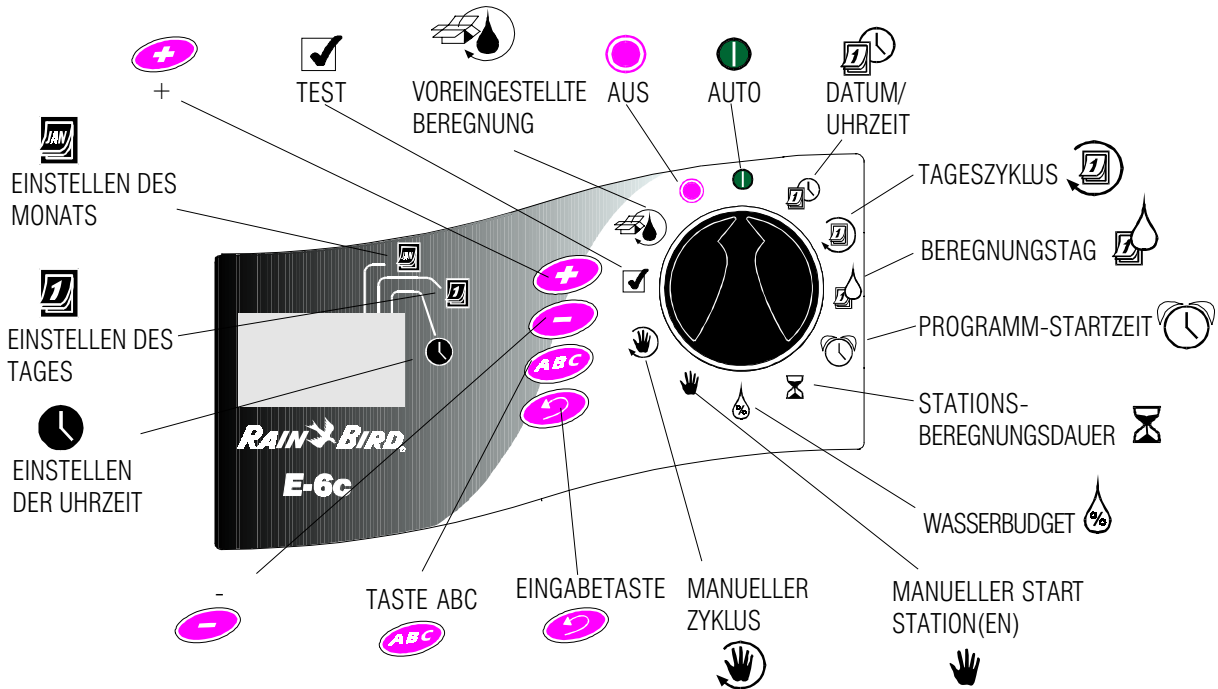


# ***RAIN*** ***BIRD***®

<b>D</b>	<b>Deutsch.....</b>	<b>2</b>
<b>I</b>	Italiano .....	25
<b>NL</b>	Nederlands .....	53
<b>P</b>	Português .....	81

# BESCHREIBUNG DES BEDIENUNGSFELDES



# ***INHALT***

<b>Einführung .....</b>	<b>4</b>
Steuergerät Ec .....	4
Stationen des Steuergerätes .....	5
Was ist ein Programm? .....	5
<b>Kenndaten des Steuergerätes .....</b>	<b>6</b>
Programmierung mit Batterie .....	6
Installieren der Batterie .....	6
Diagnostischer Unterbrecher .....	7
Beschreibung des Bedienungsfeldes .....	8
Checkliste beim Programmieren .....	8
<b>Programmieren des Steuergerätes .....</b>	<b>9</b>
Löschen der existierenden Programmierung .....	9
Einstellen des Jahres .....	9
Einstellen von Tag und Monat .....	9
Einstellen der Zeit .....	10
Wahl voreingestellter Beregnungsabläufe .....	10
Programmwahl (A, B und/oder C) .....	11
Einstellen des Beregnungszyklus .....	11
Einstellen der Beregnungstage .....	12

Einstellen der Startzeiten .....	13
Löschen einer Startzeit .....	13
Einstellen der Stations-Beregnungsdauer .....	14

## **Betrieb des Steuergerätes .....**

Modus AUS (OFF) .....	15
Modus AUTO .....	15
Einstellen des Wasserbudgets .....	16
Manueller Start von Stationen oder Programmen .....	16
Testprogramm .....	18

## **Installieren des Steuergerätes .....**

Wahl des passenden Ortes .....	19
Montage des Steuergerätes .....	19
Anschluß der Stromkabel .....	19
Anschluß der Kabel zu den Elektromagnetventilen .....	20

## **Störungsbehebung .....**

© 2000 Rain Bird Sprinkler Mfg. Corp.  
® Registered trademark of Rain Bird Sprinkler Mfg. Corp.

## ACHTUNG

Um das Steuergerät zu isolieren, ist ein Schutzschalter zu installieren.

Die gespeicherten Daten werden durch eine Batterie aufrecht erhalten.

## WARNSYMBOLLE



Ein Pfeilsymbol in einem Dreieck warnt den Benutzer vor einem möglichen elektrischen Schlag.



Ein Ausrufezeichen in einem Dreieck macht den Benutzer auf wichtige Serviceinstruktionen, die in diesem Handbuch beschrieben sind, aufmerksam.

## KONFORMITÄTSBESTÄTIGUNG GEMÄSS DER EUROPÄISCHEN NORMEN

Hiermit bestätigt Rain Bird, dass das Gerät Ec, ein Beregnungs-Steuergerät, den europäischen Richtlinien 72/23/CEE für elektrische Sicherheit und den Richtlinien 89/336/CEE und 93/31/CEE bezüglich der elektromagnetischen Kompatibilität entspricht.

EN 60065 für elektrische Sicherheit  
EN 50081-1 ed 92 für Interferenzen  
EN 50082-1 ed 92 für den Widerstand gegen Interferenzen.  
Das Steuergerät Typ Ec benötigt eine 230 V / 50 Hz Stromversorgung.

## EINFÜHRUNG

### Steuergerät Ec

In diesem Handbuch finden Sie die Anleitung, wie Sie Ihr Rain Bird Ec Steuergerät installieren, programmieren und bedienen. Bitte lesen Sie diese Instruktionen sorgfältig und legen sie griffbereit in die Nähe des Gerätes.

Das Steuergerät Rain Bird Ec ist ein kompaktes, einfach zu bedienendes Steuergerät mit den folgenden Merkmalen:

- Drei Programme mit unabhängigen Beregnungstagen
- Bis zu 4 Startzeiten pro Programm
- Jeder Wochentag kann als Beregnungstag eingestellt werden
- Wasserbudget für alle Programme
- Batterie-Backup, um bei Stromausfall Zeit, Datum und Programmierung zu erhalten
- Drei Jahre Garantie

# Stationen des Steuergerätes

## DIAGRAMM 1

Das Rain Bird Ec Steuergerät ist ein elektronisches Gerät, das das Einschalten des Beregnungssystems und die Beregnungsdauer steuert.

Je nach Modell kann das Steuergerät Ec vier, sechs oder neun Beregnungsstationen ansteuern. Eine Station ist eine Reihe von Regnern, oder anderer Bewässerungskomponenten, die an ein gemeinsames Elektromagnetventil angeschlossen sind. Wenn das Ventil ein Signal vom Steuergerät bekommt, öffnet es und die angeschlossenen Regner gehen in Betrieb.

Auf dieser Zeichnung sehen Sie ein Diagramm einer Station. Station 1 beregnet gerade. Wenn die Beregnung von Station 1 beendet ist, schließt das Steuergerät diese Station und öffnet Station 2. Wenn die Beregnung von Station 2 beendet ist, beginnt Station 3, usw.

## Was ist ein Programm?

Die Programmierung besteht darin, dem Steuergerät genau zu sagen, wann und wie lange Sie bewässern möchten. Das Steuergerät öffnet und schließt die Elektromagnetventile jeder Station entsprechend dem eingegebenen Programm.

Das Ec bietet 3 unabhängige Programme: A, B und C. Jedes Programm steuert 1 bis 9 Stationen, damit können Sie Ihre

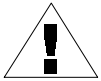
*Steuergerät Ec*

Beregnungsprogramme je nach den verschiedenen Bedürfnissen der Pflanzen, Bodenarten, Hanglagen, schattigen oder sonnigen Lagen „maßschneidern“.

Folgende Bezeichnungen sind zum Verständnis der Programmierung wichtig:

- **Zyklus:** die Periode von Tagen, in der das Steuergerät das eingegebene Programm wiederholt. In einem 7-Tage Zyklus wird das Programm einmal wöchentlich, d. h. alle 7 Tage wiederholt. Ein 2-Tage Zyklus wiederholt das Programm jeden zweiten Tag.
- **Bewässerungstage:** Die Tage innerhalb des Zyklus, an denen eine Beregnung stattfindet. In einem 7-Tage Zyklus können mehrere Bewässerungstage ausgewählt werden. Sie können zum Beispiel an Tag 1 (Montag), Tag 3 (Mittwoch) und Tag 5 (Freitag) bewässern. In einem 1 - 6-Tage Zyklus ist Tag 1 immer der einzige Bewässerungstag. Ein 2-Tage Zyklus beregnet an Tag 1, überspringt einen Tag und beregnet dann wieder an Tag 1 des Zyklus. Ein 3-Tage Zyklus beregnet an Tag 1, überspringt 2 Tage und fängt dann wieder an.
- **Startzeit:** Dies ist die Zeit, an der die erste Station in einem Programm die Beregnung beginnt. Alle anderen

Stationen in diesem Programm berechnen dann nacheinanderfolgend.



**BEACHT E:** „Startzeit“ ist die Zeit, an der das Programm beginnt, nicht die Zeit, in der jede einzelne Station beginnt.

- **Berechnungsdauer:** Die Anzahl von Minuten, die jede Station berechnet.

## KENNDATEN DES STEUERGERÄTES

### Programmierung mit Batterie

Sie können das Steuergerät mit einer Batterie programmieren. Dies ist praktisch, wenn der Installationsort noch nicht zugänglich ist; die Programmierung kann auch vor der Installation vorgenommen werden.

Zuerst muß dafür die Batterie eingesetzt werden.



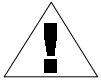
**BEACHT E:** Um die Batterie zu schonen, geht das Steuergerät nach 40 Sekunden ohne Bearbeitung in Ruhestellung. Drücken Sie irgendeine Taste einmal, um das Steuergerät zu reaktivieren.

### Installieren der Batterie

#### DIAGRAMM 2

Das Batterie-Backup erhält während eines Stromausfalls Zeit, Datum und Programm aufrecht. Außerdem kann das Steuergerät vor dem Anschluß an die Stromversorgung programmiert werden.

Verwenden Sie eine hochwertige 9 V Alkalizellen-Batterie. Diese hält normalerweise ein Jahr. Ersetzen Sie sie jährlich, um bei Stromausfall die Daten zu erhalten.



**BEACHT:** Vergewissern Sie sich, daß das Steuergerät beim Auswechseln der Batterie an Strom angeschlossen ist, sonst gehen alle gespeicherten Daten verloren.

Einsetzen der Batterie:

1. Nehmen Sie unten den Deckel ab, darunter ist das Batteriefach.
2. Schließen Sie die Batterie an den Clip-Anschluß an; entsorgen Sie die alte Batterie bei Batteriewechsel ordnungsgemäß.
3. Legen Sie die Batterie in das Fach ein.
4. Setzen Sie den Deckel wieder auf das Steuergerät.

## Diagnostischer Unterbrecher

### DIAGRAMM 3

Wenn das Steuergerät Ec einen elektrischen Kurzschluss an einem Kabel oder Magnetspule einer Station des Berechnungssystems feststellt, schliesst das Gerät automatisch diese Station. Nach 30 oder 40 Sekunden und nachdem diese Störung noch einmal überprüft und bestätigt wurde, geht das Steuergerät zur nächsten programmierten Station weiter.

Alle drei Sekunden erscheint auf der LCD-Anzeige die Nr. der Station mit der Fehlermeldung und die Buchstaben „Err“ (Störung). Das Steuergerät führt die programmierte Berechnung der anderen, funktionsfähigen Stationen weiter aus. Von jeder Station in Betrieb zeigt das Steuergerät auf der Anzeige alle 3 Sekunden die Nummer dieser Station und die verbleibende Berechnungsdauer.

Wenn das Programm beendet ist, erscheint weiterhin auf der Anzeige die Nr. der Station mit der Fehlermeldung und „Err“.

Nach Beendigung des Programms sollte der Kurzschluss lokalisiert und behoben werden. Kurzschlüsse kommen meistens an der Magnetspule vor (die verkapselte Spule am Ventil mit den beiden Kabeln), oder in den Kabelverbindern der Kabel zu den Ventilen.

Nachdem der Kurzschluss behoben ist, drehen Sie den Wahlschalter auf **AUTO** und drücken dann die Eingabetaste, um die Fehlermeldung „Err“ von der Anzeige zu entfernen. Sie können die Station manuell starten, um die korrekte Funktion zu überprüfen (siehe „Manueller Start einer Station“ auf Seite 16).

Die Abb. der Anzeige zeigt, dass ein Kurzschluss auf Station 2 festgestellt wurde.

## Beschreibung des Bedienungsfeldes

### DIAGRAMM 4

1. **LCD-Anzeige** - Während des normalen Betriebs werden die Tageszeit und die Programme, die heute laufen werden, angezeigt. Während des Programmierens wird angezeigt, was Sie programmiert haben. Während die Berechnung läuft, sehen Sie, welche Station gerade berechnet, die verbleibende Berechnungsdauer der Station in Minuten und ob ein anderes Programm noch mit einer Berechnung programmiert ist.
2. **Tasten mit Plus- und Minuszeichen** - Zum Einstellen der Startzeiten und Berechnungstage und für Programmänderungen.
3. **Wahlschalter** - Zum Einstellen des Steuergerätes in den Modus OFF (Aus) oder AUTO (Automatik) und zum Auswählen von Programmfunktionen.
4. **Taste ABC** - Zum Wählen des Programms A, B oder C.
5. **Eingabetaste** - Zum Speichern der Befehle beim Programmieren und zum manuellen Start.

## Checkliste beim Programmieren

Wenn Sie Ihr Ec das erste Mal programmieren, empfehlen wir, daß Sie nach den nachfolgend beschriebenen Schritten vorgehen. Kreuzen Sie das Kästchen nach jedem Schritt an. Zur Ihrer Unterstützung gibt es für jeden Schritt eine Check-Off Box()

- Löschen einer existierenden Programmierung ..... Seite 9
  - Einstellen des aktuellen Jahrs/Monats/Tages/Uhrzeit .....  
..... Seite 9
- Für jedes Programm:
- A B C
- Wahl voreingestellter Berechnungsabläufe .....  
..... Seite 10
  - Programmwahl (A, B oder C) ..... Seite 11
  - Einstellen des Berechnungszyklus ..... Seite 11
  - Einstellen der Berechnungstage ..... Seite 12
  - Einstellen der Startzeiten ..... Seite 13
  - Einstellung der Stations-Berechnungsdauer .....  
..... Seite 14
  - Einstellung in Automatik-Betrieb ..... Seite 15

## PROGRAMMIEREN DES STEUERGERÄTES

### Löschen der existierenden Programmierung

#### DIAGRAMM 5

Wenn Sie das Ec das erste Mal programmieren, sollten Sie alle eventuell gespeicherten Programme löschen. Dies können Sie auch tun, wenn Sie von vorn anfangen möchten.

1. Nehmen Sie unten den Deckel ab.
2. In der viereckigen kleinen Öffnung rechts (RESET) sind zwei silberne Kontakte. Um jede Programmierung zu löschen, stecken Sie einen kleinen flachen Schraubendreher in die Öffnung und verbinden für einen Moment diese beiden Kontakte.
3. Wenn die Anzeige leer ist, nehmen Sie den Schraubendreher heraus. Auf der Anzeige blinkt nun die Zeit „AM 12:00“ (Mitternacht). Jede vorherige Programmierung ist gelöscht und zum Einstellen von Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit drehen Sie den Wahlschalter auf **DATUM/UHRZEIT** (Symbol Kalender/Uhr).

## Einstellen des Jahres

#### DIAGRAMM 6

1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **DATUM/UHRZEIT**.
2. Die Zahl „1998“ erscheint auf der Anzeige.
3. Mit den Tasten **+** oder **-** stellen Sie das aktuelle Jahr ein (1998 bis 2098).
4. Drücken Sie die **EINGABETASTE**.



**BEACHTEN:** Das Steuergerät Ec ist Jahr-2000-fähig und zeigt das richtige Kalenderjahr bis 2098 an.

## Einstellen von Tag und Monat

#### DIAGRAMM 7

1. Nachdem Sie das Jahr eingestellt haben, lassen Sie den Wahlschalter auf **DATUM/UHRZEIT**.
2. Der Tag und Monat erscheinen als „01 01“, die ersten 01 blinken. Unter dem Icon der Tageseinstellung erscheint der Cursor.
3. Mit den Tasten **+** oder **-** stellen Sie das aktuelle Tagesdatum ein.

4. Drücken Sie die **EINGABETASTE**.
5. Die zweiten „01“ beginnen zu blinken. Unter dem Icon der Monatseinstellung erscheint der Cursor.
6. Mit den Tasten **+** oder **-** stellen Sie den aktuellen Monat ein.
7. Drücken Sie die **EINGABETASTE**.

## Einstellen der Zeit

### DIAGRAMM 8

1. Nach dem Einstellen von Tag und Monat lassen Sie den Wahlschalter auf **DATUM/UHRZEIT**.
2. Die Tageszeit erscheint im 24-Std. Format (z. B. 14.01), auf der Anzeige stehen nicht AM oder PM. Unter dem Icon der Zeiteinstellung erscheint der Cursor.
3. Mit den Tasten **+** oder **-** stellen Sie die aktuelle Stunde ein.
4. Drücken Sie die **EINGABETASTE**.
5. Die Minutenziffern beginnen zu blinken.
6. Mit den Tasten **+** oder **-** stellen Sie die die aktuelle Minute ein (1 bis 59).

7. Drücken Sie die **EINGABETASTE**.

## Wahl voreingestellter Berechnungsabläufe

### DIAGRAMM 9

Hier können Sie einen voreingestellten Berechnungsablauf wählen. Wenn Sie einen eigenen eingeben möchten, gehen Sie direkt zur Programmwahl A, B oder C.

Das Ec hat drei voreingestellte Berechnungsabläufe, die Sie für jedes Programm (A, B oder C) auswählen können.

- **5PrE1** - Alle Stationen berechnen täglich 5 Minuten lang um 6.00 Uhr, um 10.00 Uhr und um 14.00 Uhr.
  - **10PrE2** - Alle Stationen berechnen jeden zweiten Tag 10 Minuten lang um 6.00 Uhr.
  - **10PrE3** - Alle Stationen berechnen jeden dritten Tag 10 Minuten lang um 6.00 Uhr.
1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **VOREINGESTELLTE BEREGNUNG**.

2. Der erste voreingestellte Beregnungsablauf (5PrE1) erscheint auf der Anzeige.
3. Mit den Tasten **+** oder **-** können Sie einen der beiden anderen wählen.
4. Drücken Sie die **TASTE ABC** zur Programmwahl, bis das gewünschte Programm zusammen mit dem voreingestellten Beregnungsablauf auf der Anzeige erscheint.
5. Drücken Sie dann die **EINGABETASTE**. Der Programm-Buchstabe blinkt zur Bestätigung.
6. Nachdem der gewünschte voreingestellte Beregnungsablauf eingestellt wurde, drehen Sie den Wahlschalter zurück auf **AUTO**.

Nachdem Sie einen voreingestellten Beregnungsablauf gewählt haben, können Sie die Einstellungen - wie auf den nachfolgenden Seiten beschrieben - ändern (Beregnungstag, Startzeit usw.). Wenn Sie einen voreingestellten Beregnungsablauf modifizieren, sehen Sie nicht die Einstellungen „Blank“ oder „Standard“.

## Programmwahl (A, B und/oder C)

### DIAGRAMM 10

1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **TAGESZYKLUS**.
2. Der Buchstabe des aktuellen Programms (A, B oder C) erscheint auf der Anzeige.
3. Drücken Sie auf die **TASTE ABC**, bis das von Ihnen gewünschte Programm erscheint. Denken Sie daran, wenn Sie nur ein Programm verwenden, wählen Sie Programm A.



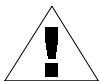
**BEACHTEN:** es ist einfacher, wenn Sie ein gewähltes Programm (A, B oder C) komplett zu Ende programmieren und dann zum nächsten gehen. Von einem Programm zum anderen zu „springen“ kann verwirrend sein.

## Einstellen des Beregnungszyklus

### DIAGRAMM 11

1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **TAGESZYKLUS**.
2. Drücken Sie die Taste **+** oder **-**, bis der gewünschte Zyklus zusammen mit dem gewählten Programm (A, B oder C) auf der Anzeige zu sehen ist. Folgende Beregnungszyklen sind zu wählen:
  - **1 bis 6** - Berechnet einmal alle 6 Tage.

- **7-Tage** Zyklus - Berechnet in einem wöchentlichen Zyklus, jeder Wochentag kann Berechnungstag sein.
  - **Ev** - Berechnet nur an geraden Tagen.
  - **Od** - Berechnet nur an ungeraden Tagen.
  - **Od31** - Berechnet nur an ungeraden Tagen, außer dem 31. eines Monats und dem 29. Februar.
3. Wenn Sie einen 7-Tage Zyklus wählen oder den 6-Tage Zyklus, gehen Sie zur Funktion „Berechnungstage“.



**BEACHTE:** Wenn Sie den Zyklus Ev, Od oder Od31 als Berechnungszyklus wählen, müssen Sie keine Berechnungstage einstellen. Gehen Sie direkt zur Funktion „Startzeit“.

## Einstellen der Berechnungstage

### DIAGRAMM 12

Bei einem 7-Tage Zyklus oder 6-Tage Zyklus gehen Sie wie unten beschrieben vor.

### 7-Tage Zyklus

1. Drehen Sie die Wahlschalter auf **BEREGNUNGSTAG**.

2. Wenn Sie den 7-Tage Zyklus gewählt haben, erscheinen die 7 Wochentage als eine Reihe von Zahlen auf der Anzeige und die „1“ blinkt.
3. Auf der Anzeige sehen Sie das Programm (A, B oder C).
4. Eine Zahl erscheint als „heute“, ebenso die Abkürzung des Wochentages.  
 MON = Montag      TUE = Dienstag      WED = Mittwoch  
 THU = Donnerstag      FRI = Freitag      SAT = Samstag  
 SUN = Sonntag
5. Mit den Tasten **+** oder **-** können Sie einen Tag als Berechnungstag bestimmen (ON = Ein) oder als Nicht-Berechnungstag (OFF = Aus). Ein Berechnungstag hat ein Kästchen um die Zahl, ein Tag ohne Berechnung ist ohne Kästchen um die Zahl.
6. Bestätigen Sie mit der **EINGABETASTE** und gehen damit zum nächsten Tag.
7. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden Tag.

### 6-Tage Zyklus

#### DIAGRAMM 13

1. Drehen Sie die Wahlschalter auf **BEREGNUNGSTAG**.

2. Wenn Sie den 6-Tage Zyklus gewählt haben, erscheint eine Reihe von Tagen auf der Anzeige mit einem Rahmen um Tag 1. Der einzige Berechnungstag in einem 6-Tage Zyklus ist Tag 1.
3. Auf der Anzeige sehen Sie das Programm (A, B oder C).
4. Eine blinkende Zahl erscheint auf der Anzeige, die „heute“ im Berechnungszyklus anzeigt.
5. Mit den Tasten **+** oder **-** können Sie „heute“ bestimmen.

## Einstellen der Startzeiten

### DIAGRAMM 14

1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **PROGRAMM-STARTZEIT**.
2. Auf der Anzeige sehen den Buchstaben für das Programm (A, B oder C), die „1“ als erste Startzeit und vier Striche „— . — . — . —“.
3. Stellen Sie mit **+** oder **-** die Startzeit des Programms ein. Ein Programm kann mit der Beregnung zu jeder Minute tagsüber oder nachts beginnen. Wenn alle Stationen des Programms nur einmal pro Beregnungstag bewässern sollen, geben Sie nur eine Startzeit für das Programm ein.

4. Um die nächste Startzeit einzugeben, drücken Sie die **INGABETASTE**. Die nächste Startzeitnummer (2, 3 oder 4) und die 4 Striche erscheinen auf der Anzeige. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, um vier separate Startzeiten für jedes Programm - wenn gewünscht - einzugeben.



**BEACHTEN:** Wenn Sie einen der voreingestellten Beregnungsabläufe eingegeben haben, sehen Sie die Standard-Startzeit(en) für diese Abläufe.

## Löschen einer Startzeit

### DIAGRAMM 15

1. Wenn Sie eine ungewünschte Startzeit von einem Programm löschen möchten, drehen Sie den Wahlschalter auf **PROGRAMM-STARTZEIT**.
2. Drücken Sie die **INGABETASTE**, um die zu löschende Startzeit zu wählen (1, 2, 3 oder 4).



**BEACHTEN:** Die Startzeiten erscheinen in chronologischer Reihenfolge. Die erste Startzeitnummer ist die 1, die zweite Nr. 2 usw. Wenn Sie eine Startzeit löschen, rücken die anderen Startzeiten automatisch um eine Nr. vor. Diese Renumerierung erfolgt erst, nachdem Sie den Wahlschalter von der Startzeit auf eine andere Funktion drehen.

3. Die zu löschende Startzeitnummer erscheint auf der Anzeige.
4. Drücken Sie **+** oder **-**, bis die leere Position (vier Striche „—.—.—.“) auf der Anzeige zu sehen ist. Die Leerposition ist zwischen 23:59 und 00:00.
5. Drehen Sie den Wahlschalter auf die Position **AUTO**. Die ungewünschte Startzeit ist nun gelöscht.

## Einstellen der Stations-Berechnungsdauer

### DIAGRAMM 16

1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **STATIONS-BERECHNUNGSDAUER**.
2. Auf der Anzeige sehen Sie den Buchstaben für das Programm (A, B oder C), die „1“ als Stations-Nr. und „0 00“.
3. Stellen Sie mit **+** oder **-** die Berechnungsdauer für die Station Nr. 1 ein. Sie können eine Stations-Berechnungsdauer von 0 Minuten bis 240 Minuten (4 Std.) in Schritten von einer Minute einstellen. Die Berechnungsdauer erscheint in Minuten, z. B. erscheinen 2 Stunden als 120 Min.



**BEACHTEN:** Wenn eine bestimmte Station im gewählten Programm nicht berechnen soll, setzen Sie die Berechnungsdauer dieser Station auf 0 (0 00).

4. Drücken Sie die **EINGABETASTE**, um zu den nächsten Stationen zu kommen. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3, um die Berechnungsdauer einzustellen.

Sie haben nun die Programmierung für ein Programm beendet. Wenn Sie mit dem Programmieren fertig sind, drehen Sie den Wahlschalter auf die Position **AUTO**, damit laufen die Programme automatisch ab. Wenn Sie in einem anderen Programm etwas eingeben möchten, wiederholen Sie die Anleitungen, beginnend mit der Programmwahl (A, B oder C).

# BETRIEB DES STEUERGERÄTES

Nachdem Sie das Steuergerät programmiert haben, stellen Sie es normalerweise auf **AUTO**, damit laufen alle Programme automatisch ab. Sie können aber auch ein oder mehrere Programme, eine Station oder mehrere Stationen manuell aktivieren.

Mit der Funktion Wasserbudget können Sie die Berechnungsdauer aller Programme um einen gewählten Prozentsatz (in Schritten von 10 %) verkürzen oder verlängern. Mit einem Testprogramm können Sie überprüfen, ob alle Regner im System korrekt arbeiten.

## Modus AUS (OFF)

### DIAGRAMM 17

1. Um das Steuergerät auszustellen und jede Bewässerung zu unterbinden, drehen Sie den Wahlschalter auf **AUS (OFF)**.
2. Im Modus **AUS** sehen Sie auf der Anzeige "OFF". Die aktuelle Zeit, das Datum und die Programmierung bleiben gespeichert, es findet jedoch keine Berechnung statt. Sie können das Steuergerät in Regenperioden oder für einige Tage ausstellen, oder wenn Sie mit der Programmierung nicht mehr einverstanden sind.

## Modus AUTO

### DIAGRAMM 18 & 19

1. Um das Steuergerät in automatischen Betrieb zu setzen, drehen Sie den Wahlschalter auf **AUTO**.
2. Wenn das Steuergerät NICHT berechnet, sehen Sie auf der Anzeige:
  - Jedes Programm (A, B, C oder keines), das heute berechnet
  - Die aktuelle Zeit
  - %A, %B, %C, wenn ein Wasserbudget anders als 100 % eingestellt ist.
3. Wenn das Steuergerät berechnet, sehen Sie auf der Anzeige:
  - Das Programm, das gerade läuft
  - Die gerade laufende Stations-Nr.
  - Die verbleibende Berechnungszeit für diese Station
  - %A, %B, %C, wenn ein Wasserbudget anders als 100 % eingestellt ist.

## Einstellen des Wasserbudgets

### DIAGRAMM 20 & 21

Mit der Funktion Wasserbudget ist es einfach, die Berechnungsdauer aller Stationen oder eines Programms zu verändern. So kann während kalter Wintermonate die Berechnung verkürzt oder in heißen und trockenen Perioden verlängert werden.

Das Wasserbudget kann von 10 % bis 200 % (Verdoppelung der Berechnungsdauer jeder Station) in Schritten von 10 % eingestellt werden. Die Änderung des Wasserbudget betrifft alle Stationen aller 3 Programme (A, B oder C).

Das Wasserbudget wird auf die normal programmierte Berechnungsdauer für jede Station berechnet. Wenn eine Station z. B für 10 Min. programmiert ist und das Wasserbudget auf 80 % eingestellt ist, berechnet diese Station nur 8 Min. lang (80 % von 10 Min.). Ist es auf 120 % eingestellt, berechnet die Station 12 Min. lang (120 % von 10 Min.).



**BEACHTEN:** Minuten werden nicht aufgeteilt. Eine Minute ist die geringste Berechnungsdauer.

1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **WASSERBUDGET**.
2. Auf der Anzeige sehen Sie die Zahl „100“. Dies bedeutet, daß alle Stationen 100% ihrer eingestellten Berechnungsdauer laufen.

3. Mit den Tasten **+** oder **-** erhöhen oder verkürzen Sie diesen Prozentsatz.
4. Wenn der Prozentsatz eines Wasserbudgets anders als 100 beträgt, sehen Sie auf der Anzeige vor jedem Buchstaben des Programms (A, B oder C) das Prozentzeichen „%“ vor dem Buchstaben.
5. Nachdem Sie den Prozentsatz eingestellt haben, drehen Sie den Wahlschalter zurück auf **AUTO**. Die Berechnungsdauer aller Stationen erhöht oder verringert sich.

## Manueller Start von Stationen oder Programmen

### DIAGRAMM 22 & 23


Sie können einzelne Stationen manuell aktivieren, wenn eine bestimmte Fläche zusätzliche Bewässerung benötigt.

Sie können auch ein ganzes Programm manuell aktivieren. Jede diesem Programm zugeordnete Station berechnet ihre eingestellte Berechnungsdauer lang.

## Manueller Start einer Station

1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **MANUELLER START STATION(EN)**.
2. Die Zahl „1“, gefolgt von „0 00“ erscheint auf der Anzeige.

Das heißt, daß für Station Nr. 1 keine manuelle Berechnungsdauer eingestellt ist.

3. Wenn Sie eine andere Station als die erste manuell aktivieren möchten, drücken Sie die **EINGABETASTE**, bis Sie die gewünschte Stations-Nr. auf der Anzeige sehen.
  4. Wenn Sie die angezeigte Station manuell aktivieren möchten, stellen Sie mit **+** oder **-** die manuelle Berechnungsdauer ein (von 1 Min. bis zu 4 Std.).
  5. Drücken Sie die **EINGABETASTE** und die Berechnung beginnt.
-  **BEACHT E:** Sie können Stationen mit höherer Stations-Nr. „speichern“, indem Sie die Eingabetaste erst drücken, nachdem Sie die Berechnungsdauer für jede Station eingestellt haben. Gespeicherte Stationen laufen nacheinanderfolgend, auch wenn sie in einer anderen Reihenfolge gespeichert sind.
6. Nachdem Sie die manuelle Berechnungsdauer für alle gewünschten Stationen eingegeben haben, drehen Sie den Wahlschalter zurück auf **AUTO**. Auf der Anzeige sehen Sie die Nr. der ersten manuell aktivierten Station, zusammen mit der verbleibenden Berechnungsdauer. Durch Drücken der **EINGABETASTE** können Sie manuell zur nächsten Station vorrücken.

Wenn der manuelle Betrieb beendet ist, geht das Steuergerät auf **AUTO** zurück und wartet auf die nächste programmierte Startzeit.

## Manueller Start eines Programms

### DIAGRAMM 24

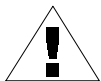
1. Drehen Sie den Wahlschalter auf **MANUELLER ZYKLUS**.
2. Programm A erscheint auf der Anzeige.
3. Um ein anderes Programm zu wählen, drücken Sie die **TASTE ABC**, bis der gewünschte Buchstabe des Programms zu sehen ist.
4. Drücken Sie die **EINGABETASTE**, um das gewählte Programm zu starten.



**BEACHT E:** Sie können 2 oder 3 Programme speichern, indem Sie die **EINGABETASTE** erst drücken, nachdem Sie jedes Programm gewählt haben.

Das Steuergerät aktiviert gespeicherte Programme nacheinanderfolgend (A, dann B, dann C), auch wenn Sie sie in anderer Reihenfolge gespeichert haben. Wenn Sie zum Beispiel Programm B starten, dann Programm C speichern und dann Programm A, wird das Steuergerät B beenden, dann A starten und am Ende Programm C starten.

5. Drehen Sie den Wahlschalter zurück auf **AUTO**. Der Buchstabe des manuell aktivierten Programms erscheint auf der Anzeige (A, B oder C). Die gespeicherten Programme blinken, bis sie an der Reihe sind.



**BEACHTEN:** Für manuell aktivierte Programme gilt auch das Wasserbudget.

Wenn der manuelle Betrieb der Programme beendet ist, geht das Steuergerät auf **AUTO** zurück und wartet auf die nächste programmierte Startzeit.



**BEACHTEN:** Der manuelle Betrieb einer Station hat keinen Einfluß auf die Stations-Berechnungsdauer in den automatischen Programmen (A, B oder C).

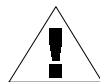
Manuelle Aktivierung löscht jedes gerade laufende Programm. Bei manuell aktivierten Stationen gilt NICHT das eingestellte Wasserbudget.

## Testprogramm

### DIAGRAMM 25

Das Testprogramm des Steuergerätes aktiviert jede Station, für die eine Berechnungsdauer eingegeben wurde. Wenn Sie das Testprogramm laufen lassen, wird jede Station in numerischer Reihenfolge aktiviert, von der niedrigsten bis zur höchsten Nr. Mit dieser Funktion kann der Betrieb aller Regner im System überprüft werden.

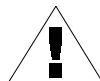
1. Um alle Stationen des Steuergerätes zu testen, drehen Sie den Wahlschalter auf **TEST**.



**BEACHTEN:** Wenn Sie nur eine oder mehrere Stationen testen möchten, tun Sie dies mit „Manueller Start einer Station“, wie vorstehend beschrieben.

2. Auf der Anzeige erscheint die Zahl „2“, d.h. es findet ein 2-Minuten Test pro Station statt.
3. Mit **+** oder **-** können Sie die Testdauer erhöhen oder verkürzen. Dies kann zwischen 1 und 10 Minuten sein, jede Station läuft diese eingestellte Zeit.
4. Zum Start des Tests aller Stationen drücken Sie die **INGABETASTE**.
5. Dann drehen Sie den Wahlschalter zurück auf **AUTO**.

Während des Tests erscheint die Nr. jeder laufenden Station zusammen mit der verbleibenden Berechnungsdauer. Stationen, für die keine Berechnungsdauer in den automatischen Programmen (A, B oder C) eingegeben wurde, werden nicht getestet.

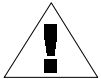


**BEACHTEN:** Durch Drücken der **INGABETASTE** können Sie jederzeit manuell zur nächsten Station vorrücken.

Wenn der Test aller Stationen beendet ist, geht das Steuergerät auf **AUTO** zurück und wartet auf die nächste programmierte Startzeit.

## INSTALLIEREN DES STEUERGERÄTES

Auch wenn nachfolgend die Anleitung für die Verkabelung genau beschrieben ist, müssen Sie die örtlichen Vorschriften beachten.



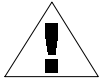
**BEACHTEN:** Die elektrische Installation muß den VDE-Vorschriften entsprechen.

Das Steuergerät Ec ist nur für Innenräume geeignet.

### Wahl des passenden Ortes

Wählen Sie einen geeigneten Ort, wo Sie problemlos Zugang zum Steuergerät haben. Wir empfehlen die Installation in einem Arbeitsraum (z. B. Garage oder Waschküche) in Augenhöhe.

1. Die Installation darf nicht weiter als 1,5 m Entfernung zum Stromanschluß erfolgen.



**BEACHTEN:** Um elektrische Interferenzen auf ein Minimum zu beschränken, wählen Sie einen Ort, der mindestens 4,6 m von starken Motoren, wie zum Beispiel von Klimaanlage, Kühlschränken oder Schwimmbadpumpen entfernt ist.

2. Wählen Sie eine flache, stabile vertikale Oberfläche, um das Steuergerät zu befestigen. Lassen Sie genügend Platz für elektrische Leitungen und Anschlüsse unten am Gerät.

## Montage des Steuergerätes

### DIAGRAMM 26

1. Halten Sie die mitgelieferte Schablone in der gewünschten Höhe an die Wand und markieren Sie die Stelle für die 3 Befestigungslöcher.
2. Schrauben Sie zwei der mitgelieferten Schrauben in die Wand und hängen das Gerät sorgfältig daran auf.
3. Achten Sie darauf, daß das Steuergerät im schmalen Teil des „Schlüsselloches“ hängt.
4. Nehmen Sie den Deckel unten am Gerät ab und befestigen es mit dem dritten Loch an der Wand.

### Anschluß der Stromkabel

#### DIAGRAMM 27

Das Steuergerät Ec hat einen externen Transformator für 230 / 24 VAC.



**ACHTUNG:** Um einen Stromschlag zu vermeiden, schließen Sie den Transformator zuerst an das Steuergerät an, dann an die Stromquelle.

Um das Transformator-kabel an die Klemmleiste des Steuergerätes anzuschließen:

1. Stellen Sie sicher, daß der Transformator nicht an der Stromquelle angeschlossen ist.
2. Schließen Sie das Transformator Kabel an die 24 VAC Klemme auf der Klemmleiste des Steuergerätes an.
3. Schließen Sie den Transformator an die Stromquelle an.

## Anschluß der Kabel zu den Elektromagnetventilen

### DIAGRAMM 28

Die Kabel von den Elektromagnetventilen zum Steuergerät werden durch die Öffnung unten am Gehäuse des Steuergerätes geführt.

Auf der Zeichnung sehen Sie die Verbindungen zwischen dem Steuergerät und den Ventilen. Jedes Ventil sollte mit einem eigenen, separaten Niederspannungskabel für Erdverlegung angeschlossen sein.

1. Schließen Sie eine Ader des Kabels an eine der nummerierten Stationsklemmen auf der Klemmleiste des Steuergerätes an. Das andere Ende verbinden Sie mit dem Ventil. Alle Verbindungen mit den Ventilen müssen wasserdicht sein.
2. Schließen Sie die andere Ader (Nulleiter) an den COM-Anschluß auf der Klemmleiste an.

3. Wenn der Anschluß eines Hauptventils oder eines Pumpenstartrelais im System vorgesehen ist, schließen Sie dieses an die Klemme „MV“ auf der Klemmleiste des Steuergerätes mit dem einen Kabel an.
4. Das andere Kabel verbinden Sie mit dem Nulleiterkabel.



**BEACHTEN:** Das Steuergerät versorgt die Pumpe nicht mit Strom.

5. Damit sind die Montage und die Verkabelung für das Steuergerät Ec beendet. Setzen Sie wieder den unteren Deckel auf das Gerät und nun können Sie mit der Programmierung beginnen.

# STÖRUNGSBEHEBUNG

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
LCD-Anzeige ist leer	1. Kein Strom	Schalten Sie das Gerät ein. Wenn die akt. Zeit oder das Programm nicht mehr vorhanden sind, reprogrammieren Sie das Steuergerät.
	2. Unter Batteriestrom: Gerät kann in "Ruhe- stellung" sein.	Drücken Sie eine beliebige Taste.
LCD-Anzeige ist leer oder teilweise leer.	3. Die Elektronik kann durch Überspannungen beschädigt sein.	Stellen Sie das Gerät aus und nehmen die Batterie heraus. Nach 2-3 Min. stellen Sie es wieder an, setzen die Batterie ein u. stellen Datum und Zeit ein. Wenn das Gerät nicht weiter beschädigt ist, kann es programmiert werden u. müsste normal funktionieren. Wenn nicht, wenden Sie sich an den Rain Bird Kundendienst.
Anzeige zeigt, daß eine Station läuft, es findet aber keine Beregnung statt.	4. Das Ventil kann eine defekte Membrane, einen verstopften inneren Durchlass oder sonstigen Defekt haben.	Überprüfen und reparieren Sie das Ventil.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Programm beginnt nicht, wie eingegeben	5. Wahlschalter ist auf AUS.	Setzen Sie ihn auf AUTO.
	6. Startzeit ist nicht richtig eingegeben.	Überprüfen Sie die Startzeiten und korrigieren sie.
	7. Der heutige Tag ist nicht als Berechnungstag eingegeben	Wenn der heutige Tag programmiert wurde, erscheint der erste Buchstabe davon. Überprüfen Sie dies in "Berechnungstag".
	8. Das Wasser kann abgestellt sein.	Überprüfen Sie dies.
Eine bestimmte Station beregnet nicht.	9. Keine Berechnungs-dauer eingestellt.	Überprüfen Sie dies in "Stations-Berechnungsdauer", korrigieren Sie, wenn nötig.
	10. Ein Kurzschluss im Kabel zum Ventil.	Identifizieren und beheben Sie die elektrische Störung.
	11. Keine Startzeit im Programm eingegeben.	Überprüfen und evtl. eingeben in "Startzeit"

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Beregnung startet, sollte aber nicht.	12. Eventuell falsche Startzeit eingegeben.	Überprüfen aller Programme auf falsche Startzeit. Evtl. eine löschen.
Beregnung stoppt nicht, wie programmiert	13. Programme überschneiden sich vielleicht.	Überprüfen, ob eine Startzeit in ein vorheriges Programm fällt, Dann würde die Beregnung des sich überschneidenden Programms sofort weitergehen. Reprogrammieren Sie, falls erforderlich.
	14. Ein Ventil schließt nicht.	Drehen Sie den Wahlschalter auf Aus (OFF) und warten 10 bis 20 Sek. Wenn die Beregnung nicht stoppt, schliessen Sie das Ventil manuell und reparieren es.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Auf der LCD-Anzeige erscheint "Err."	15. Der diagnostische Unterbrecher hat ein elektrisches Problem entdeckt.	<p>"Err" auf der Anzeige bedeutet, dass ein Kurzschluss oder eine elektrische Überspannung auf einer bestimmten Station vorliegt. Die Stations-Nr. sollte ebenfalls angezeigt sein. "2 Err" bedeutet z. B., dass die Störung bei Station 2 vorliegt.</p> <p>Meistens kommt ein Kurzschluss in der Magnetspule des Elektromagnetventils vor, er kann aber auch in den Kabelverbindungen am Ventil auftreten. Geknickte oder beschädigte Kabel können ebenfalls einen Kurzschluss hervorrufen. Ein starkes Pumpenstartrelais kann eine momentane Überlastung verursachen, die auch vom Steuergerät entdeckt wird.</p> <p>Lokalisieren und beheben Sie die Ursache des Kurzschlusses. Siehe Kap. "Diagnostischer Unterbrecher" auf Seite 7, wie die Meldung "Err" von der Anzeige zu entfernen und die Station zu testen ist.</p>
Die LCD-Anzeige zeigt für einige Sekunden "Err" und dann für einige Sekunden die Station, die in Betrieb ist.	16. Dieselbe, wie in Punkt 15.	Dieselbe, wie in Punkt 15.