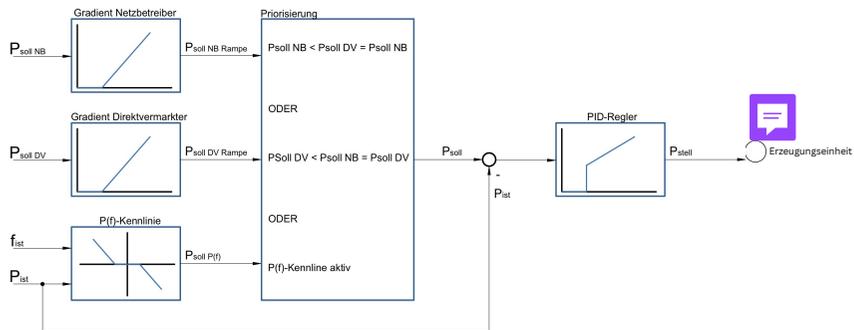
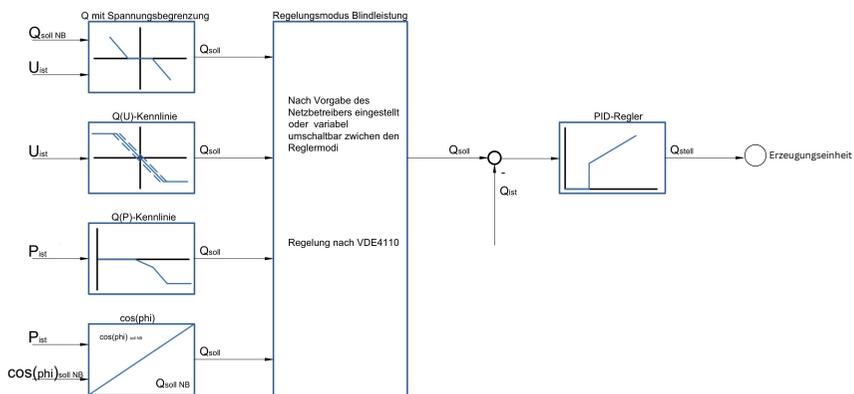


Reglerstruktur Wirkleistungsregelung



Reglerstruktur Blindleistungsregelung



Technische Daten

- Maße: 1000x600x300mm
- USV Anlage 24V, 40 Ah
- optionale Schutztechnik, Entkupplungsschutz/UMZ- Schutz
- LTE-Router
- VPN-Anbindung für Wartung
- Datenaustausch mit EVU-Gateway im IEC60870-5-101 und IEC60870-5-104, Modbus RTU/TCP
- Anbindung von Kurzschlussrichtungsanzeiger
- Schnittstelle Direktvermarkter



Kontakt

DIE TRAFOMACHER GmbH
 Salzdorf 5
 84036 Landshut
 Telefon: 0871 965700990
 E-Mail: service@trafomacher.de
www.trafomacher.de

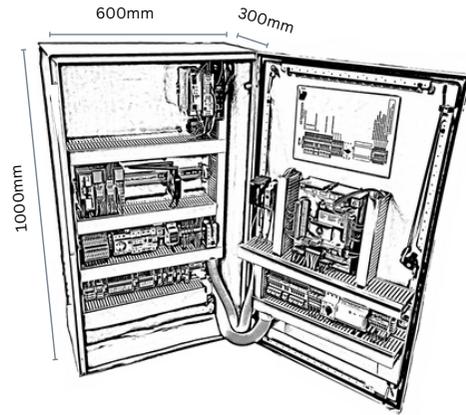
DATENBLATT



WÄCHTER
 EZA-REGLER UND
 SCHUTZSYSTEM

Die Baugruppe Wächter ist ein innovatives Werkzeug für den sicheren und effizienten Betrieb von kundeneigenen Mittelspannungsnetzen. Diese organisiert den Datenaustausch mit Energieversorgern, Stromhändlern, Schalt- und Sicherungseinrichtungen sowie Erzeugungsanlagen. Die Schutztechnik sorgt für die notwendige Netztrennung im Störfall. Der EZA-Regler kann Erzeugungsanlagen aller Arten im Mittel- und Hochspannungsnetz steuern und regeln.

Aufbau



Hardware

Schutztechnik (optional)

Zertifiziert nach VDE-AR-N 4110/4120 für folgende Anforderungen

- Ankopplung von verteilten Erzeugern erneuerbarer Energien an das öffentliche Netz
- Über- & Unterspannungsschutz
- Abgangsschutz in der Hoch-, Mittel- und Niederspannung gegen thermische Schäden durch Überlast oder Kurzschluss-Ströme
- Abgangsschutz in der Hoch-, Mittel- und Niederspannung gegen Überspannung (Isolierungsschäden) und Unterspannung
- Frequenzschutzoption, zum Beispiel
 - Überwachung über Über-/ Unterfrequenz
 - Lastabwurf basierend auf Frequenzänderung



SEG electronics HighPROTEC MCA4

Spannungsversorgung und USV

- 230V 6A
- Phoenix Contact Stromversorgung 5A 24V
- Phoenix Contact unterbrechungsfreie Stromversorgung 10A
- Phoenix Contact Energiespeicher 40Ah

Ausgelegt für mindestens 8 Stunden Betrieb mit 3 Schalthandlungen



Erzeugungsanlagenregler

Zertifiziert nach VDE-AR-N 4110/4120 für folgende Anforderungen

- **Wirkleistungsregelung**
Sollwertvorgabe durch den Netzbetreiber und Dritte
P(f)- Kennlinie (nur Typ 2-Anlagen)
- **Blindleistungsregelung**
Cos φ
Blindleistungsregelung mit Spannungsbegrenzungsfunktion
Q(U)- Kennlinie
Q(P)- Kennlinie
- **Sonstiges**
Blindleistungspriorisierende Fahrweise
Reglerüberbrückung (Slave-Mode)
Überwachung der Spannungsbedingungen am Netzschlusspunkt (NAP) für die Zuschaltung der Energieerzeugungseinheit (EZE) nach einer Schutzauslösung an der EZE (VDE-AR-N 4120:2018)
- **Optionale Schnittstellen**
I / O
Modbus TCP
Modbus RTU
Analog 4-20mA / 0-10V



Phoenix Contact Steuerung
Phoenix Contact digitale E/A-Module
Phoenix Contact Kommunikationsmodul

Messtechnik

Phoenix Contact Multifunktionsmessgerät
EEM-MB370-24DC

(Entspricht den Anforderungen nach VDE-AR-N 4110/4120)

Software

- Webserver mit verschiedenen Benutzerebenen für umfangreiche Informationen zum Betriebszustand
- Datenupload in die Trafomachercloud mit mind. 18 Monate Datenspeicherung
- Onlineauswertung der vorgelagerten Netzparameter
- Auswertung des Schutzgerätes
- Statusauswertung von EZA-Regler, Netzbetreiber- und Direktvermarktervorgaben
- Umfangreiche Parametrierung der Netzbetreibervorgaben sowie einfacher Nachweis gegenüber der Zertifizierungsstelle
- Simulationsmodus für den EZA-Reglertest zum schnellen und einfachen Nachweis der Funktionen
- Durch eine eingebaute USV, ist eine ferngesteuerte Wiederinbetriebnahme bis zu 48h nach Netzausfall möglich

Anbindung zum Versorgungsnetzbetreiber

- Zum selber Parametrieren
- Einfacher Hochlauf- bzw. Bittest mit Simulationsmöglichkeit aller Datenpunkte
- Auswahl gängiger Netzbetreiber, wie z.B. Bayernwerk, Lechwerke, Netze BW, Westnetz (IEC 104), Edis, uvm.

Mögliche Schnittstellen

- Einbindung von Speichersystemen, gesteuert von Direktvermarktern oder Dritten
- Ausfallmeldung des übergeordneten Schutzes per E-Mail

Unsere Fernwartungsmöglichkeit bietet

- Fehlerdiagnose über VPN Tunnel
- Einsicht aller Schalterstellungen der MS-Schaltanlage
- Fernschaltung möglich (Berechtigung vorausgesetzt)
- Auslesen und Quittieren im Falle einer Auslösung des Schutzgerätes
- Bedarfsabhängige Anpassung der Leistungen

Anbindung an Direktvermarkter

- Anbindung gängiger Direktvermarkter, die ein VPN-Zertifikat zur Verfügung stellen, wie z.B. Next, Interconnector, EnBW uvm.

Anbindung Erzeugungsanlagen

- Einbindung gängiger Datenlogger wie z.B. SMA Datamanager M, Huawei Smartlogger 3000, Meteocontrol blueog, Solarlog, Sungrow Logger, Plexlog, uvm.
- Auf Anfrage ist eine Anbindung mit weiteren PV-Datenloggern, Generatoren und Windkraftanlagen möglich



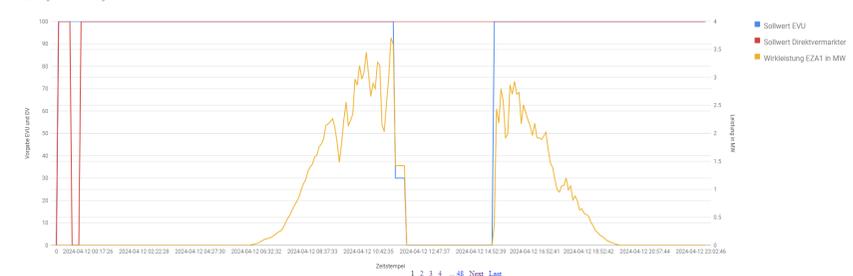
Online Datenbank



Zeitdiagramm Sollwertvorgaben EVU und DV



Zeitdiagramm Sollwertvorgaben v-vu und uv



- Datenupload im 5-Minuten-Interval auf einen deutschen Server
- Visualisierung der Schalterstellungen
- Visualisierung aller Regelaßnahmen durch den Energieversorger und den Direktvermarkter
- Mitloggen der Einstrahlung und der Temperatur, sowie Auswerten der Ausfallenergie
- 18 Monate Datenspeicherung