem.: Ist die Zisterne gefüllt, kann die Einstellung in gleicher Weise erfolgen.)

3.1 Anschließen des Anzeigengerätes

Das dreiadrige Steuerkabel wird am Anzeigengerät an die Klemmen 1,2,3 angeschlossen. Dazu wird der Federklemmenbügel mit dem Schraubenzieher hereingedrückt. In die nun geöffnete Buchse wird die Kabellitze eingeführt. Durch Entlasten des Bügels wird die Litze automatisch festgeklemmt.

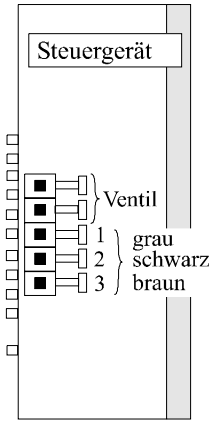

Bild 2: Anschluß der Sensoreinheit

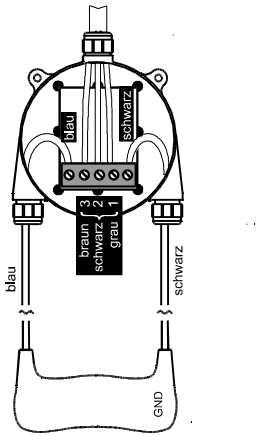

Bild 3: Anschluß der Sensoreinheit

3.2 Anschließen der Sensoreinheit

Die Sensorkabel werden durch die Dichtstopfen gezogen und die Kabelenden ca. 0,5 cm abisoliert, um die Aderendhülsen aufklemmen. Sensorkabel anschließen (s. Bild 3). Dabei ist auf die **Polung** zu achten. Steuerkabel entsprechend der Polung anschließen.

Hutmuttern der Kabeldichtung mit einer geeigneten Zange vorsichtig anziehen, bis der Dichteinsatz leicht aus der Hutmuttter hervortritt.

3.3 Einstellen des Nachspeisepunktes (0%-Anzeige)

Wichtig: Zuerst den Nachspeisepunkt einstellen, erst dann die Füllstandsanzeige.

Das Sensorkabel wird bis zur unteren Markierung ins Wasser getaucht, wobei das Kabel auf seiner ganzen Länge gestreckt sein sollte (**Bild 4**).

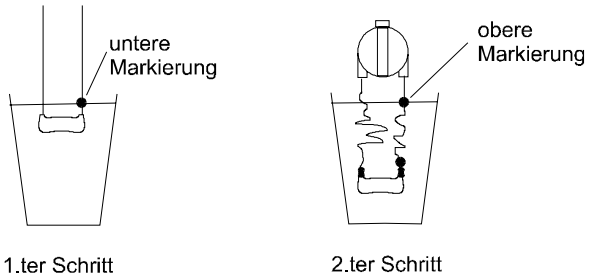

Bild 4: Einstellung von Nachspeisepunkt und Füllstandsanzeige

Leuchtet die Diode "Trinkwasser" am Steuergerät:

An der Einstellschraube "Schaltpunkt" wird nun vorsichtig solange **links**herum gedreht, bis die rote Leuchtdiode "Trinkwasser" gerade erlischt.

Leuchtet die Diode "Trinkwasser" am Steuergerät nicht:

Einstellschraube "Schaltpunkt" wird nun vorsichtig solange **rechts**herum gedreht, bis die rote Leuchtdiode "Trinkwasser" aufleuchtet.

! **Allgemein gilt:** "Schaltpunkt"-schraube **rechts**herum gedreht verschiebt den Schaltpunkt der Nachspeisung nach oben (minimaler Wasserstand vergrößert sich). !

3.4 Einstellung der Füllstandsanzeige (100%-Anzeige)

Zur Abstimmung der Füllstandsanzeige auf den maximal möglichen Wassserstandes wird das Sensorkabel bis zur oberen Markierung in den Eimer eingetaucht (Bild 4). Da die zwei Kabellitzen hier undefinierte Abstände zueinander einnehmen, ergibt sich eine um ca. 10% erhöhte Anzeige. D.h. bei max. eingetauchter Länge (gleich max. Wasserhöhe) sollte die Anzeige mittels der Einstellschraube "Tankanzeige" so eingestellt werden, daß die zweitoberste Leuchtdiode (90 %) gerade leuchtet. Eine spätere Nachjustierung bei vollem Haupttank auf 100 % ist jederzeit möglich.

Leuchtet die Diode "100 % " am Steuergerät:

An der Einstellschraube "Füllstand" wird nun solange **links**herum gedreht, bis die Anzeige auf 90 % fällt.

Leuchtet die Diode "100 %" am Steuergerät nicht:

Einstellschraube "Füllstand" wird nun vorsichtig solange **rechts**herum gedreht, bis die Anzeige Leuchtdiode "90 %" aufleuchtet.

! **Allgemein gilt:** 'Füllstands'-schraube **rechts**herum gedreht, verschiebt Tankanzeigedioden nach oben in Richtung maximales Tankvolumen. !

4. Montage der Komponenten

Das Anzeigengerät ist zur Wandmontage vorgesehen. Die beiden oberen Gehäuseschrauben werden entfernt, die Wandhalter eingesetzt, und mit den beiliegenden längeren Gehäuseschrauben am Gehäuse befestigt. Letztendlich wird das Steuergerät mit den beiliegenden Dübel und Schrauben an der Wand befestigt.

Bei der Verlegung des Steuerkabels vom Steuergerät zum Außentank ist darauf zu achten, daß eine Beschädigung durch spitze Gegenstände vermieden wird (wir empfehlen ein Leerrohr). Sollte eine Verlängerung notwendig sein, so muß diese Verbindung wasserdicht sein.