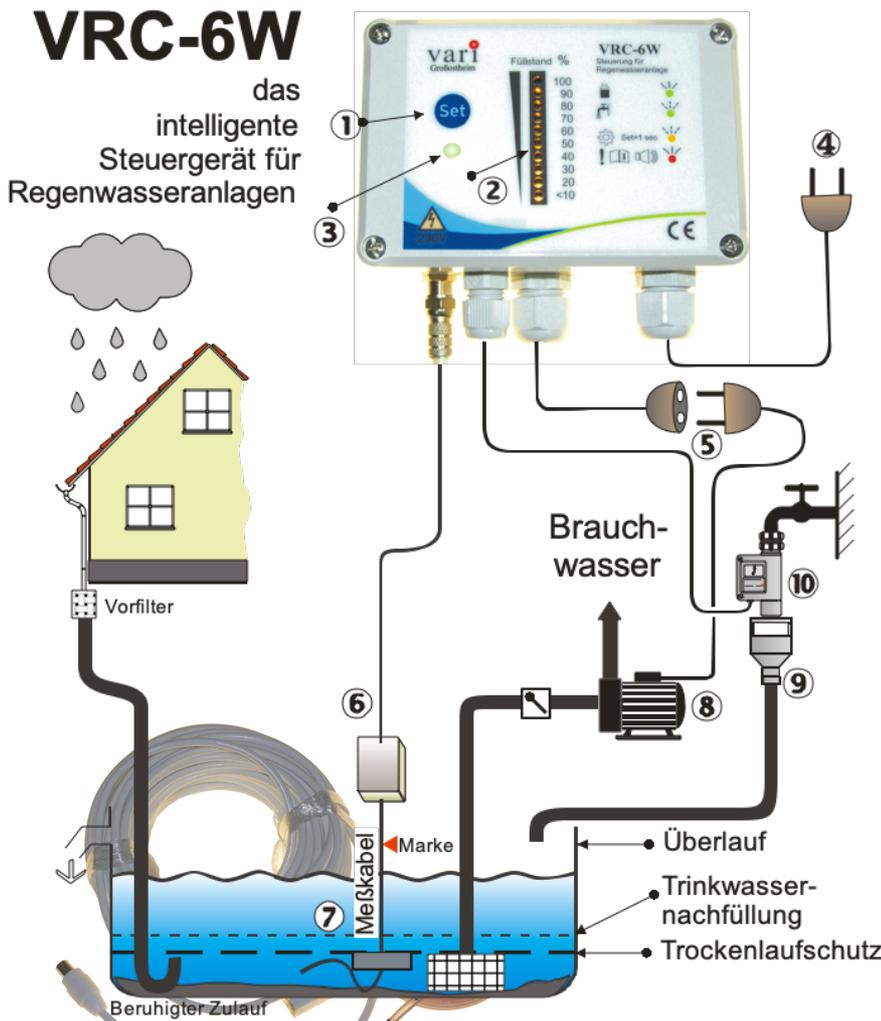


VRC-6W15

Steuer- und Anzeigerät für Regenwasseranlagen

(Für Kompaktmodul oder Direkteinspeisung in die Zisterne)



Allgemeine Funktionen:

- Behälter-Füllstandsanzeige in 10 %-Schritten.
- Anschließbar sind Kapazitive- oder Drucksensoren mit 4-20 mA Signal. Leitungslänge praktisch beliebig
- Selbstanpassung der Anzeige an die Zisternenhöhe (Selbstkalibrierung, nur beim Drucksensor).
- Testmöglichkeit aller Ausgänge
- Selbstüberwachung der Messeinrichtung.
- Überwachung der Förderpumpe
- Überwachung des Vorratsbehälters auf Überlauf (mit einem Zusatzsensor)
- Überwachung und Meldung von tropfendem Wasserhahn oder undichtem Rückschlagventil
- Akustische Störmeldung (kann deaktiviert werden)
- Anpassungsmöglichkeit an unterschiedlichen Anlagentypen (Nachspeisung in die Zisterne/Kompaktmodul)

Abb. Schematischer Aufbau einer Regenwasseranlage, gesteuert mit einem VRC-6W Gerät (Kapazitivsensor, Direkteinspeisung).

- Erweiterbar für Doppelpumpenanlagen (VRC-6W2P)
- Anschlussmöglichkeit an Gebäudeleittechnik oder PC über einen an I²C-bus angeschlossenen Adapter.

Funktionen bei Kompaktmodul:

- Automatisches Umschalten auf Vorratsbehälter bei niedrigem Regenwasserstand
- Nur 2 cm Schaltpegel bei Umschaltung zwischen Zisterne und Modul
- Automatischer Austausch vom Trinkwasser im Vorratsbehälter nach drei Wochen
- Manuelle Abkoppelung der Zisterne (bei Kontamination oder Wartung), netzausfallsicher.
- Optische Anzeige des Trinkwasserbetriebes.
- Automatische und/oder manuelle Filterrückspülung oder Anschluss einer Ladepumpe bei langer Saugleitung

Funktionen bei Direkteinspeisung in die Zisterne:

- Automatische Trinkwasser-Nachspeisung in die Zisterne
- Zeitüberwachung der Trinkwasser-Nachspeisung.
- Nur 2 cm Schaltpegel für die Trinkwassernachspeisung
- Trockenlaufschutz für die Förderpumpe (bevor der Saugschlauch Luft zieht).
- Automatische Gängighaltung des Nachfüllventils, Verkalkungsschutz.
- Optische Anzeige der Trinkwassernachspeisung.
- Optische Störmeldung bei ungenügender Trinkwasser-Nachspeisung.
- Einstellbare Restwasserhöhe (Anpassung an Bewässerungsanlagen)



Das mikroprozessorgesteuerte Gerät wird im spritzwassergeschützten Wandgehäuse (IP54) geliefert.

Der im Lieferumfang des Gerätes enthaltene Kapazitiv- oder Drucksensor ermittelt kontinuierlich den Füllstand in der Zisterne. Mit diesen Daten werden die Funktionen Füllstandsanzeige und Dank der präzisen Füllstandsmessung eine millimetergenaue Umschaltung auf Trinkwasserbetrieb gesteuert.

Eventuelle Störungen der Regenwasser-Nutzungsanlage werden durch blinkende LED und durch einen quittierbaren Piepser signalisiert. Die genaue Fehlerursache kann an der Füllstandsanzeige abgelesen werden. Das Gerät verfügt über ein einge-

bautes Testprogramm mit dessen Hilfe die am Gerät angeschlossenen Anlagen-Bestandteile überprüft werden können. Die Funktionsanpassung des Gerätes an Anlagenerfordernisse ist ebenfalls möglich.

Das Gerät ist sowohl für die Steuerung von Kompaktmodulen als auch für Direkteinspeisung in die Zisterne geeignet.

Kompaktmodule: Das Gerät steuert in der Regel das Umschaltventil an, welches die Saugleitung der Pumpe zwischen Zisterne und Vorratsbehälter füllstandsabhängig umschaltet. Die Förderpumpe wird in diesem Fall über einen Schaltautomaten direkt an das Stromnetz angeschlossen und vom Gerät unmittelbar nicht gesteuert. Der Pumpenstrom wird jedoch erfasst und damit werden folgende Funktionen ermöglicht:

- Im Regenwasserbetrieb wird das Trinkwasser im Vorratsbehälter vollständig ausgetauscht. Das Umschaltventil wird nach 3 Wochen so lang auf Trinkwasserbetrieb umgeschaltet, bis die netto Pumpenlaufzeit 3 Minuten erreicht.
- Tropfender Wasserhahn oder undichtes Umschaltventil kann entdeckt und angezeigt werden.
- Die maximale Laufzeit der Förderpumpe kann akustisch signalisiert werden (z.B. Leitungsbruch)
- Ein Konduktivsensor im Vorratsbehälter kann verhindern, dass Trinkwasser in die Kanalisation fließt, bzw. ein übermäßig tropfendes, undichtes Schwimmerventil kann gemeldet werden.

Direkteinspeisung in die Zisterne:

- Die Laufzeit der TW-nachspeisung ist aus Sicherheitsgründen begrenzt (abschaltbar).
- Die Restwasserhöhe kann bis auf 20% angehoben werden. Es kann bei Bewässerungsanlagen notwendig sein.
- Im Regenwasserbetrieb wird das Magnetventil 3-wöchig kurz angesteuert und auf diese Weise gängig gehalten.
- Die Förderpumpe wird bei Unterschreiten des Mindestfüllstandes abgeschaltet und so gegen Trockenlauf geschützt.
- Nach Überschreiten 1 Std. Laufzeit kann die Förderpumpe aus Sicherheitsgründen abgeschaltet werden.
(Minimiert den Schaden bei Leitungsbruch).

Doppelpumpenanlagen (VRC-6W2P): Das Gerät kann mit einem autark arbeitenden Steuergerät für Doppelpumpen mit dem internen I²C-Bus zusammengeschaltet werden. Zusätzlich zu den oben beschriebenen Funktionen für Regenwasser-Nutzungsanlagen ist es möglich, zwei mit jeweils von eigenen Schaltautomaten gesteuerten Standardpumpen parallel zu verrohren. Dadurch kann man nicht nur die Betriebssicherheit erhöhen, sondern der Förderbereich kann verdoppelt werden. (Ohne Steuergerät ist eine Parallelverrohrung nicht möglich, weil bei Wasserentnahme beide Pumpen gleichzeitig starten).

Technische Daten

Messprinzip:

Kapazitiv. *VCS-2* Aus dem Innenleiter des Sensors und aus dem Wasser wird ein Kondensator gebildet. Es bewirkt eine entsprechende Änderung der Kapazität zwischen der Ader des Messkabels als eine und das Wasser als zweite Elektrode, die mit der Wassersäule proportional ist. Diese Kapazitätsänderung wird in 4-20 mA Signal umgewandelt.

Abmessungen der Elektronikgehäuse: B31 x H53 x T14mm,
Schutzart: IP 68

Mindestbehälterhöhe: 30% der Messkabellänge

Messkabellänge je nach Ausführung 2200 bis 4200 mm 2-adrig,
Isolation aus PE

Druckmessung. *VPS-1* Auf den über dem Behälterboden hängenden Drucksensor übt die darüber stehende Wassersäule einen füllstandsproportionalen Druck. Die Änderung eines druckempfindlichen Widerstandes wird ausgewertet und in 4-20 mA Signal umgewandelt.

Messbereich: 0-2,0 bzw. 0-5,0 m

Verbindungskabel: Koax, Außenmantel \varnothing 5,5mm. Standardlänge 15m, andere Längen bis 100 m lieferbar.

Polarität: „+“ = Innenleiter, „-“ = Abschirmung.

Stecker: F-SAT 5 mm

Magnetventil VRV-1 (für Direkteinspeisung)

Abmess.: B80 x H140 x T40 mm Schutzklasse II., IP 65

Nenndurchfluss bei 4 bar Vordruck, freier Auslauf: 25 l/Min.

Einlauf: $\frac{3}{4}$ " Überwurfmutter, Auslauf: \varnothing 10 mm Tülle. Anschlusskabel 5 m, an der Spule vergossen.

Elektrische Anschlusswerte:

230 V 32 mA, stromlos geschlossen.

Steuergerät VRC-6W

Abmessungen: B120 x H80 x T55 mm

Kabellänge bei Anschluss über Zwischenstecker 1,75 m, auch direkt an Klemmen anschließbar.

Spannung 230 V 50, 60 Hz.

Stromaufnahme betriebsbereit: ca. 10 mA

Anzahl Eingänge: 1 Konduktivsensor

Anzahl der ansteuerbaren Ausgänge:

3 Relais 2 x 8A Schließer-, 1 x 8A Wechselkontakt

1 Transistor, 1 Signalgeber, 1 dreifarben LED

Max. Anschlussleistung: 1500 W

Absicherung der Förderpumpe:

Feinsicherung 20 x 5 mm 250V T 8A bzw. T 6,3A

Gewicht: ca. 750 g Schutzart: IP 54

Die komplette Elektronikplatine mit Anschlussklemmen (91x69 mm) ist im Gehäusedeckel untergebracht und kann hinter einer beliebigen Frontplatte oder in einem anderen Gehäuse montiert werden.

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung sind vorbehalten.