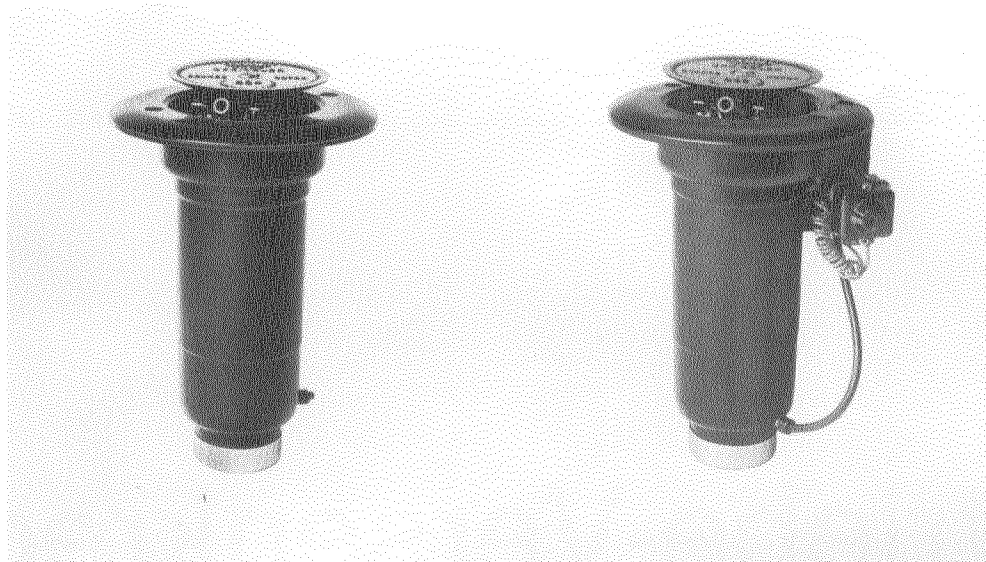

Bedienungsanleitung



Getriebe-Versenkgewer

Serie 650



Modell 65x-01x--
hydraul. Steuersystem

Modell 65x-06-xx
elektr. Steuersystem

Modell 652-xx-xx	Teilkreisregner, einstellbar von 45° - 315°
Modell 654-xx-xx	Vollkreis-Regner
Modell 656-xx-xx	Vollkreisregner mit 2 Geschwindigkeiten 60° - 120°
Modell 658-xx-xx	Vollkreisregner mit 2 Geschwindigkeiten 180° - 180°

Wirkungsweise der verschiedenen Ventile

1. normal offenes Ventil

- 1.1 Das im Regner eingebaute Ventil wird durch den Wasserdruck der vom Steuergerät über die Steuerleitung kommt geschlossen gehalten.
- 1.2 Um das Ventil zu öffnen, wird der Sektionswählschalter am Steuergerät auf die gewünschte Sektion geschaltet und das Steuerventil wird vom Druck entlastet – der Regner beginnt zu arbeiten.
- 1.3 Wird am Steuergerät auf eine andere Sektion oder auf „OFF“ (Aus) geschaltet, baut sich der Wasserdruck in der Steuerleitung wieder auf und das Ventil schließt – der Regner hört auf und wird durch Federdruck in das Gehäuse zurückgezogen.

- | | |
|---|--|
| <p>2.1 Bei den Regner-Modellen mit normal geschlossenem Ventil strömt vom anstehenden Netzwasser eine bestimmte Wassermenge am Führungsbolzen des Ventils vorbei.</p> <p>2.2 Wird vom Steuergerät eine Sektion zur Beregnung eingeschaltet, entweicht das in der Ventilkammer enthaltene und das nachfließende Wasser über die Steuerleitung — das Ventil öffnet.</p> <p>2.3 Schließt das Steuergerät die betr. Sektion, so wird die Abflußmöglichkeit geschlossen. Das weiter in die Ventilkammer eintretende Wasser drückt — mit Unterstützung der eingebauten Feder — den Ventilbolzen nach unten und das Ventil schließt.</p> | <p>2.
normal
geschlossenes
Ventil</p> |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <p>3.1 Bei den Regner-Modellen 65x-06-xx ist ein elektr. Zusatzventil eingebaut. Das Magnetventil arbeitet mit 24 Volt, 50 Hz.</p> <p>3.2 Durch einen Stromimpuls wird der Bolzen des Magnetventils angezogen und das Wasser in der Ventilkammer kann nach oben in das Regnergehäuse entweichen, das Ventil öffnet.</p> <p>3.3 Wird der Stromimpuls ausgesetzt, drückt der Bolzen nach unten und schließt den Ausfluß des „Steuerwassers“ — das Ventil schließt.</p> <p>3.4 Mit dem Spezialschlüssel 995-15 kann jeder elektr. Regner dieser Serie auch von Hand bedient werden.</p> | <p>3.
elektr.
Steuerung mit
normal geschl.
Ventil</p> |
|--|--|

WARTUNG

- | | |
|--|--|
| <p>Teile-Nr.</p> <p>995-07 Zange zum Entfernen und Einsetzen der Sprengringe</p> <p>995-10 Werkzeug zum Auswechseln des Steuerventils</p> <p>995-09 Haken zum Entfernen des Steuerventils</p> <p>995-06 Kreuzstück zum Entfernen der Antriebseinheit</p> <p>995-16 Spannzange zum Auswechseln der Düsenköpfe</p> <p>995-15 Einsteckschlüssel für Regner mit elektr. Ventil</p> | <p>4.
TORO-
Spezial-
werkzeug</p> |
|--|--|
-

5. Austausch der Antriebseinheit

- 5.1 Deckel hochheben, mit einer Hand festhalten und Deckel-Schraube entfernen.



- 5.2 Die „Ohren“ des Sprengrings zusammenpressen (Zange 995-07) und den Sprengring herausziehen.



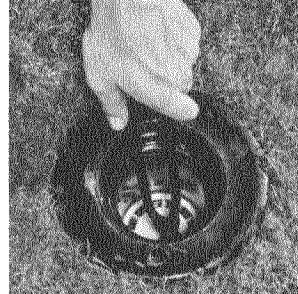
- 5.3 Unter die Düseneinheit greifen und senkrecht nach oben ziehen, notfalls etwas hin und her-rütteln (Vorsicht Standrohr der Antriebseinheit nicht abbrechen). Läßt sich die Antriebseinheit noch nicht herausziehen — Werkzeug 995-06 verwenden. Gegebenenfalls Wasserdruck auf die Antriebseinheit wirken lassen.



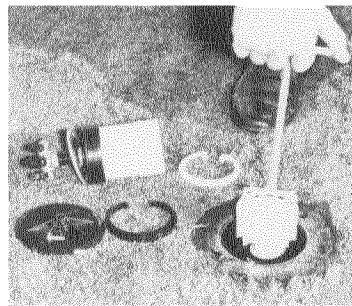
- 5.4 Mit der Zange 995-16 den Aufsteiger festhalten und Düsenstock abschrauben.
- 5.5 Der O-Ring (Abb. 14) ist eine Dichtung zwischen Antriebseinheit und Regnergehäuse. Er muß vorsichtig nach oben abgezogen werden.
- 5.6 Das Sieb (Abb. 17) vom Stator (Abb. 16) abdrücken.
- 5.7 Den Stator (Abb. 16) mit einem Schraubenzieher oder einem Messer von der Antriebseinheit trennen.
- 5.8 Rückholfeder für Regnerdeckel (Abb. 10) am Federhalter (Abb. 5) und an dem Federring (Abb. 11) aushängen und Federhalter von der Hauptdüse abziehen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge

- 6.1 Wasserzufuhr zum Regner abstellen.
- 6.2 Am Steuergerät betreffende Sektion einstellen, damit Ventil entlastet wird.
- 6.3 Deckel, Sprengring und Antriebseinheit ausbauen (s. Punkt 5).
- 6.4 Mit der Zange 995-07 den Ventilsprengring lösen und mit dem Haken 995-09 das Ventil aus dem Gehäuse ziehen.



6. Ausbau des Steuerventils



- 7.1 Ventilzylinder und Ventilkolben müssen sauber sein.
- 7.2 Ventil-Sprengring über den Zackenkranz des Werkzeugs 995-10 stülpen. (Vorsicht: Unterseite nach oben)
- 7.3 Ventil auf Zackenkranz so aufkleben, daß der Führungzapfen des Werkzeugs in die vorgesehene Führungsnut im Regnergehäuse paßt und daß der Steuerleitungsanschluß am Ventil genau auf den Steuerleitungsanschluß im Gehäuse zu liegen kommt.

Ein Tip aus der Praxis:

Sehen Sie in das noch leere Regnergehäuse und stellen Sie fest, wo der Steuerleitungsanschluß des Gehäuses sitzt. Markieren Sie den Punkt am Gehäuserand und setzen Sie jetzt das Ventil so auf den Zackenkranz, daß der Steuerleitungsanschluß des Ventils auf die Markierung am Gehäuserand paßt, wenn Sie die Führungzapfen des Werkzeugs in die Führungslöcher des Gehäuses einführen.



7. Einbau des Steuerventils

- 7.4 Führungzapfen langsam in die Führungslöcher eindrücken. Falls die Steuerleitungsanschlüsse nicht ineinander passen, ist sofort ein Widerstand zu spüren. Passen die Anschlüsse ineinander, so ist das Werkzeug mit einem kurzen Ruck in den Regner einzudrücken. Der Sprengring rastet hörbar in seine Nut ein. Danach das Werkzeug aus dem Gehäuse ziehen.
- 7.5 Antriebseinheit, Sprengring und Deckel wieder einbauen.

8. Austausch des Düsensatzes

- 8.1 Beim Einsetzen eines größeren oder kleineren Düsensatzes wird nur die große Düse und der Stator ausgewechselt.
- 8.2 Deckel, Sprengring und Antriebseinheit ausbauen (s. Punkt 5). Filtersieb von der Antriebseinheit lösen, Feder (Abb. 10) aushängen und Federhalter (Abb. 5) abziehen. Düse mit Schraubenschlüssel aus der Halterung schrauben.
- 8.3 Stator von Antriebseinheit abdrücken und den zur Düse passenden neuen Stator anbringen.
- 8.4 Wird eine Düse durch eine neue Düse gleicher Abmessung ersetzt, so ist der Stator nicht auszutauschen.
Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

9. Einstellung des Teilkreisregners

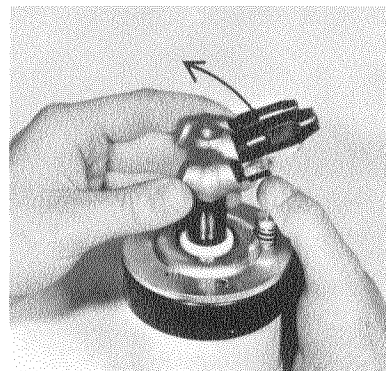
Bemerkung: Nur die rechte Seite des berechneten Sektors ist einstellbar (wenn man hinter dem Regner steht). Der linke Anschlag ist fest. Der Teilkreisregner kann leicht so eingestellt werden, daß er einen beliebigen Kreissektor von 45° bis 315° beregnet. Wenn man hinter dem Regner steht, so sollte der linke Anschlag des Regnersektors eine Linie mit der gewünschten linken Abgrenzung des berechneten Sektors bilden. Diese Übereinstimmung wird erreicht durch:

1. Deckel abschrauben
2. Düsensatz bis in Arbeitsposition hochziehen, von einer Seite zur anderen drehen, um den momentan eingestellten Kreisbogen zu überprüfen.
3. Jetzt linken Anschlag mit linker Berechnungsgrenze zur Deckung bringen. Dies geschieht durch:
 - a) Ausbauen der Antriebseinheit und diese wieder so ins Gehäuse eindrücken, daß der linke Anschlag mit der linken Berechnungsgrenze übereinstimmt.
 - b) Sollte der Regner schon eingebaut sein und es sich nur um eine kleine Veränderung des Sektors nach links handeln, so kann der Düsenstock auf dem Aufsteiger der Antriebseinheit etwas gedreht werden. Feder muß senkrecht eingesetzt bleiben. Ansonsten Feder am Federring (Abb. 11) versetzen.

10. Grobeinstellung der Regner ist noch nicht in Betrieb-

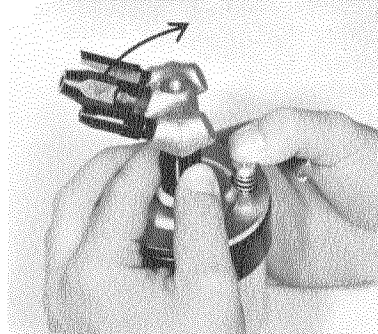
Vergrößern des Kreissektors

- 10.1 Düsensatz anheben (Arbeitsposition) und soweit es ohne Gewaltanwendung geht nach links drehen. Prüfen, ob linker Anschlag mit linker Berechnungskante übereinstimmt.
- 10.2 Federnden Einstellknopf drücken und den Düsensatz im Uhrzeigersinn drehen. Jedes Rastern oder Knacken bedeutet eine Vergrößerung des Sektors. Wird der Knopf nur kurz gedrückt, so ergibt sich eine kleine Vergrößerung, wird er länger gedrückt, eine stärkere Vergrößerung des Kreissektors. Ist der Kreissektor zu groß geworden, siehe „Verkleinern des Kreissektors“.



11.1 Wie oben, nur während der Gegenurzeigerdrehung des Düsensatzes den Einstellknopf drücken.

11.2 **Bemerkung:** Wird der Düsensatz so eingestellt wie auf nebenstehendem Foto zu sehen ist (mit ausgebauter Antriebs- und Düseneinheit) oder wenn der Regner noch nicht in Betrieb ist, so muß der Schwenkwinkel um 10 Grad größer als gewünscht eingestellt werden. Diese 10 Grad über dem normalen Winkel werden kompensiert, wenn der Regner unter normalem Wasserdruck steht.



11.
Verkleinern des
Kreissektors

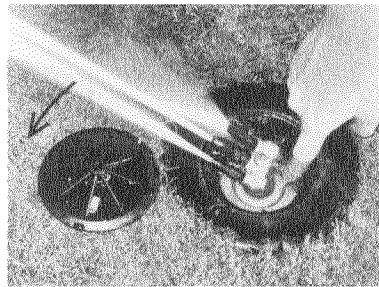
12.1 Die Feineinstellung wird immer mit laufendem Regner vorgenommen.

12.2 Deckel abschrauben, aber Deckelschraube wieder eindrehen.

12.3 Linker Anschlag der Düsendrehung muß mit der linken Beregnungsgrenze übereinstimmen.

12.4 **Vergrößerung:**
Einstellknopf drücken, wenn Regner im Uhrzeigersinn dreht.

12.5 **Verkleinerung:**
Einstellknopf drücken, wenn Regner im Gegenurzeigersinn dreht.



12.
Feineinstellung

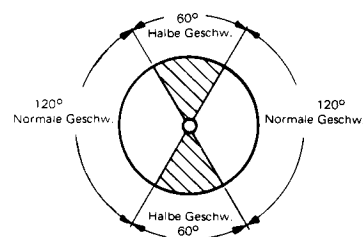
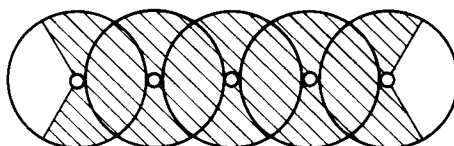
Serie 650 mit 2 Drehgeschwindigkeiten | S. 8

13. Beispiel 120°—60°

Die TORO-Versenkregner mit 2 verschiedenen Drehgeschwindigkeiten rotieren mit normaler Drehgeschwindigkeit bei sich überlappenden Flächen. Dann schalten sie automatisch zurück auf halbe Drehgeschwindigkeit in Flächen, die nur von einem Regner beregnet werden. Wenn Regner mit 2 Drehgeschwindigkeiten verwendet werden, so wird dieselbe Menge Wasser innerhalb von 40 min. auf die sich nicht überlappenden Flächen gebracht, was normale Regner mit einer Drehgeschwindigkeit in 60 min. bringen.

Modell 656

Beispiel:



Der Regner rotiert bei normaler Drehgeschwindigkeit
Regner schaltet zurück auf halbe Geschwindigkeit

120°

Der Regner rotiert bei halber Drehgeschwindigkeit
Regner schaltet zurück auf normale Geschwindigkeit

60°

Der Regner rotiert bei normaler Drehgeschwindigkeit
Regner schaltet zurück auf halbe Geschwindigkeit

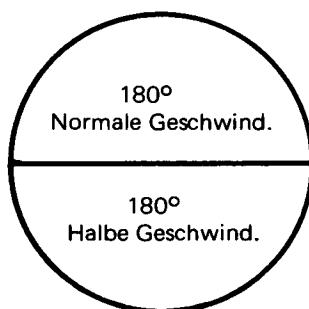
120°

Der Regner rotiert bei halber Drehgeschwindigkeit

60°

Die TORO-Getriebeversenkregner mit 2 Drehgeschwindigkeiten, so wie oben beschrieben, eignen sich hervorragend für Golf-Fairway und Pferderennbahnbewässerungen.

Modell 658



Der TORO-Getriebeversenkregner mit 2 Drehgeschwindigkeiten dreht sich in einem Bereich von 180° mit normaler Drehgeschwindigkeit, dann schaltet er automatisch zurück und dreht sich die restlichen 180° mit halber Drehgeschwindigkeit.

Beispiel:

Der Regner rotiert mit normaler Drehgeschwindigkeit
Regner schaltet zurück auf halbe Geschwindigkeit

180°

Der Regner rotiert mit halber Drehgeschwindigkeit

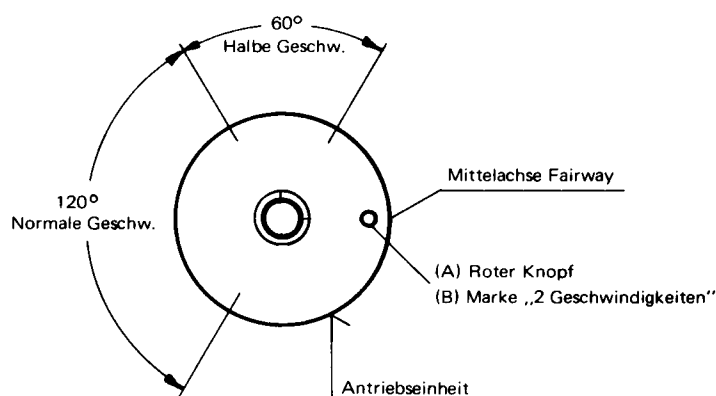
180°

Ein typischer Anwendungsfall für diese Regner ist eine im Vierecksverband berechnete Fläche z.B. ein Golf fairway mit 2 Reihen Regner.

Bei Regner mit nur 1 Drehgeschwindigkeit erhalten die äußeren Flächen jeder Reihe nur die Hälfte des Wassers, die Fläche zwischen den Regnern. Verwendet man die Regner mit 2 Drehgeschwindigkeiten (180°), so wird dieses Problem exakt gelöst.

14. Montage der Regner Modell 656

Die Betriebseinheit 656 ist gekennzeichnet mit einem roten Knopf. Der Regner ist richtig eingebaut, wenn dieser rote Knopf mit der Fairway-Mittelachse ausgerichtet ist.



Der Regner mit 2 Drehgeschwindigkeiten von 180° ist mit einem gelben Knopf oben auf der Getriebeeinheit gekennzeichnet. Der gelbe Knopf muß im Mittelpunkt des Drehbereichs der normalen Geschwindigkeit sein. Der gelbe Knopf muß also in die Mitte der überlappten Zone zeigen.

15. Montage der Regner Modell 658

