

skycontrol CP

Kraftwerksregler mit integriertem Datenlogger



Die Kombination von Kraftwerksregler und Datenlogger in einem Gerät macht den skycontrol CP zu einer kompakten und vielseitigen Komponente. Über seine Anlagen-Feldbusse (CAN, RS485, Ethernet) ist der skycontrol CP in der Lage, verschiedenste Geräte herstellerunabhängig auszulesen, zu verarbeiten und in skytron® energy's cloudbasierter Leitwartenplattform PVGuard® zu integrieren. Der Regler erfüllt die technischen Anschlussanforderungen an PV-Systeme der

verschiedenen Netzbetreiber im Mittel- und Hochspannungsnetz und ist dafür vorbereitet, verschiedene regionale, nationale und internationale Grid Codes zu unterstützen. Das optional enthaltene Fernwirkgateway ergänzt den skycontrol CP um die Protokolle IEC60870 und IEC61850 sowie DNP3. Selbstverständlich arbeitet der Regler in einer geschlossenen Regelschleife und greift dazu direkt auf Messwerte aller relevanten physikalischen Größen am Netzverknüpfungspunkt zu.



skycontrol CP



Stahlblechgehäuse mit Befestigungslaschen

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- > Geschlossener Kraftwerksregelkreis zur Wirk- und Blindleistungsregelung
- > Schnelle, präzise Einregelung
- > Rückkopplung der aktuellen Werte vom Netzanschlusspunkt auf Mittel- und Hochspannungsniveau
- > Unterstützung von Wechselrichtern verschiedenster Hersteller, siehe Kompatibilitätsliste von skytron® energy
- > Datenpuffer bei Internetausfall, je nach Systemkonfiguration (Strang- oder Zentral-Wechselrichter): 1-4 Wochen
- > Integriert in das Monitoringsystem von skytron® energy

ÜBERWACHTE GERÄTE

- > Wechselrichter
 - z. B. Wechselrichterstatus, Fehlerstatus, Energieertrag
- > skyCONNi, Datenadapter für den Anschluss verschiedenster Endgeräte wie zum Beispiel:
 - Energiezähler
 - Temperatursensoren
 - Einstrahlungssensoren
 - Wetterstationen
 - Analogsensoren und Aktoren
 - Alarmsysteme und Prozesssteuersysteme (Eingänge und Ausgänge)

Die skycontrol-Serie von skytron® energy leistet einen wesentlichen Beitrag zur weltweiten Integration erneuerbarer Energiequellen in bestehende Energienetze. Durch ein stabiles und berechenbares Einspeisemanagement können Netze optimaler ausgelastet und damit die Kosten für den Netzausbau minimiert werden.

Bisher sind weltweit PV-Kraftwerke mit einer akkumulierten Leistung von mehr als 3 GWp mit dem Kraftwerksregler skycontrol von skytron® energy ausgestattet.



TECHNISCHE DATEN

HARDWARE	PV59.YX	ALTERNATIV: PV60.YX	
1 DC USV	24 V DC		
2 Industrie-PC	Flash Card bis 1 GB, batteriegepufferte Uhr		
1 Ethernet-Switch	Netzwerk mit Lichtwellenleitern		
Optional: Industrierouter	DSL oder UMTS/LTE		
SYSTEMEIGENSCHAFTEN			
Vorgaben für Wirkleistungsbegrenzung	vier Stufen (100%, 60%, 30%, 0%)		per Fernwirkprotokoll
Rückmeldungen an den Netzbetreiber	Quittierung der vier Wirkleistungs-Vorgabestufen über Relaiskontakte		per Fernwirkprotokoll
Blindleistungsregelung	Festwert oder nach definierten Kennlinien: $\cos\phi(P)$, $\cos\phi(U)$, $Q(U)$		per Fernwirkprotokoll
Regelung auf statischen Vorgabewert (z. B. $\cos\phi = 1,0$)	ja		
Leistungsreduzierung bei Überfrequenz P(f)	ja (nach BDEW / MS-Richtlinie 2008 bzw. TransmissionCode 2007)		
Begrenzung der max. Einspeiseleistung	ja (Wirk- und Scheinleistungsdeckel)		
An- und Abfahren mit max. Leistungsgradienten	ja (Rampenfunktion)		
Reglerdiskretisierung (Abtastrate)	1 s		
Netzanalysator am Netzanschlusspunkt	Janitza UMG 604, Messung erfolgt alle 100 ms		
SCHNITTSTELLEN			
Ethernet, Kupfer mit Überspannungsschutz	-/2/4		
Ethernet, LWL	1x 10/100BaseT (für Janitza Netzanalysator) • multimode, z. B. HITRONIC® HQN Außenkabel mit SC-Stecker 4G50/125, bis 4 km • optional: single mode, z. B. HITRONIC® HQN Außenkabel mit SC-Stecker 4E9/125, bis 20 km		
RS485 HD mit Überspannungsschutz	-/2/4 (für Wechselrichter)		
CAN	2x 2.0B (für Sensorik und NSM-Erweiterungen)		nur 1x für Sensorik
Digitale Eingänge	-/4x (für NSM-Vorgabewerte)		nur auf Anfrage
Digitale Schaltausgänge	-/4x (für NSM-Rückmeldesignale)		nur auf Anfrage
Analoge Ein-/Ausgänge	-		nur auf Anfrage
Fernwirkprotokolle	-		IEC 60870-5-101, -104; DNP3; IEC61850
Remote Interface (RI)	optionaler Fernzugriff auf Soll- und Istwerte sowie Parameter der Regelung		
Energiezählereingang	1x RS485, 2x S0		
Sensorsysteme (2 x CAN Bus)			
Protokoll	CANopen gemäß CiA-Standard DS-301		
Datenrate	20 kBit/s		
Empfohlenes Kabel	Li2YCYv (TP) 8x2x0,5		
Anzahl der Teilnehmer pro CAN-Bus	max. 27		
ELEKTRISCHE DATEN			
Spannungsversorgung	195 V bis 265 V AC/47 Hz bis 63 Hz Netzversorgung UL Version: 110 bis 230 V AC / 2.5 bis 1.2 A AC / 44 bis 66 Hz Netzspannung		
Energieversorgung Feldmesstechnik	24 V DC über DC-USV		
Reservesystem	24 V DC, 2 Batterien AGM 12 V, 40 Ah		
Überspannungsableiter	230 V AC, 24 V DC und CAN-Bus		
KONFORMITÄT			
Normen	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1, EN 60950-1, EN 61000-6		
MECHANISCHE DATEN	SCHALTSCHRANK ¹⁾	BATTERIE	BATTERIESCHRANK
Schutzklasse	IP 66	IP 10	IP 54
Meeresnahe Aufstellung ²⁾	Schärfegrad 1 gemäß DIN EN 60068-2-52:1996		
Abmessungen H x B x T	700 x 500 x 250 mm	175 x 166 x 350 mm pro Batterie	380 x 380 x 250 mm
Outdoor-Gehäuse mit Batterien B x H x T (option)	1000 x 1000 x 320 mm		
Gewicht	27 kg, 30 kg mit Verpackung	13,6 bis 20 kg pro Batterie, je nach Typ	6,7 kg
Schrank	Stahlblech, pulverbeschichtet		Stahlblech, pulverbeschichtet
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	SCHALTSCHRANK	BATTERIE	BATTERIESCHRANK
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C	-15 °C bis 50 °C	-15 °C bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C	-15 °C bis 40 °C	-15 °C bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 95 % nichtkondensierend	bis 85 % nichtkondensierend	

1) Nur für Innenbereich

2) Gilt nur für die Outdoor-Variante des Gerätes.