

Ing. Erich Wimberger  
**WASSI\*Tech**

Sonnleiten 2  
A-4150 Rohrbach  
Mob: +43 (0) 664 / 3966895  
Büro: +43 (0) 7289 / 40304 - 30  
Fax: +43 (0) 7289 / 40304 - 33  
http://www.wassi.at  
erich.wimberger@wassi.at

WASSERKRAFT AUTOMATISIERUNG STEUERUNG SCHALTANLAGEN INFORMATION

## Turbinensteuerung WASSI\*Neptun

*Die ideale Steuerung für Kleinstwasserkraftwerke*



Der SPS basierende Turbinenregler WASSI\*Neptun ist für den wartungsarmen Betrieb von Kleinstwasserkraftwerken konzipiert. Der Turbinenregler kann für alle Turbinenarten verwendet werden. Durch seine Modularität ist er an jede Gegebenheit anpassbar. Der effiziente Aufbau ergibt ein hervorragendes Preis- Leistungs-Verhältnis.

*Bestes Preis-Leistungsverhältnis*

### Funktionsbeschreibung:

- **Überwachung:** die Betriebszustände von Turbine, Generator und Elektroanlage werden überwacht. Informationen über Unregelmäßigkeiten werden dem Bediener in Klartext angezeigt. Bei Bedarf wird die Anlage gesichert stillgesetzt.
- **Manueller Betrieb:** Der Bediener kann die Turbine manuell betreiben
- **Anfahren:** Die Turbine wird nach Freigabe automatisch gestartet. Alle notwendigen Schritte werden selbsttätig durch den Turbinenregler erledigt.
- **Drehzahlreglung:** Sobald die Turbine ihre Nennzahl erreicht hat, geht sie in den Drehzahlregelbetrieb über. Im Inselbetrieb wird die Turbinendrehzahl konstant ausgeregelt
- **Netzparallelbetrieb:** Die vorhandene Wassermenge wird über den PID - Wasserstandsregler optimal ausgenützt.

### Bedienung:

Die Bedienung mit dem Touch Screen (berührungsempfindlicher Bildschirm) ist sehr einfach. Die wichtigen Parameter sind über das Display einstellbar.

### Betriebssicherheit:

Bei den verwendeten Geräten handelt es sich um hochwertige, in der Industrie eingesetzte Produkte mit langer Verfügbarkeit.

- **Abstellautomatik:** Der Turbinenregler führt alle Vorgänge aus, die zum schonenden Abstellen der Turbine notwendig sind.
- **Generatorsteuerung:** der Generator wird nach Erreichen der Nenndrehzahl zum Einschalten freigegeben. Die Zuschaltung selbst muss bei Synchrongeneratoren durch eine Synchronisierereinrichtung durchgeführt werden. Beim Abstellen der Anlage wird der Generator sofort (Notabstellung) oder im Leistungsnullpunkt (Normalabstellung) durch den Turbinenregler abgeschaltet.
- **Messwertanzeige:** die Messwerte werden auf dem Bildschirm dargestellt
- **Anzeige der elektrischen Daten:** über eine eingebaute Messung werden die elektrischen Daten des Generators (kW, V, A, kVAr) gemessen und am Display angezeigt.

## Optionen

- **Rechendifferenzsteuerung:** Die Steuerung misst zusätzlich zur Höhe des Wasserstandes vor dem Rechen auch die Höhe des Wasserstandes nach dem Rechen. Aus den beiden Pegeln wird die Differenz ermittelt. Überschreitet diese einen Grenzwert, wird die Rechenreinigung gestartet. Erhöht sich die Differenz weiter, wird ab einem zweiten Grenzwert die Turbinenleistung reduziert um ein weiteres Ansteigen der Differenz zu vermeiden.
- **Ablaufsteuerung für Rechenreinigung:** die Steuerung des Rechenreinigers kann in die Turbinensteuerung integriert werden.
- **Wehrsteuerung:** die Steuerung von Wehrelementen kann in die Turbinensteuerung integriert werden.
- **Fett-, Ölschmieranlagen:** können gesteuert und überwacht werden.
- **Alarmwählgerät:** Im Störfall wird der Anlagenbetreuer angerufen und mit einer kurzen Textansage oder per SMS über die Störung informiert.
- **Inselbetriebsregelung:** bei Ausfall des Versorgungsnetzes kann die Anlage automatisch in den Inselbetrieb (Eigenversorgung der angeschlossenen Verbraucher) übergehen. Bei Wiederherstellung des Netzes erfolgt eine automatische Rückschaltung. Für diese Option müssen auch Turbine, Generator und Schaltanlage konzipiert sein.
- **Temperaturüberwachung:** über Fühler werden die Temperaturen gemessen. Bei Überschreitung der Abschaltgrenzen wird die Turbine abgestellt.

## Messwerterfassung:

Drehzahl: Impulsgeber Näherungsschalter, 24 V 3 Leiter, Auflösung 200 ns; Pegelmessung: Drucksensor, digital, temperaturkompensiert, Messbereich: einstellbar 0-10m, Ausgang programmierbar 4-20mA, 2 Leiter; Temperaturfühler: PT100 2-Drahtanschluß, PTC

## Hardware:



Busklemmen: 1 – 8 I/O pro Klemme, gemischt Signale nach Bedarf; in funktionellen Gruppen durch Einspeiseklemmen unterteilt, Buskoppler mit integrierter SPS und Ethernet Schnittstelle für das Bedienterminal

**BECKHOFF**

Display: 5,7", blau/weiß, 320x240pix, mit Busanschluß Modbus TCP/IP, mit Touch Screen

