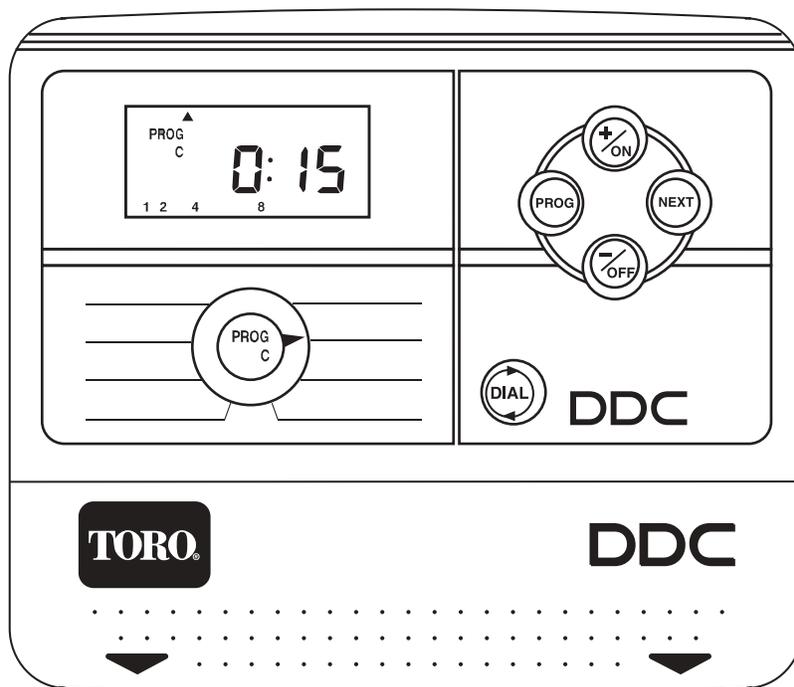


TORO Count on it.

Serie DDC™ Steuerung mit Digitalanzeige



INSTALLATION UND BEDIENUNGSANLEITUNG



Count on it.

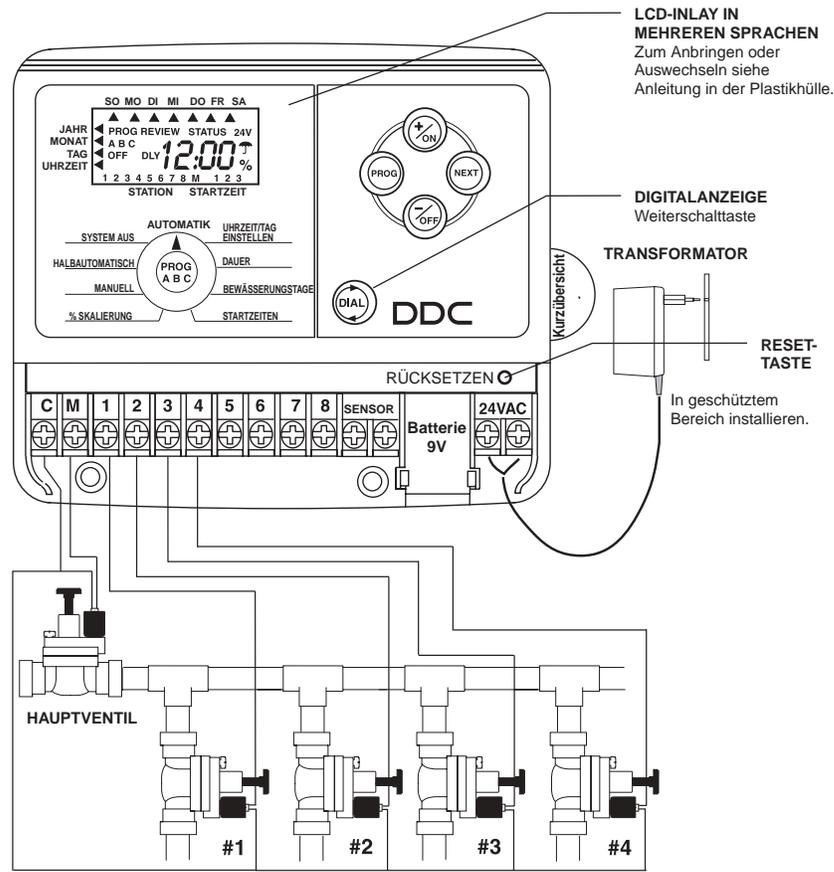
Danke, dass Sie sich für die DDC-Bewässerungssteuerung (DDC: Digital Dial Controller) von Toro entschieden haben. Die DDC-Steuerung verkörpert modernste Programmierertechnik in einer leicht verständlichen Digitalanzeige.

Die folgende Anleitung erleichtert Ihnen den Einstieg. Beachten Sie bitte beim Ausführen dieser einfachen Schritte die wichtigen **HINWEISE**, die Ihnen nützliche Informationen vermitteln und Sie beim Programmieren beraten, damit Sie den Funktionsumfang der DDC-Steuerung voll ausnutzen können.

INHALTSVERZEICHNIS

Installationsanleitung	Seite 3
Anschluss und Bedienung der Sensoren	Seite 4
Blockschaltbild des Programmierablaufs	Seite 5
Programmierung	Seite 6
- UHRZEIT/TAG EINSTELLEN	Seite 6
- DAUER	Seite 6
- BEWÄSSERUNGSTAGE	Seite 7
- STARTZEITEN	Seite 7
- % SKALIERUNG	Seite 8
- MANUELL	Seite 8
- HALBAUTOMATISCH	Seite 9
- SYSTEM AUS	Seite 9
- AUTOMATIK	Seite 10
Leistungsschalter mit Eigendiagnosefunktion	Seite 11
Info zum DDC-Speicher	Seite 11
Stromausfallanzeige	Seite 11
Benutzerspezifischer Bewässerungsplan	Seite 11
Elektrische Spezifikationen	Seite 11

INSTALLATIONSANLEITUNG:



LCD-INLAY IN MEHREREN SPRACHEN
Zum Anbringen oder Auswechseln siehe Anleitung in der Plastikhülle.

DIGITALANZEIGE
Weiterschalttaste

TRANSFORMATOR

RESET-TASTE

In geschütztem Bereich installieren.

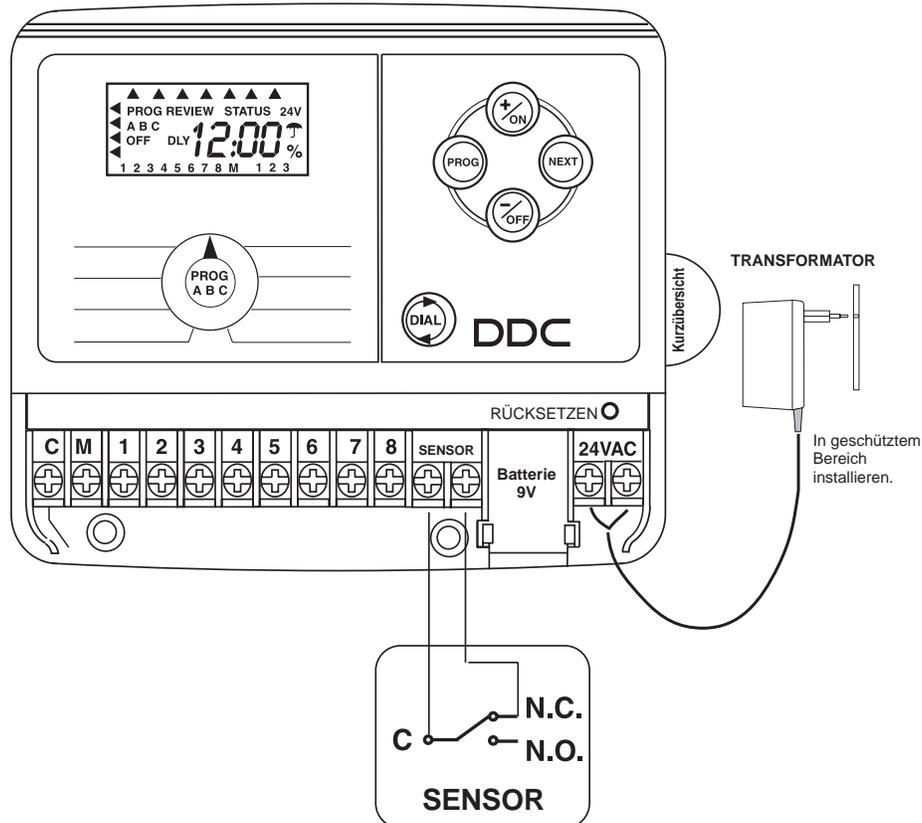
ALLEN VENTILEN GEMEINSAM

Nehmen Sie die untere Abdeckung der DDC-Steuerung ab. Befestigen Sie das Gerät mit Hilfe der oberen Montagebohrung an der Wand. Richten Sie die Steuerung aus und setzen Sie dann die Schrauben in die unteren Montagebohrungen unter der Klemmenleiste ein. Schließen Sie die Schaltdrähte an die Klemmenleiste an. Verbinden Sie den Draht vom Magnetventil mit der entsprechenden Stationsnummer auf der Klemmenleiste und den anderen Draht mit dem gemeinsamen Steueranschluss (C). Schließen Sie zum Schluss die Transformatorleitungen an den Anschluss 24 V~ an.

Batterie 9V- Das Batteriefach für die 9V-Batterie liegt zwischen Sensoranschluss und Anschluss 24 V~. Die 9V-Batterie versorgt die LCD-Anzeige bei Ausfall der Wechselstromquelle und ermöglicht „stressfreies Programmieren“. Die Programminformationen werden bei Stromausfall von einer Lithiumbatterie auf der Leiterplatte aufrecht erhalten.

Hinweis: Schließen Sie den Transformator erst ans Netz an, wenn alle Verbindungen hergestellt und geprüft sind.

Anschluss und Bedienung der Sensoren:

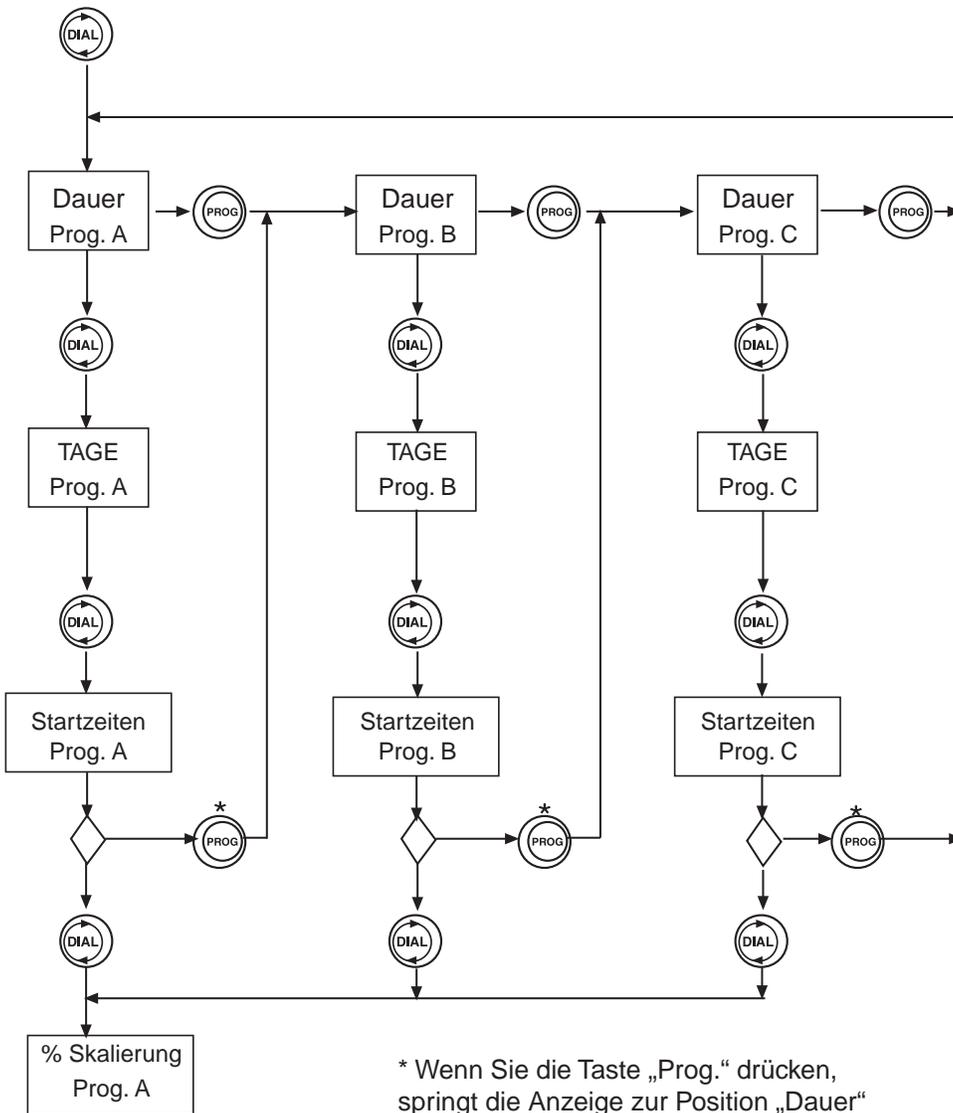


Zum Anschluss eines Regensensors nehmen Sie den Jumper von der Sensoranschlussleiste ab und verbinden eine Leitung des Toro-Regenschalters mit dem gemeinsamen C-Anschluss, den anderen mit dem Öffnerrelaisanschluss (N.C.). Die Bewässerung wird ausgesetzt, sobald die Kontakte des Regenschalters aus ihrer geschlossenen in die geöffnete Stellung wechseln. Die Bewässerung setzt wieder ein, wenn der Regenschalter getrocknet ist und die Kontakte in die geschlossene Position zurückgekehrt sind.

Bei Aussetzen der Bewässerung durch den Regenschalter zeigt die Anzeige „OFF“ (AUS) an: ☂

HINWEIS: Befolgen Sie bei Einsatz des Toro-Regenschalters die Installationsanleitung für die Grundanschlüsse.

Blockschaltbild des Programmierablaufs der drei Bewässerungsparameter: Bewässerungsdauer, Bewässerungstage und die einzelnen Programmstartzeiten.



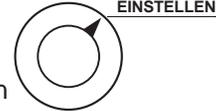
* Wenn Sie die Taste „Prog.“ drücken, springt die Anzeige zur Position „Dauer“ zurück.

PROGRAMMIERUNG:

Es wird empfohlen, den Speicher durch Drücken der Taste RESET zu löschen.
Drücken Sie auf DIAL, um zum Punkt UHRZEIT/TAG EINSTELLEN zu gehen.

Anzeigeposition: UHRZEIT/TAG EINSTELLEN

Stellen Sie die aktuellen Werte für JAHR, MONAT,
TAG und UHRZEIT ein.



Stellen Sie zuerst das JAHR mit den Tasten +/ON oder -/OFF ein

Drücken Sie auf NEXT

Stellen Sie dann den MONAT mit den Tasten +/ON oder -/OFF ein

Drücken Sie auf NEXT

Stellen Sie den TAG mit den Tasten +/ON oder -/OFF ein

Drücken Sie auf NEXT

Stellen Sie die UHRZEIT mit den Tasten +/ON oder -/OFF ein

Drücken Sie NEXT, wenn Sie zur Jahreseinstellung zurückkehren möchten.

**HINWEIS: Wenn Sie eine der Tasten +/ON oder -/OFF gedrückt halten,
ändern sich die Ziffern schneller.**

Drücken Sie auf DIAL, um zum Punkt DAUER zu gehen.

Anzeigeposition: DAUER



Die DDC-Steuerung verfügt über 3 voneinander unabhängige
Programme: A, B & C. Programm A hat ein Erststartprogramm,

bei dem für jede Station eine Bewässerungsdauer von 5 Minuten und eine
Startzeit von 4.00 Uhr (morgens) eingestellt ist. Das Erststartprogramm kann mit
der auf Seite 10 beschriebenen Funktion „Programm löschen“ gelöscht oder mit
den folgenden Programmierschritten verändert werden.

Drücken Sie zur Programmwahl die Taste PROG.

Drücken Sie die Tasten +/ON oder -/OFF zum Einstellen der gewünschten

DAUER für die erste Station. Die Bewässerungsdauer ändert sich in
Minutenschritten von 1 Minute bis zu 4 Stunden.

Drücken Sie die Taste NEXT, um zur nächsten Station zu gehen.

Ordnen Sie dem Programm weitere Stationen zu, indem Sie für diese eine
DAUER eingeben. In einem Programm nicht ausgewählte Stationen verbleiben im
Zustand AUS.

HAUPTVENTIL aktivieren/deaktivieren

Nach der letzten Station wird die Position HAUPTVENTIL erreicht. Die Anzeige
zeigt „EIN“.

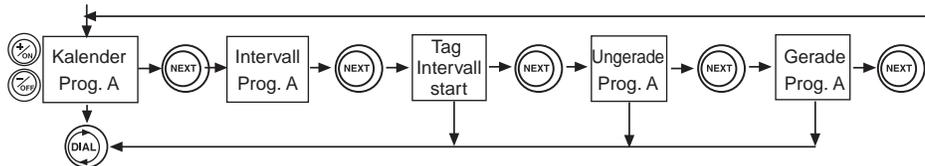
Drücken Sie zum Deaktivieren des Hauptventils/Pumpenstarts die Taste -/OFF.

Drücken Sie die Taste +/ON, um den Betrieb von Hauptventil/Pumpenstart wieder
aufzunehmen.

**HINWEIS: Zum Abschalten einer bereits programmierten Station drücken
Sie die Tasten +/ON und -/OFF gleichzeitig und halten Sie sie für
ein paar Sekunden gedrückt.**

Diese Option lässt sich verwenden, wenn eine Station mit DAUER programmiert
ist, die Sie abschalten möchten, oder wenn eine Startzeit eingestellt ist, die Sie
stornieren möchten (auf AUS stellen). **-6-**

Anzeigeposition: BEWÄSSERUNGSTAGE



Für die Tagesauswahl gibt es 4 Wahlmöglichkeiten:

KAL: Wochentage auswählen.

(In der Standardeinstellung sind alle Tage auf EIN gestellt)

Int: Auswahl eines Tageintervalls von 1 bis 7 Tagen und des ersten Tages für den Intervallstart

Ung: Bewässerung an ungeraden Tagen (der 31. Tag wird übersprungen)

Ger: Bewässerung an geraden Tagen.

In Stellung KAL: Drücken Sie +/-/ON für einen Betriebstag oder -/OFF bei zu überspringenden Tagen. Drücken Sie die Taste NEXT zur Intervallauswahl oder die Taste DIAL für den nächsten Programmierschritt.

In Stellung „Int“: Drücken Sie die Taste +/-/ON oder -/OFF zur Wahl des Bewässerungstage-Intervalls. Drücken Sie NEXT, um den Tag für den Bewässerungsstart zu wählen (mit den Tasten +/-/ON oder -/OFF).

In Stellung „Ung“: Drücken Sie NEXT zur Auswahl der ungeraden Tage, ansonsten drücken Sie DIAL.

In Stellung „Ger“: Drücken Sie NEXT, wenn Sie zum KALENDER zurückkehren möchten. Drücken Sie auf DIAL, um zum Punkt STARTZEIT zu gehen.



Anzeigeposition: STARTZEITEN

In jedem Programm stehen drei Startzeiten pro Tag zur Verfügung. (A, B oder C)

Drücken Sie die Taste +/-/ON oder -/OFF zur Einstellung der ersten Startzeit.

Drücken Sie NEXT zur Startzeit 2 und stellen Sie die Zeit mit den Tasten +/-/ON oder -/OFF ein.

Nach dem Einstellen der Startzeiten können Sie die Taste PROG drücken, um die Daten für ein anderes Programm einzugeben. Die Anzeige position kehrt automatisch zur Stellung DAUER für dieses Programm zurück.

Hinweis: Die Startzeiten sind gestaffelt, damit nicht mehr als 2

Magnetventile gleichzeitig in Betrieb gehen und die

Ausgangsleistung des Transformators überschritten wird.

Hinweis: Wenn Sie Startzeiten auf AUS zurücksetzen möchten, drücken Sie die Tasten +/-/ON und -/OFF so lange, bis die Anzeige auf AUS steht.

Drücken Sie DIAL, um zur Position „% Skalierung“ zu gehen.

Anzeigeposition: % SKALIERUNG (jahreszeitliche Korrektur)

In dieser Anzeigeposition können Sie die Bewässerungs-DAUER aller Stationen prozentual in Schritten von 10% und einem Bereich von 0% bis 200% verlängern oder verkürzen.



% SKALIERUNG

Drücken Sie zur Programmwahl für die Skalierung die Taste PROG.
Drücken Sie die Tasten +/ON oder -/OFF zum Ändern der Skalierung.
Die anfänglich eingestellte DAUER stellt 100% dar. Die Steuerung zeichnet die Änderung auf, d.h. Sie sehen beim nächsten Anwählen der Anzeige eines auf 80% verkürzten Programms den Wert 80% in der Anzeige.

Ein Programm abschalten (OFF)

Wenn Sie ein Bewässerungsprogramm abschalten möchten, setzen Sie dessen prozentuellen Skalenwert auf 0%.

Die Anzeige zeigt für dieses Programm AUS an.

Um den Normalbetrieb dieses Programms wiederaufzunehmen, gehen Sie zu „% SKALIERUNG“ und erhöhen Sie den Prozentwert wie gewünscht. Bei Auswahl von 100% kehrt DAUER zum Ausgangswert zurück.

Drücken Sie PROG zur Auswahl des Programms.

Drücken Sie auf DIAL, um zu MANUELL zu gehen.



MANUELL

Anzeigeposition: MANUELL

Die Betriebsart MANUELL gestattet die direkte benutzerspezifische Bewässerung einer oder mehrerer Zonen. Sie können für jede Station, die Sie manuell starten möchten, eine eigene DAUER einstellen. Die Steuerung hat eine Funktion für „programmierbaren manuellen Betrieb“; wenn Sie also mehr als eine Station betreiben möchten, werden diese nacheinander geöffnet.

Drücken Sie die Taste +/ON oder -/OFF zur Einstellung der DAUER für die Station.

Drücken Sie die Taste NEXT, um zur nächsten Station zu gehen.

So schalten Sie die erste Station in der Folge EIN:

Drücken Sie DIAL, um zur Position AUTOMATIK zu gehen.

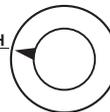
Drücken Sie -/OFF (in Position AUTOMATIK), um die Folge abzuschalten.

Es werden nun alle Stationen mit einer manuell programmierten DAUER angezeigt. Die in Betrieb befindlichen Stationen blinken, wobei die Anzeige die verbleibende DAUER der Station als Countdown anzeigt.

Drücken Sie auf DIAL, um zum Punkt HALBAUTOMATISCH zu gehen

Anzeigeposition: HALBAUTOMATISCH

HALBAUTOMATISCH



Die Betriebsart HALBAUTOMATISCH gestattet den sofortigen Start eines ganzen Programms (A, B oder C). Bei aktiver Funktion HALBAUTOMATISCH setzt die DDC im Grunde die normale Startzeit außer Kraft und beginnt sofort. Der halbautomatische Betrieb hat keinen Einfluss auf zuvor geplante Einsatzzeiten. Sie beginnen wie programmiert, sobald der Zyklus der Funktion HALBAUTOMATISCH beendet ist.

Drücken Sie zur Programmwahl die Taste PROG.

Die Anzeige zeigt alle für dieses Programm ausgewählten Stationen an.

Drücken Sie die Taste NEXT, wenn Sie eine andere als die erste Station in der Folge wählen möchten.

Drücken Sie +/ON, um die Folge einzuschalten.

Drücken Sie NEXT, um von einer in Betrieb befindlichen Station zur nächsten zu gehen.

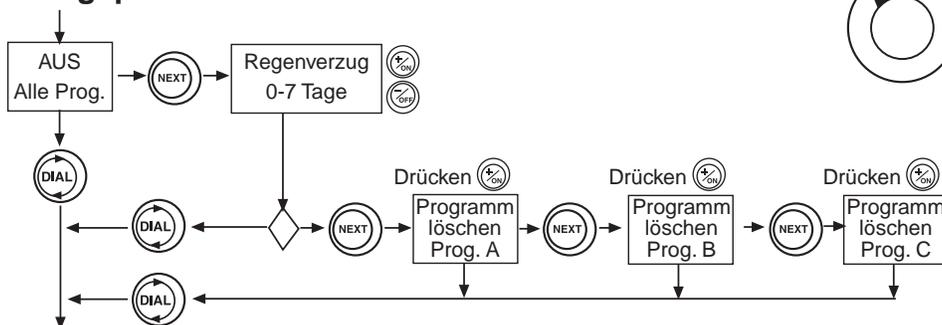
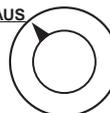
Drücken Sie -/OFF, um die Folge (vor deren Beendigung) abzuschalten.

Die Anzeige zeigt die verbleibende DAUER für alle in Betrieb befindlichen Stationen an.

Drücken Sie auf DIAL, um zum Punkt SYSTEM AUS zu gehen.

Anzeigeposition: SYSTEM AUS

SYSTEM AUS



In dieser Anzeigeposition können drei Hauptfunktionen ausgeführt werden.

ALLE PROGRAMME AUS: Alle Bewässerungsprogramme werden ausgesetzt.

OFF

Dies bleibt so, so lange die ANZEIGE in dieser Position steht.

Drücken Sie die Taste NEXT zum Einstellen der nächsten Funktion oder DIAL, um zum Punkt AUTOMATIK zu gehen.

REGENVERZUG: Die Bewässerung wird um die gewählte Anzahl von Tagen verzögert. Drücken Sie die Taste +/ON oder -/OFF zur Wahl der Tageanzahl.

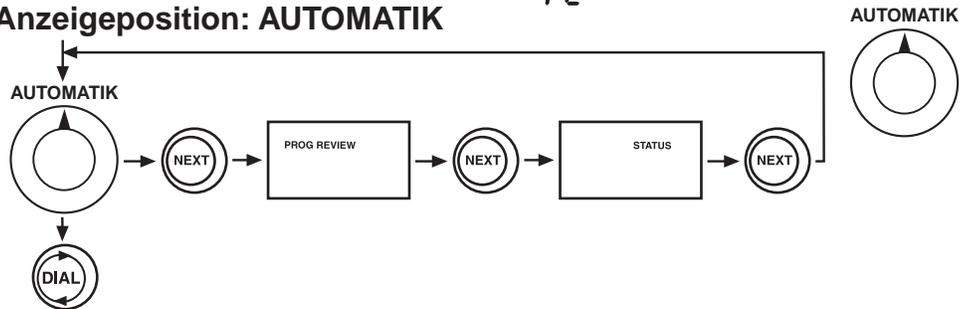
DLY ↑

Die Anzeige zeigt einen Regenschirm, VZG=VERZUG und das Datum an dem die Bewässerung wieder einsetzt (blinkend).

Drücken Sie die Taste NEXT zum Einstellen der nächsten Funktion oder DIAL, um zum Punkt AUTOMATIK zu gehen.

PROGRAMM LÖSCHEN: Sie können alle Programmdateien eines gewählten Programms löschen. Dies ist für jedes gewählte Programm möglich. Drücken Sie NEXT zur Auswahl des Programms, das gelöscht werden soll. Drücken Sie +/ON zum Löschen. **PE** blinkt 5 Mal.

Anzeige position: AUTOMATIK



Die Position AUTOMATIK liefert Informationen zum Betrieb der Steuerung und gestattet die Prüfung aller in den Bewässerungsprogrammen gespeicherten Daten.

Es folgt eine Liste der Angaben, die in der Anzeige sichtbar sind:

- Aktuelle Uhrzeit und Datum
- Programm(e) im Zustand AUS
- Angaben zur im Betrieb befindlichen Station: Programm, Station und Startzeiten
- Aktivierter Regenverzug
- Aussetzen der Bewässerung infolge SENSOR-Eingabe
- Trennung einer oder mehrerer Stationen durch Leistungsschalter
- Stromausfallanzeige

Zum Abschalten des Arbeitszyklus wählen Sie mit der Taste DIAL die Betriebsart HALBAUTOMATISCH, und drücken Sie -/OFF. (OFF)

So kontrollieren Sie die für die einzelnen Programme gespeicherten Daten:

Programmprüfung: Drücken Sie NEXT bis zum Punkt **PROGRAMMPRÜFUNG**.

Drücken Sie PROG zur Auswahl des Programms. Drücken Sie +/ON zum Starten der Prüfung.

Status: So erhalten Sie einen vollständigen Statusbericht der **in Betrieb**

befindlichen Station: Drücken Sie NEXT bis zur Position **STATUS**.

Die verbleibende **Bewässerungs-DAUER** der Station sowie das betriebene Programm werden angezeigt.

Drücken Sie **DIAL**, um zur Position **AUTOMATIK** zurückzukehren.

Hinweis: Beim Programmieren kehrt die Anzeige automatisch in die Position **AUTOMATIK** zurück, wenn 3 Minuten lang keine Eingabe erfolgt ist.

Leistungsschalter mit Eigendiagnosefunktion

Die DDC-Steuerung von Toro erkennt Kurzschlüsse auf Grund defekter Magnetventile oder Ventilleitungen. Bei Entdeckung eines Kurzschlusses wird die Station abgeschaltet. Die nächste Station im Bewässerungsablauf wird eingeschaltet, wobei die Stationsnummer der kurzschließenden Station gemeinsam mit der Anzeige AUS zu blinken beginnt.

HINWEIS: Wenn der Kurzschluss im Hauptventil liegt, blinkt lediglich die Anzeige AUS.

Ein Kurzschluss kann in Anzeigeposition HALBAUTOMATISCH geprüft werden. Drücken Sie NEXT bis zur blinkenden Station. Drücken Sie -/OFF, um das Blinken abzuschalten. Drücken Sie +/ON, um die Station einzuschalten.

Wenn die Anzeige erneut blinkt, prüfen Sie die Zuleitungen zu dieser Station. Sind die Anschlüsse in Ordnung, ist die Ursache für den Kurzschluss das Magnetventil, das ausgewechselt werden muss.

HINWEIS: Die 9V-Batterie muss für den ordnungsgemäßen Betrieb des Leistungsschalters mit Diagnosefunktion eingelegt werden.

Info zum DDC-Speicher

Die Steuerung ist mit einer Pufferbatterie auf der Leiterplatte ausgestattet, die den Programmspeicher ein paar Jahre aufrechterhält, wenn keine Stromversorgung anliegt.

Wenn Sie die Steuerung ohne Anschluss an eine Wechselstromquelle programmieren möchten, legen Sie die 9V-Alkaline-Batterie ein.

Die 9V-Batterie schaltet beide Anzeigen ein und gestattet das Programmieren.

Stromausfallanzeige

Bei einem Stromausfall blinkt die Anzeige „24V“ so lange, bis die Wechselstromversorgung wiederhergestellt ist oder die 9V-Batterie leer ist. Eine leere Anzeige deutet darauf hin, dass keine Wechselstromversorgung anliegt und die 9V-Batterie entleert ist, sofern sie eingelegt war.

Elektrische Spezifikationen

Eingangslleistung:

- 120 V~, 50/60 Hz
(Plug-In-Transformator, CUL-zugelassen)
- 230 V~, 50/60 Hz
(Plug-In-Transformator, CE-Zeichen)
- 240 V~, 50/60 Hz
(Plug-In-Transformator, SAA)
- 60 W (0,5 A) max.

Stationsausgangsleistung:

- 24 V~
6 VA (0,25 A) pro Station max.
6 VA (0,25 A)
Pumpenstart/Hauptventil
12 VA (0,5 A) Gesamtlast

BENUTZERDEFINIERTER BEWÄSSERUNGSPLAN

Steuerung für 3 Programme

Datum: _____

		Programm A	Programm B	Programm C
Station	Beschreibung	Dauer	Dauer	Dauer
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

	Programm A	Programm B	Programm C
Bewässerungstage	So Mo Di Mi Do Fr Sa	So Mo Di Mi Do Fr Sa	So Mo Di Mi Do Fr Sa
Tageszyklus	Ungerade Gerade	Ungerade Gerade	Ungerade Gerade
Start 1			
Start 2			
Start 3			

Elektromagnetische Kompatibilität

USA: Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann bei unvorschriftsmäßiger Aufstellung und Benutzung, d.h. nicht in strikter Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen, Störungen des Radio- und Fernsehempfangs verursachen. Dieses Gerät wurde getestet und liegt innerhalb der Grenzwerte für ein Digitalgerät der FCC-Klasse B, Technische Daten, Artikel J, Paragraph 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte dienen der Gewährleistung eines angemessenen Schutzes gegen Störungen bei der Verwendung im privaten Bereich. Eine Gewähr, daß Störungen bei einer bestimmten Aufstellung nicht eintreten, besteht jedoch nicht. Falls dieses Gerät Störungen des Rundfunk- oder Fernsehempfangs verursachen sollte, was durch das Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer geraten zu versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Änderung der Empfangsantennenausrichtung.
- Verlegung des Bewässerungssteuergeräts hinsichtlich des Rundfunk- bzw. Fernsehempfängers.
- Verlegung des Bewässerungssteuergeräts weg vom Empfänger.
- Anschluß des Bewässerungssteuergeräts an einer anderen Steckdose, damit sich Steuergerät und Empfänger an unterschiedlichen Stromkreisen befinden.

Falls erforderlich sollte der Benutzer den Händler oder einen erfahrenen Funktechniker zu Rate ziehen. Der Benutzer könnte die folgende, von der US-Bundesbehörde für Kommunikation (Federal Communications Commission, FCC) herausgegebene Broschüre hilfreich finden: „How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems“. Die Broschüre ist bei der US-Regierung (U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402) unter der Bestell-Nr. 004-000-00345-4 erhältlich.
International: Bei diesem Gerät handelt es sich um ein Erzeugnis der Klasse B CISPR 22.



Kundendienst

TORO EUROPA
Tel.: 32-14-562960
Fax: 32-14-581911

TORO USA
Tel.: 1-909-688-9221
Fax: 1-909-785-3511

The Toro Company
www.toro.com

TORO AUSTRALIEN
Tel.: 1300 130898
Fax: 61-8-8243-2940