

PERROT

Greenkeeper Win

Zwei Leiter Decodersteuerung



Inhaltsverzeichnis

1. Einsatzgebiete

- 1.1 Beregnungssteuerung für eine zentrale Grünanlage
- 1.2 Beregnungssteuerung für mehrere dezentrale Grünanlagen

2. Schematischer Aufbau der Decodersteuerung

3. Software

- 3.1 Das Beregnungsprogramm ist sehr bedienerfreundlich
- 3.2 Leistungsmerkmale des Beregnungskalenders
- 3.3 Flexibilität bei der Gestaltung der Beregnungsprogramme
- 3.4 Hydraulische Anlagenoptimierung
- 3.5 Berichte von Beregnungsprogrammen

4. Hardware

- 4.1 Steuerungscomputer
- 4.2 Ventilsteuereinheit
- 4.3 Decoder
- 4.4 Nokia Communicator
- 4.5 Wireless Transmitter (WT)
- 4.6 Transmitter TM1
- 4.7 Feldanschluss
- 4.8 Programmierereinheit

5. Greenkeeper Feedback (Option)

- 5.1 Beschreibung
- 5.2 Hardware
- 5.3 Wenn-dann Optionen

1. Einsatzgebiete

1.1 Beregnungssteuerung für eine zentrale Grünanlage

Zentrales Beregnungssteuerungssystem für Golfsportanlagen und große öffentliche Grünanlagen wie Parks, Freibäder, Freizeitparks und sonstige öffentliche Grünflächen. Das Steuerungssystem Greenkeeper steuert die Decoder mit einem zweiadrigen Decoderkabel an. Die Decoder öffnen die nachgeschalteten Magnetventile für die am Steuerungscomputer eingestellte Zeit.

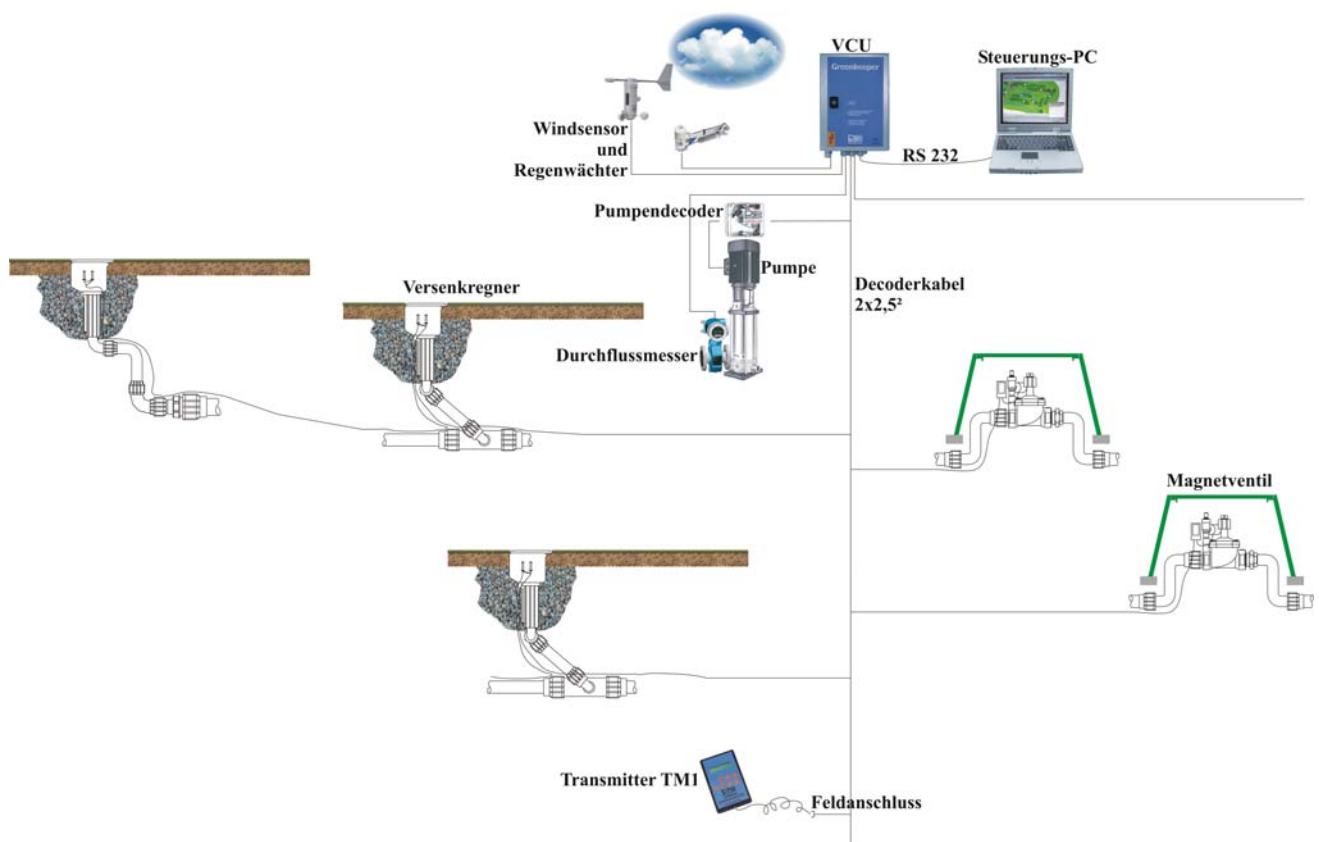
Eine Ventilsteuereinheit eignet sich für die Beregnungssteuerung einer hydraulisch zusammenhängenden Anlage (siehe „Schematischer Aufbau der Satellitensteuerung für mehrere dezentrale Grünanlagen“).

1.2 Beregnungssteuerung für mehrere dezentrale Grünanlagen

Bei zentraler Steuerung mehrerer Beregnungsanlagen mit einem PC, werden die Ventilsteuereinheiten und der PC mittels Modem verbunden (siehe „Zentralisierung der Beregnung“).

Dieses System eignet sich besonders für Kommunen, wo mehrere Grünanlagen von einem zentralen Ort gesteuert und überwacht werden.

2. Schematischer Aufbau der Decodersteuerung für die Steuerung einer zentralen Grünanlage



3. Software



3.1 Das Berechnungsprogramm ist sehr bedienerfreundlich durch :

- × selbstdokumentierenden Programmaufbau, es sind keine Computerkenntnisse erforderlich
- × Alle Menüs und Funktionen sind mausunterstützt, dadurch ist praktisch keine Tasteneingabe notwendig
- × Das Grafikmenü zeigt eine realitätsgetreue grafische Übersicht Ihrer Golfanlage.
- × Alle in der Golfanlage installierten Ventile sind in dieser Grafik symbolisch dargestellt.
- × Alle aktivierten Ventile werden grafisch und tabellarisch aufgezeigt
- × Pulldown Menüs zur besseren Übersicht
- × Intelligenter Cursor der automatisch auf das nächste Eingabefeld springt
- × Copy Funktion für einfachere Dateneingabe
- × Vermeidung von Programmüberlappungen
- × Dialoggeführte Fehlervermeidung
- × Greenkeeper unterstützt alle europäischen Sprachen. Deutsch, englisch, französisch, dänisch, holländisch, tschechisch und spanisch sind bereits vorhanden

3.2 Leistungsmerkmale des Berechnungsprogramms

- × 14-tägigen Berechnungskalender mit automatischer Wiederholung
- × 7 automatische Programmstarts mit je 3 Startzeiten täglich
- × bis zu 99 alternative Berechnungsprogramme
- × Korrekturfaktor zur Witterungsanpassung von 10% bis 300%
- × Schutz der Installationsdaten durch Passwort
- × Bedienschutz durch 3 Passwort- Hierarchien

3.3 Flexibilität bei der Gestaltung der Berechnungsprogramme

- × Eingabe der Berechnungsdauer für die einzelnen Stationen oder der Berechnungsdichte an der zu berechnenden Fläche
- × Berechnungsablauf ohne Einfluss des Flowmanagers für individuelle Wünsche
- × Sequentieller Ablauf der Stationen errechnet durch den PC oder nach Ihrer Vorgabe
- × Ansteuerung von einzelnen Stationen durch Mausklick auf das Ventilsymbol im Grafikmenü
- × Kurze Programmabläufe mit beliebiger Wiederholung für die Anwuchsphase
- × Einmaliger manueller Start von Berechnungsprogrammen ohne Eingriff auf Berechnungskalendarien
- × Auto-Halbbetrieb und Handbetrieb möglich
- × Alle Berechnungsabläufe erfolgen unabhängig vom PC. Dadurch ist der PC für andere Aufgaben verfügbar

3.4 Hydraulische Anlagenoptimierung

- × Minimierung der Rohrreibungsverluste durch Einteilung in hydraulische Gruppen und hydraulische Sektoren
- × Flowmanager zur optimalen Pumpenauslastung
- × Simulation der Berechnungsprogramme zeigt die :
 - ☆ Laufzeit der Berechnung
 - ☆ Reihenfolge der Ventilöffnungs- und Schließzeiten
 - ☆ Auslastung der Pumpen
- × Pumpenmanagement mit Pumpendecoder für 5 Pumpen möglich
- × Bei Verwendung von Druck- oder Durchflusssensoren werden die tatsächlichen Werte angezeigt

3.5 Berichte von Berechnungsprogrammen

- × Abgelaufene Berechnungsprogramme werden mit Startzeit, Stoppzeit, Programmunterbrechung und sonstigen Störungen erfasst
- × Die Berechnungsdauer und die Berechnungsmenge wird für eine gesamte Saison pro Steuerventil akkumuliert

4. Hardware

4.1 Anforderung an Steuerungscomputer



- × Pentium-Prozessor 166 MHz
- × Für Modembetrieb ist ein Hayes Modem oder ein Hayes kompatibles Modem erforderlich
Übertragungsgeschwindigkeit min 19 200 Baud
- × Serielle Schnittstelle RS 232 (COM1) für den Anschluss der Ventilsteuereinheit
- × Serielle Schnittstelle RS 232 (COM2) für Modembetrieb
- × Windows 95/98 – NT4.x – XP – Win7
- × Min. 2MB freier Arbeitsspeicher (RAM), 15MB freier Speicherplatz auf Festplatte erforderlich

4.2 Ventilsteuereinheit (VCU)



- × Gehäuse in IP 55 Ausführung
- × Abmessung von Gehäuse 300 x 400 x 200 (B x H x T)
- × Versorgungsspannung 240V / 50Hz
- × 2 Steckdosen zur Spannungsversorgung vom PC mit 240V / 50Hz
- × Überlastabschaltung bei Kurzschluss des Decoderkabels
- × Die Ausgangsspannung beträgt 48V AC
- × Alle Ein- bzw. Ausgänge der Ventilsteuereinheit sind überspannungsbeständig bis min. 8 KV
- × Die Einheit ist EMC geprüft.
- × Der Anschluss von bis zu 250 Decodern pro Ventilsteuereinheit ist möglich
- × Nachfolgende Status-Information werden durch LED angezeigt:
 - ⇒ NETZBETRIEB
 - ⇒ BEREGNUNG AKTIV / PASSIV / WARTEN
 - ⇒ STATUS DER DECODERLEITUNG
- × Die Ansteuerung von fünf Pumpen via Relais oder Pumpendecoder ist möglich
- × Der autonome Prozessor übernimmt die Berechnungsprogramme und den Berechnungsplan aus dem PC
- × Der jeweils abgespeicherte Berechnungsplan wird selbstständig, auch ohne PC-Anbindung durchgeführt
- × Es bestehen Anschlussmöglichkeiten für externe Signalgeber wie :
 - ☆ 4 digitale Eingänge z.B. für einen Regensmesser
 - ☆ 4 analoge Eingänge u.a. für Durchflussmesser, Windmesser und Drucksensor

Die gemessenen Daten werden im Berechnungsbericht gelistet

4.3 Decoder



- ↪ Die Adresse des Decoders ist **beliebig oft frei programmierbar**.
- ↪ Jeder Decoder kann 2 Magnetventile ansteuern
- ↪ Multistationsdecoder zur Steuerung von 4 oder 6 Stationen
- ↪ **Überspannungsbeständigkeit** bis 4KV.
- ↪ Jede Station hat eine **LED-Anzeige** die folgende Statusinformationen gibt :
 - × Decoder ist ausgeschaltet
 - × Decoder wird stromversorgt
 - × Decoder hat Steuersignal erhalten
 - × Decoder hat neue Adresse erhalten
 - × Decoder hat neue Adresse gespeichert
- ↪ **Automatische Kurzschlussicherung** bei evtl. Decoderschäden
- ↪ **wasserdichte** Verkapselung in IP 66.

4.4 Drahtlose Fernbedienung über das Telefonnetz



- × Drahtlose Fernbedienung von nachfolgend beschriebenen Funktionen im “Greenkeeper“ Programm möglich, mit marktüblichem Communicator „Nokia“ mittels Modem Verbindung
- × Nokia Communicator ist multifunktionales Gerät für :

- ☆ Telefon
- ☆ Datenübertragung
- ☆ Faxverkehr

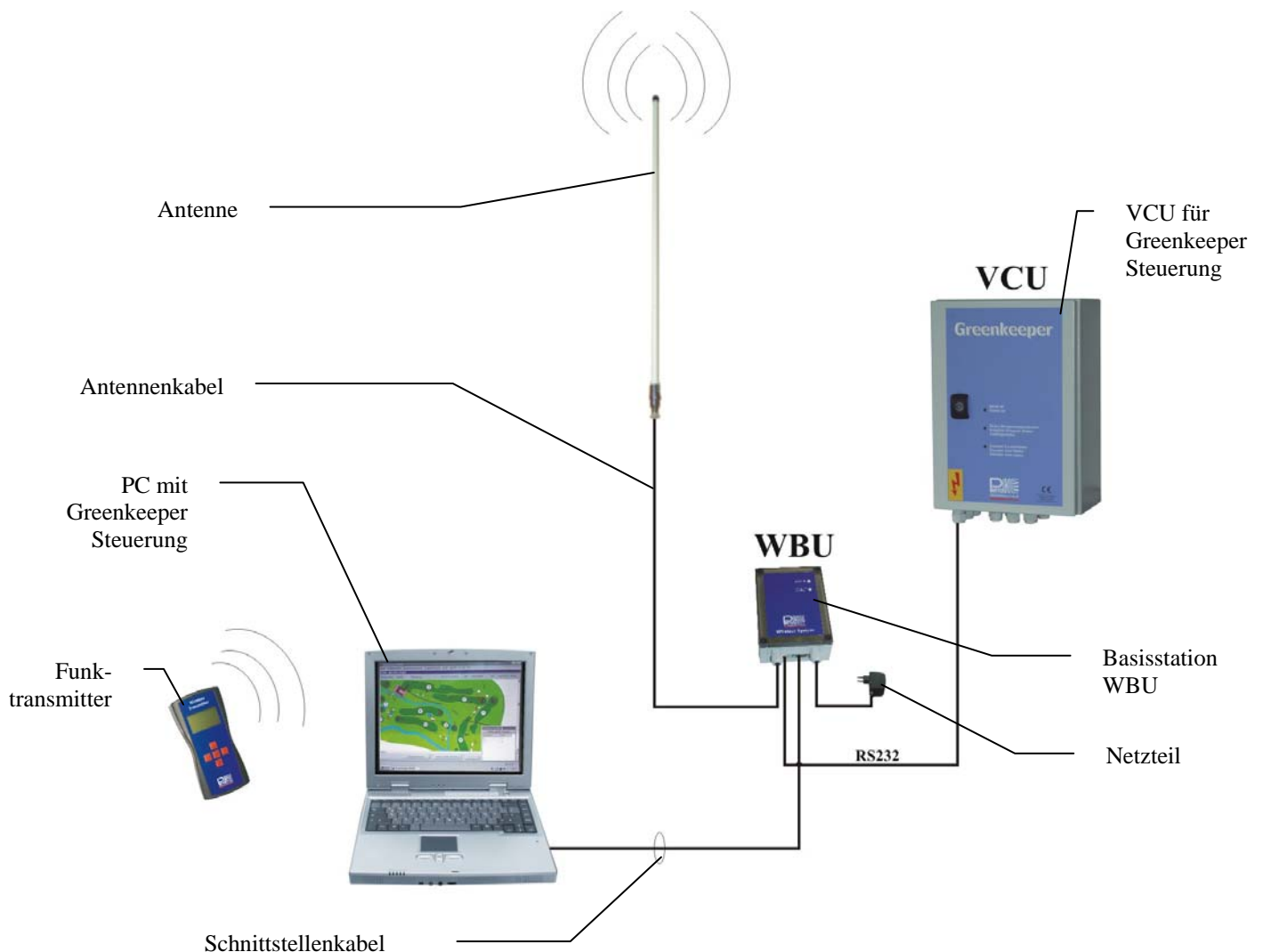
- × Abmessungen des Communicators ca.(L x B x T) 155 x 55 x 25
- × Gewicht : 250g
- × Passwortgeschützter Bedienungszugriff

Mit dem Communicator kann auf folgende Funktionen im “Greenkeeper“- Programm zugegriffen werden:

- ☆ Starten eines beliebigen Berechnungsprogramms
- ☆ Aktivieren / Passivieren einzelner Ventile
- ☆ Überwachen von Berechnungsabläufen
- ☆ Erstellen / Ändern des Berechnungskalenders
- ☆ Statusanzeige von :
 - ◆ Betriebszustand der VCU
 - ◆ Zustand Decoderleitung

4.5 Wireless Transmitter (WT)

Der WT ermöglicht die Kommunikation mit dem Zentralsteuersystem über ein autarkes Funknetz. Das Funknetz wird stationär auf der Anlage eingebaut (siehe Bild Einbauschema). Bei freier Sicht auf die Antenne ist eine Reichweite bis zu 2 km möglich. Bei Hindernissen durch unebenes Gelände, Gebäude oder Bäume kann durch den Einbau von Repeaterstationen die gewünschte Reichweite erzielt werden. Das Gerät kann in allen europäischen Ländern ohne Funklizenz betrieben werden.



Anwendung

- ↪ Der WT ist sehr robust und einfachst zu bedienen mit nur 5 Tasten
- ↪ Ideal zur manuellen Bewässerung und zur Funktionsprüfung der Anlage.



Funktionen

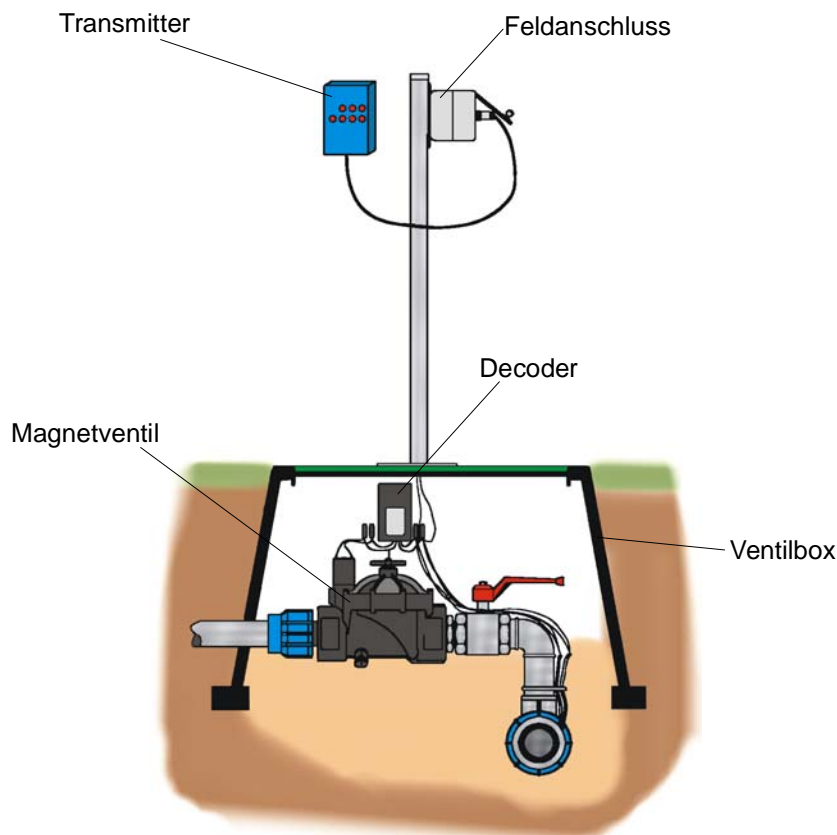
- ↪ Öffnen und schließen der Ventile mit einstellbarer Zeitvorgabe
- ↪ Starten und Stoppen von Berechnungsprogrammen
- ↪ Einfache Ventilsuche durch Auswahl von unterschiedlichen Sortierkriterien
- ↪ 3-zeiliges LCD Display zur Menüführung und Bediensupport

4.6 Transmitter TM1



- × Der Transmitter wird über Feldanschlüsse (siehe 4.6) mit dem 2-Leitersystem verbunden
- × Steckverbindung in Ausführung IP 66
- × Abmessung : (L + B + T) 140 x 90 x 30
- × Gewicht : 350g
- × Flüssigkeitskristallanzeige mit 2 Zeilen mit je 16 Zeichen
- × Sprache entspricht der im Greenkeeper WIN 95 installierten Sprache
Beim Aufrufen der Decodernummer erscheint auch die korrespondierende Ventilbezeichnung
z.B. 18 – Grün 9
Dadurch ist eine eindeutige Identifizierung möglich
- × Nach dem Einstellen der Ventilöffnungszeit kann der Transmitter vom Feldanschluss getrennt werden
- × Infoabruf gibt Auskunft über:
 - ☆ Berechnungsstatus
 - ☆ Zustand eines jeden Decoders (auf/zu)
- × Not Stopp Funktion – zum Abschalten aller Berechnungsvorgängen

4.7 Feldanschluss



- × Montage der Feldanschlüsse erfolgt vorzugsweise auf Ventilschacht
- × Säule für Halterung der Steckdose aus V4A-Rohr
- × Steckdose wie bei Transmitter in IP 66
- × Steckdose in abschließbarem Steckergehäuse untergebracht

4.8 Programmierereinheit

- × Programmierereinheit wird an VCU angeschlossen
- × LED mit Funktionsanzeige für Decoder

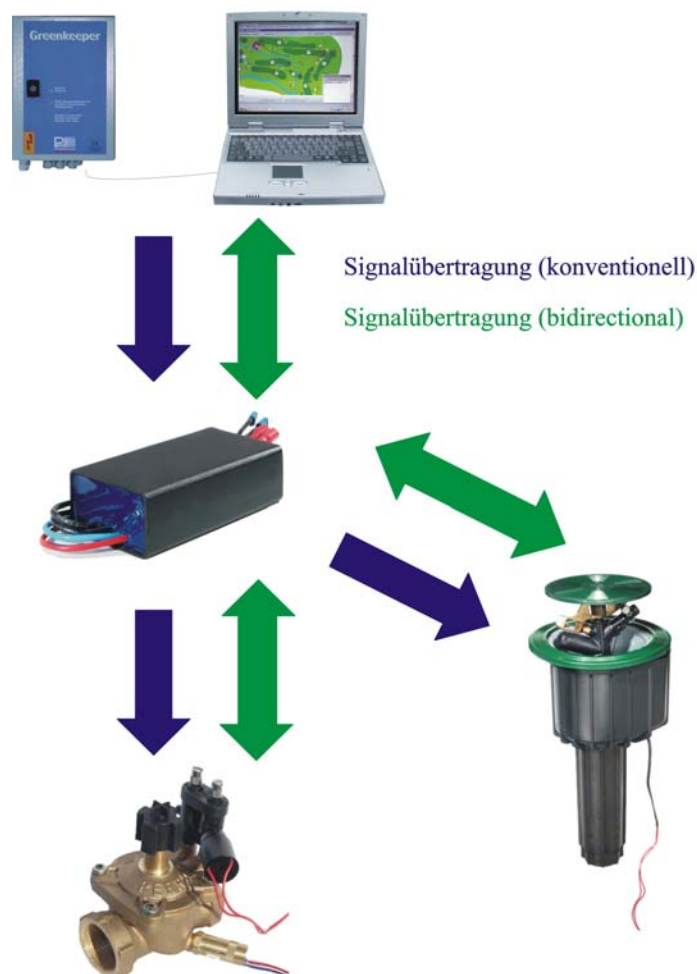


5. Greenkeeper Feedback (Option)

5.1 Beschreibung

Das Perrot Decodersteuerungssystem **Greenkeeper Feedback** ist das **erste Steuerungssystem**, das den Anwender verlässlich darüber informiert, ob das Berechnungsprogramm störungsfrei abgelaufen ist. Ein Flowsensor, der in jedem Gruppenventil bzw. Ventilregner eingebaut ist, wird vom Decodersystem periodisch abgefragt.

Die Greenkeepersteuerung vergleicht den Soll- und Istzustand. Bei Abweichungen erscheint im Programm sofort ein Dialogfeld mit FEHLER STATUS und dem zurückgemeldeten Fehler



Zusätzlich zu der Information ob **Wasser fließt oder nicht**, kann der **bidirektionale** Decoder weitere Zustandsdiagnosen an die Zentrale zurückmelden:

- ☆ Kurzschluss Ventilschule
- ☆ Verbindung Decoder zu Ventilschule ist unterbrochen
- ☆ Keine Antwort vom Decoder

Wie werden diese Informationen vom Berechnungsprogramm verarbeitet?

- ☆ Anzeigen des Ventilstatus im Berechnungsbericht

Bericht Berechnungsprogramm

B-prg. Name: Tau Start Zeit: 1:20:51 PM 8/12/07 Report Nummer 2
 S9-WIND1 20 S10-Wind 2 0.0 Stop Zeit: 0.00

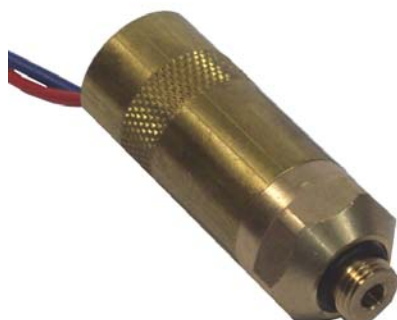
Position	Status	Ventil Name	Zeit	Rückmeldung	S5-PUMP-FL	Durchfluss	S6-Druck
1	EIN	T1	13.22	OK		999.0	
2	EIN	G1	13.22	OK		1009.0	
3	EIN	G2	13.22	OK		1011.0	
4	EIN	G4	13.22	OK		2010.0	
5	AUS	T1	13.30	OK		1011.0	
6	AUS	G2	13.33	OK		12.0	
7	EIN	T4	13.30	FEHLER		1011.0	
8	AUS	G1	13.35	OK		12.0	
9	EIN	T2	13.23	OK		1011.0	
10	AUS	G4	13.40	FEHLER		12.0	

- ☆ Nach dem Einschalten des PC's erfolgt Störmeldung auf Bildschirm, wenn Störungen bei Ventilen auftreten.

Auch für diese zusätzlichen Leistungsmerkmale wird lediglich ein 2-adriges Decoderkabel benötigt. Die **bidirektionale** Bauweise wird gleichermaßen für die Einfach- als auch Multistationsdecoder von PERROT zum Einsatz kommen. Die o.g. Zustandsdiagnosen werden dann für jede Station separat abgefragt und an die Zentrale weitergegeben.

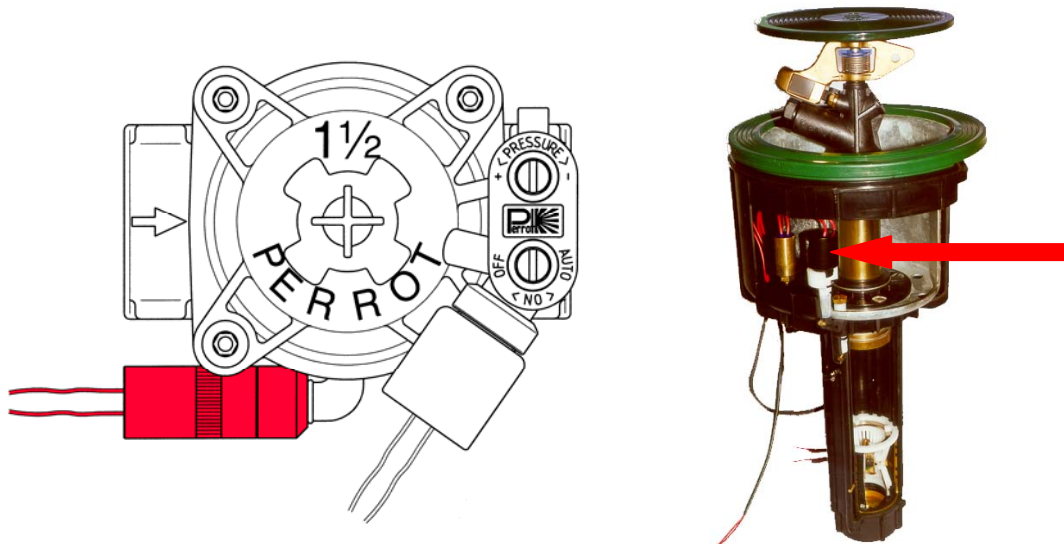
5.2 Hardware

Drucksensor

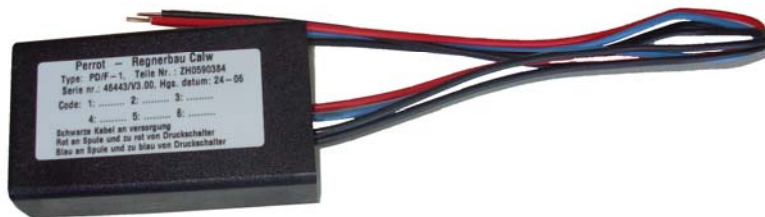


Der Drucksensor verarbeitet die Information für den Decoder ob ausreichend Druck im Berechnungsverband oder im Regner anliegt oder nicht. Die Druckschwelle ist auf 2,5 bar eingestellt. Da dieses der minimal erforderliche Druck für die Rotation des Regners ist.

Drucksensor integriert im Ventil bzw. Ventilregner



Bidirektionaler Decoder



Es ist ein bidirektionaler Decoder erforderlich, der im Gegensatz zu den herkömmlichen Decodern die Möglichkeit hat die Informationen zurück an das System zu schicken und nicht nur Informationen zu empfangen. Es ist auch zu beachten, dass der Standard Decoder auch mit dem Greenkeeper Feedback System kompatibel ist.

5.3 Wenn - dann Optionen

- ☆ Programmabbruch bei Überschreiten einer Anzahl von Störmeldungen
- ☆ Programmabbruch bei Pumpenstörmeldung
- ☆ Telefonalarm bei Programmabbruch
- ☆ Telefonalarm bei Pumpenstörung

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.