

Steuern und Überwachen von Bewässerungsanlagen



Steuerung für Motorpumpe



Steuern und Überwachen einer mit Dieselmotor betriebenen Pumpe



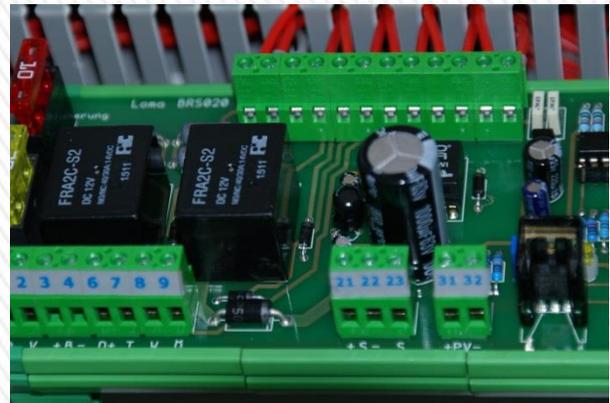
Funktionen



- Betriebsschalter „Motor“ (MAN – 0 – AUT)
- Taste „Beregnung 1x“ (Starten des Motors außerhalb der Beregnungszeiten von 1...24 h)
- Im Automatikbetrieb sind zwei Wochenprogramme einstellbar
- Einstellen der Beregnungsdauer (Tropferzeit) mit Drehregler (15 Minuten bis 6 Stunden)
- Steuerung mit Display zum Anzeigen der Beregnungszeiten, Betriebszustände und Störungen
- Integrierter Laderegler zum zusätzlichen Laden der Batterie über ein Photovoltaikmodul
- Elektronischer Drucksensor zum Überwachen des Ausgangsdruckes der Pumpe
- Automatische Druckregelung über Linearmotor am Gashebel (Einstellen des Solldrucks über Drehregler von 2 bis 6 bar)
- Fernsteuerung über Smartphone oder PC
- Steuerung erweiterbar und mit Zusatzfunktionen programmierbar wie z.B. Kupplung mit Linearmotor, zusätzliche Ventile, Regensensor, Temperatur-Feuchtesensor usw.
- Pumpe EIN, Pumpe AUS und Störmeldung mittels SMS



Funktionsbeschreibung



Die Steuerung wurde entwickelt, um Dieselmotor betriebene Beregnungspumpen benutzerfreundlich zu steuern und zu überwachen. Über zwei Zeitprogramme (Zeitprogramm 1 und Zeitprogramm 2) werden die Startzeiten der Pumpe eingegeben. Die Beregnungsdauer wird einfach mit dem Drehregler (Tropferzeit) eingestellt. Beim Betätigen des Drehreglers schaltet das Display auf die Beregnungssollzeit um, die gewünschte Beregnungszeit wird eingestellt und anschließend automatisch übernommen.

Mit der Taste „Beregnung 1x“ kann außerhalb der Beregnungszeiten der Motor von 1 bis 24 Stunden gestartet werden.

Ein Druckgeber misst den Wasserdruck und stellt den Motor ab, sollte der eingestellte Mindestdruck unterschritten werden. Optional kann über den Drehregler (Solldruck) der gewünschte Beregnungsdruck der Anlage eingestellt werden. Über einen Linearmotor am Gashebel wird die Drehzahl verändert und dadurch der Beregnungsdruck ausgeregelt. Die Steuerung ist erweiterbar und kann mit Zusatzfunktionen programmiert werden.

Die Steuerung verfügt über einen Laderegler für Photovoltaikmodule. Dadurch wird sichergestellt, dass die Batterie auch bei längeren Beregnungspausen immer voll geladen ist.

An die Steuerung kann ein Kabinenlicht mit 12V angeschlossen werden.

Display Steuerung

Bei ausgeschaltetem Motor werden folgende Werte angezeigt:

- Datum und Uhrzeit
- Zeitprogramm 1 Startzeit und Wochentage
- Zeitprogramm 2 Startzeit und Wochentage
- Tropferzeit, Solldruck, Batteriespannung, Betriebsstunden und Starts

Zeitprogramm 1+2	Fr 12:56	2016-07-08
Wochentage	MTWTFSS	Tropferzeit 01:03h
Startzeit 1	07:30	Solldruck +2.7 b
Wochentage	-----	Batterie +13.1 U
Startzeit 2	--:--	Betriebsst.48 h
		Starts +56 x

Bei Betrieb Motor werden folgende Werte angezeigt:

- Berechnungs- Restzeit, Wasserdruck Ist und Soll, Motordrehzahl und Batteriespannung

Berechnung EIN		
Restzeit	00:57h	
Druck Ist	+2.7	b
Druck Soll	+2.7	b
Umdrehungen	+1984	m
Batterie	+14.1	U

Folgende Störungen werden von der Steuerung erkannt und rot hinterleuchtet auf dem Display angezeigt

- Öldruck fehlt
- Motortemperatur zu hoch
- Motor startet nicht
- Wasserdruck zu tief
- Batteriespannung zu tief
- Generator (Lichtmaschine) defekt

Bei allen Störungen wird der Motor abgestellt!

Bei Betätigung der Drehregler oder des Tasters (Berechnung 1x) wird das Display gelb hinterleuchtet und die eingestellten Werte werden Angezeigt.



Steuern der Berechnungspumpe über die Webseite

Es besteht die Möglichkeit, mit einem Smartphone oder PC auf die Webseite der Steuerung zuzugreifen.
Mit den Funktionstasten F1 bis F4 können folgende Funktionen durchgeführt werden:

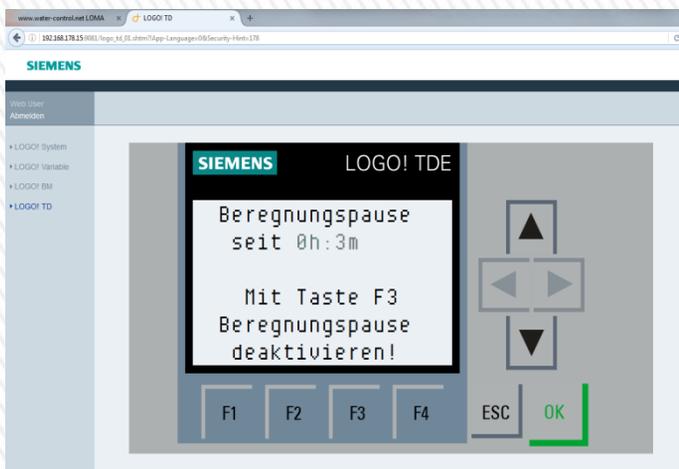
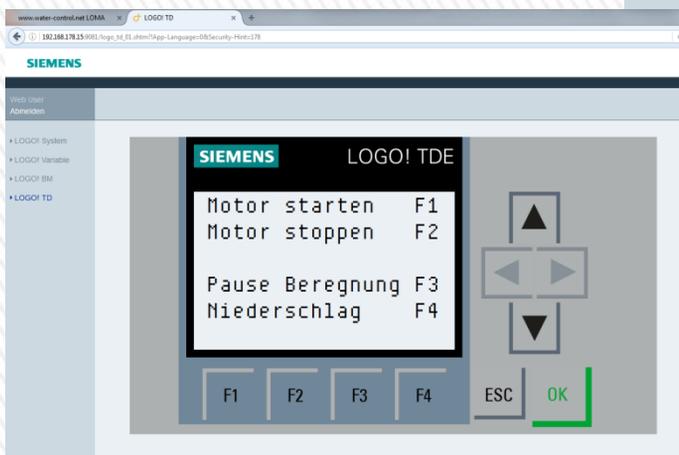
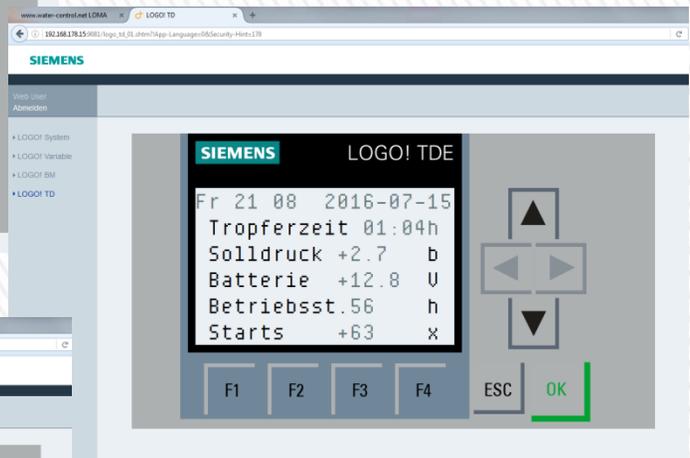
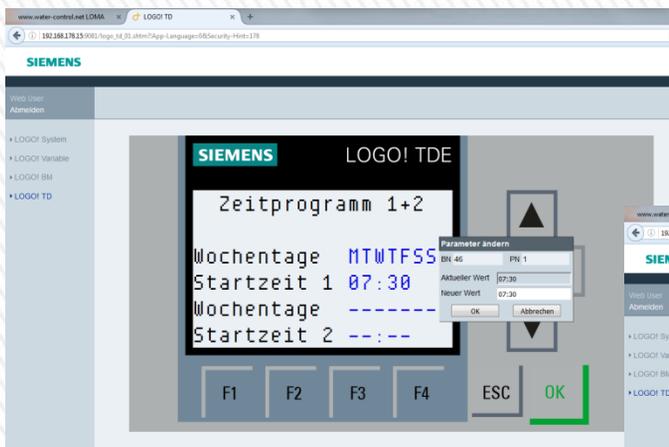
F1 - Motor starten

F2 - Motor abstellen

F3 - Berechnungspause aktivieren und wieder deaktivieren

F4 - Frei programmierbar (z. B. Niederschlagswerte auslesen)

Die Meldungen „Pumpe Ein“, „Pumpe Aus“ und „Störungen“ erfolgen zusätzlich mittels SMS

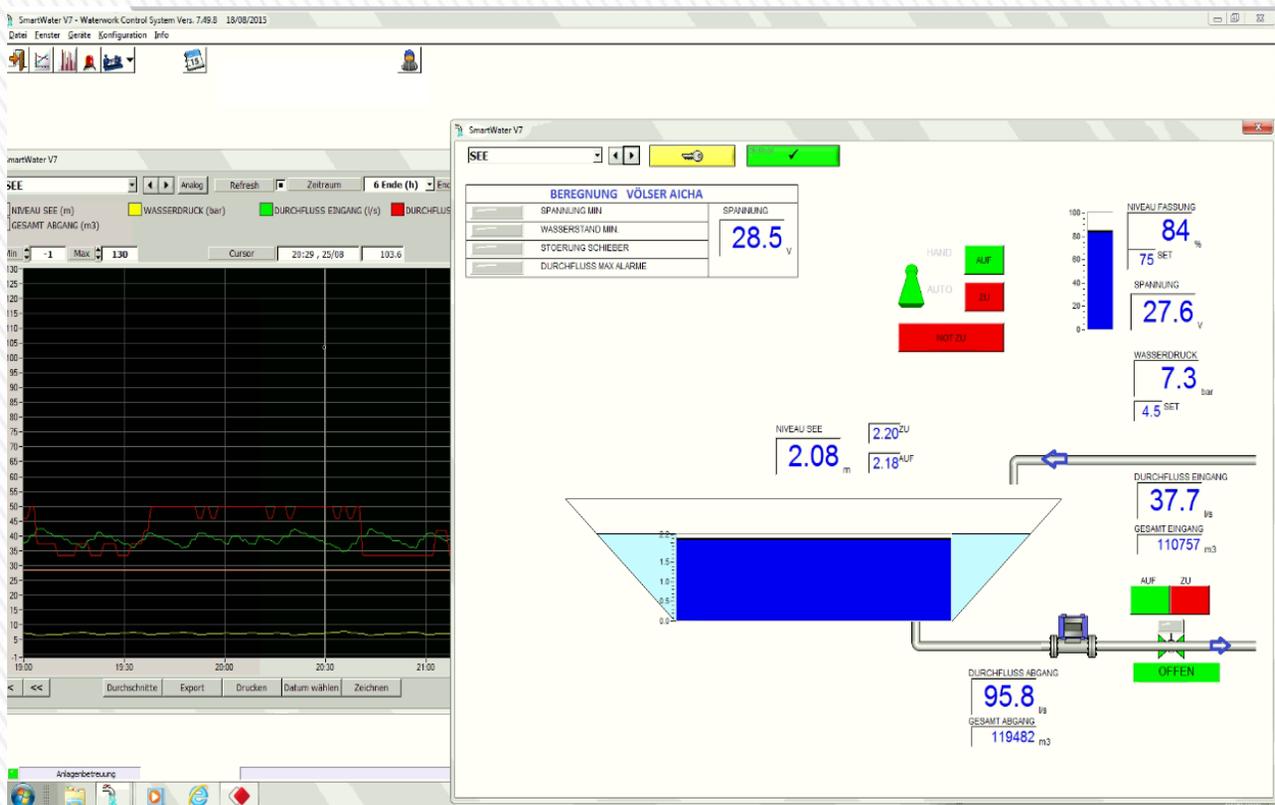


Notstart des Motors

Für den Fall, dass der Motor über die Steuerung aus irgend einen Grund nicht startet, gibt es einen Schlüsselschalter für den händischen Start. Dadurch wird lediglich der Öldruck und die Temperatur überwacht.



Zentrale Steuerung und Visualisierung

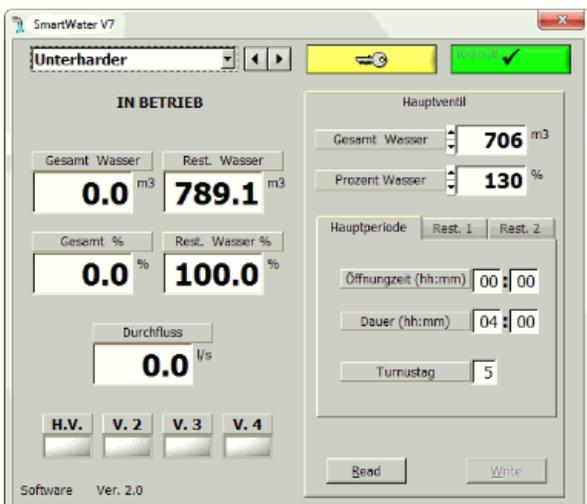


Funktion

In der Regel werden die Daten (Durchfluss, Berechnungsdauer, nächster Turnustag usw.) jeder einzelnen Station über eine lizenzierte Funkfrequenz an einen zentralen PC gesendet. Dort werden die Signale ausgewertet und für die Visualisierung verarbeitet. Einstellungen wie Gesamtdurchfluss, das Zeitprogramm der Berechnung, die Turnustage usw. können zentral über den PC eingestellt werden.

Alle Steuerungen sind frei programmierbar, deshalb sind Ergänzungen und Änderungen jederzeit möglich.

Die Visualisierung auf dem PC wird individuell nach Kundenwunsch erstellt.



Beispiele von Bewässerungssteuerungen



**Endsandungs-Anlage mit
Niveau- und
Durchflussmessung**



**Beregnungsanlage mit 8
Ventilen – gesteuert über
das Smartphone**



**Steuerung von 3 Schleusen über das Niveau
des Beckens**

