

# REMOTE POWER CONTROL (RPC) - DIREKTVERMARKTUNG BLUE'LOG XC



Artikel-Nr.: 557.122 – 557.129

*Einfacher Wechsel von der EEG-Abnahmevergütung in das Marktprämienmodell durch Ergänzung Ihres Monitoringsystems mit der Schnittstelle Remote Power Control (RPC)*

## LINZENBESCHREIBUNG

Über Remote Power Control (RPC) kann die ferngesteuerte Reduzierung der Einspeisewirkleistung einer PV-Anlage z. B. zum Zwecke der Direktvermarktung realisiert werden. Dies geschieht parallel zum Einspeisemanagement des Netzbetreibers, ohne dessen Steuerbefehle zu beeinflussen. Der Regler interpretiert die Steuersignale z. B. des Direktvermarkters und gibt diese entsprechend priorisiert an die PV-Anlage weiter. Die betragsmäßig kleinere Sollwertvorgabe hat dabei stets Vorrang.

Darüber hinaus können über RPC Stammdaten und Messwerte abgerufen werden, wie etwa z.B. für die Direktvermarktung gesetzlich vorgeschriebene Abrufung der aktuellen Ist-Einspeisung.

Die Lizenz Remote Power Control (RPC) schaltet diese Funktion auf dem Regler blue'Log XC frei.

## FEATURES

- + Kommunikation über Modbus TCP Schnittstelle
- + Einfache Umstellung auf Direktvermarktung durch Nutzung vorhandener Schnittstellen
- + Gemäß VDE-AR-N 4110 / 4120 zertifizierte Schnittstelle
- + Visualisierung und Langzeitarchivierung der Abregelungsmaßnahmen im Logbuch via meteocontrol's Portal zur Fernüberwachung VCOM (Virtual Control Room)
- + Zertifizierter Parkregler und Direktvermarktungs-Schnittstelle kombiniert in einem Gerät
- + Kompatibel zu einer Vielzahl an Direktvermarktern
- + Verschlüsselte Kommunikation in Verbindung mit dem integrierten OpenVPN Client

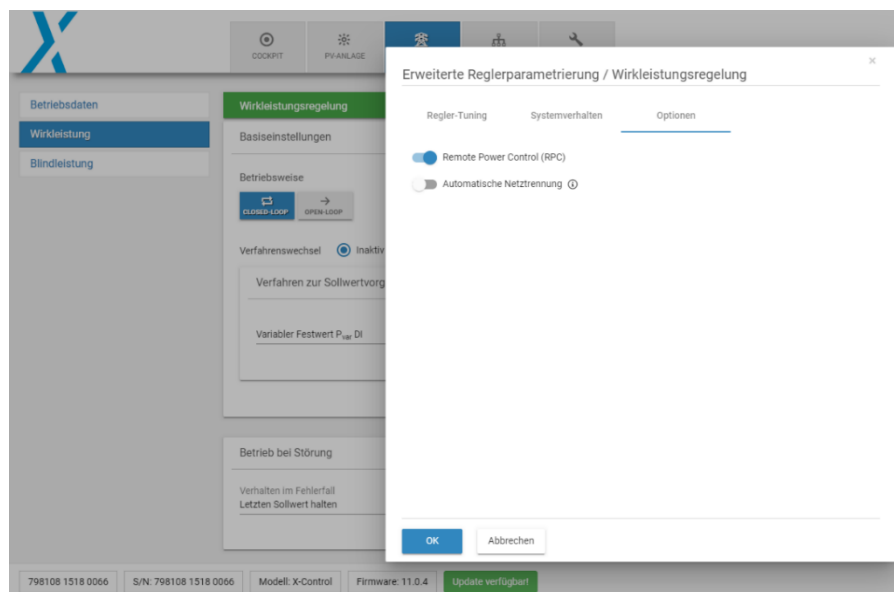
## VORAUSSETZUNGEN

- + Regler blue'Log XC
- + Wirkleistungs- / Einspeisemanagement (Power Control) muss durch blue'Log XC erfolgen
- + Firmware  $\geq$  6.0.2
- + Lizenz OpenVPN\*  
Bei Verwendung der Lizenz wird die die OpenVPN Verbindung zum Direktvermarkter direkt über den blue'Log hergestellt. Eine VPN-Konfiguration im Router ist somit nicht erforderlich
- + Lizenz Remote Power Control (RPC)\*

### Lizenzartikel im Überblick\*:

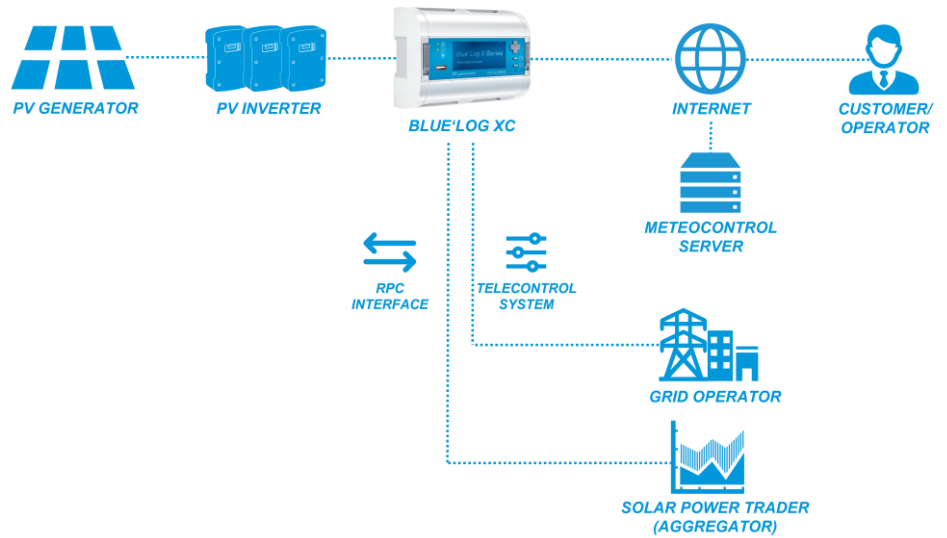
- 557.122 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  200 kWp blue'Log XC
- 557.123 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  1 MWp blue'Log XC
- 557.124 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  3 MWp blue'Log XC
- 557.125 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  5 MWp blue'Log XC
- 557.126 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  10 MWp blue'Log XC
- 557.127 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  20 MWp blue'Log XC
- 557.128 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  50 MWp blue'Log XC
- 557.129 Lizenz Remote Power Control (RPC)  $\leq$  100 MWp blue'Log XC
- 557.131 Lizenz Remote Power Control (RPC) Utility blue'Log XC

- + Konfiguration erfolgt im Menü **Power Control > Wirkleistung > erweiterte Reglerparametrierung**



\*Die erworbene Lizenz ist gerätebezogen. Bitte geben Sie bei der Bestellung die 14-stellige Hardware-Seriennummer des Reglers blue'Log XC an.

**KOMMUNIKATIONSSCHEMA**



**VPN-VERSCHLÜSSELTE  
KOMMUNIKATION**

Für die gesicherte Verbindung zum Direktvermarkter ist kein zusätzlicher VPN Router zum Aufbau des VPN-Tunnels notwendig. Sie benötigen nur die Lizenz OpenVPN zur Freischaltung des im blue'Log XC integrierten OpenVPN Client.

+ 557.005 Lizenz OpenVPN blue'Log XM/XC

Die benötigten VPN-Zertifikate stellen wir gerne für Sie bereit

+ 428.098 Zertifikatsbereitstellung für Direktvermarktungssystem

## MODBUSPEZIFIKATION

### Kommunikationsparameter

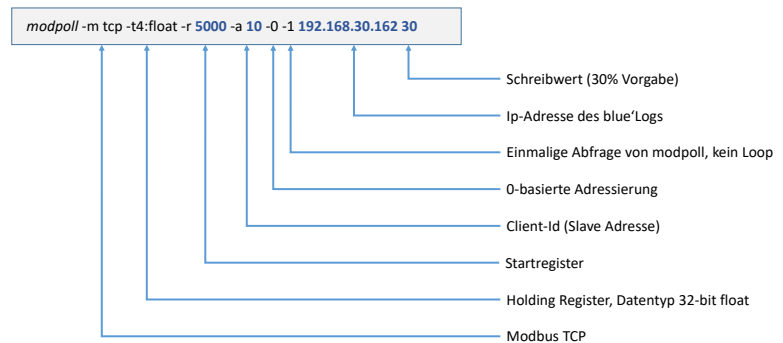
- + Slave-Adresse (Client-ID): 10
- + Port: 502
- + Delay: 1.000 ms

### Allgemeine Registerdefinition

- + Fehlwerte int: 0x80000000 | float: 0x7fc00000
- + Werte lesen: Function Code 03 - Read Holding Registers
- + Werte schreiben: Function Code 16 - Preset Multiple Registers
- + Register- und Byte-Reihenfolge
  - Die Word-Order ist LOW-Register vor HIGH-Register (Little-Endian)
  - Die Byte-Order is HIGH-Byte vor LOW-Byte (Big-Endian)
 → 0xCCDDAABB

#### Schreiben von 30% Sollwertvorgabe für Remote Power Control

Schreiben erfolgt hier mit Hilfe des frei verfügbaren Programms modpoll



## WERTE SCHREIBEN UND LESEN

Adresse	Datentyp <sup>1)</sup>	Bezeichnung	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
5000	float 32	PPC_P_SET_RPC_REL	Sollwertvorgabe über Remote Power Control	%	-10.000,000 ... 125,000 % <sup>2)</sup>
Register 5002 bis 5005 sind reserviert, können aber ab Firmware 16.0.4 beschrieben und gelesen werden					
5006	float 32	PPC_RPC_VALID_TIME	Gültigkeitsdauer der Sollwertvorgabe	min	1 ... 255 min (Default: 10 min)
5008	float 32	PPC_RPC_WATCHDOG	Watchdog register	-	-

- Wird die Sollwertvorgabe in Register 5000 geschrieben, so bleibt diese für die Gültigkeitsdauer (Register 5006) bestehen.
- Eine weitere Sollwertvorgabe setzt den Ablauftimer zurück und die Sollwertvorgabe ist wieder für die Gültigkeitsdauer (Register 5006) aktiv.
- Alternativ kann statt erneutem Senden einer Sollwertvorgabe das Register 5008 (Watchdog) beschrieben werden, um den Ablauftimer zurückzusetzen.
- Sofern ein neuer Wert für Register 5006 geschrieben wird, wird der Ablauftimer zurückgesetzt
- Wird das Watchdogregister nach Ablauf der Gültigkeitsdauer beschrieben, bleibt der Sollwert ungültig und muss daher neu gesetzt werden.

<sup>1)</sup> Little Endian, byte swapped.

<sup>2)</sup> Werte schreiben zwischen 100,000 ... 125,000 % ab Firmware 15.1.8. Werte schreiben zwischen -10.000,000 ... 0 % ab Firmware 23.2.11.

## WERTE LESEN

Adresse	Datentyp <sup>1)</sup>	Bezeichnung	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
0	float 32	PPC_P_AC_INV	Summe der aktuellen Wechselrichterwirkleistung	W	0 ... 1.000.000.000,000 W
2	float 32	PPC_P_AC	Aktuelle Wirkleistung	W	Wert vom Netzanalysator <sup>14)</sup>
4	float 32	PPC_P_SET_REL	Aktuell gültiger Wirkleistungs-Sollwert	%	-10.000,000 ... 125,000 % <sup>3)</sup>
6	float 32	PPC_P_SET_GRIDOP_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (Netzbetreiber)	%	-10.000,000 ... 125,000 % <sup>3)</sup>
8	float 32	PPC_P_SET_RPC_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (Dritte, z. B. Direktvermarkter)	%	-10.000,000 ... 125,000 % <sup>3)</sup>
10	float 32	PPC_P_AC_GRIDOP_MAX	Maximale Wirkleistung bei Leistungsbegrenzung (Netzbetreiber) <sup>4)</sup>	W	0 ... 1.000.000.000,000 W
12	float 32	PPC_P_AC_RPC_MAX	Maximale Wirkleistung bei Leistungsbegrenzung (Dritte) <sup>5)</sup>	W	0 ... 1.000.000.000,000 W
14	float 32	PPC_P_SET_MODUS	Aktueller Modus der Wirkleistungs-Sollwertvorgabe <sup>6)</sup>	-	0: Keine Konfiguration gefunden 1: Variabler Festwert P <sub>var</sub> fix 2: Variabler Festwert P <sub>var</sub> DI 3: Variabler Festwert P <sub>var</sub> AI 4: Variabler Festwert P <sub>var</sub> Modbus 5: Remote Power Control (RPC) 100: LFSM-O <sup>7)</sup> 101: LFSM-U <sup>8)</sup> 102: FSM <sup>9)</sup> 200: Störungsbetrieb (Letzten Sollwert halten) 201: Störungsbetrieb (Default-Sollwert) 202: Störungsbetrieb (System-Rückfallwert) 203: Störungsbetrieb (Automatische Netztrennung)
16	float 32	PPC_P_SET_LFSMO_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (LFSM-O)	%	
18	float 32	PPC_P_SET_LFSMU_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (LFSM-U)	%	
20	float 32	PPC_GHI	Aktuelle Globalstrahlung <sup>10)</sup>	W/m <sup>2</sup>	
22	float 32	PPC_T_AMBIENT	Aktuelle Umgebungstemperatur <sup>11)</sup>	°C	
24	float 32	PPC_P_AC_AVAIL	Aktuell Verfügbare Wirkleistung <sup>9)</sup>	W	
26	float 32	PPC_Q_AC_AVAIL	Aktuell Verfügbare Blindleistung <sup>9)</sup>	Var	
28	float 32	PPC_INV_INST	Anzahl installierter Wechselrichter <sup>12)</sup>	-	
30	float 32	PPC_INV_AVAIL	Anzahl aktiver Wechselrichter <sup>13)</sup>	-	

<sup>3)</sup> Werte lesen zwischen 100,000 ... 125,000 % ab Firmware 15.1.8. Werte lesen zwischen -10.000,000 ... 0 % ab Firmware 23.2.11.

<sup>4)</sup>  $PPC\_P\_AV \times PPC\_P\_SET\_GRIDOP\_REL$  ( $P_{AV} = 1.000.000$  W,  $PPC\_P\_SET\_GRIDOP\_REL = 50$  %  $\rightarrow$   $PPC\_P\_AC\_GRIDOP\_MAX = 500.000$  W).

<sup>5)</sup>  $PPC\_P\_AV \times PPC\_P\_SET\_RPC\_REL$  ( $P_{AV} = 1.000.000$  W,  $PPC\_P\_SET\_RPC\_REL = 60$  %  $\rightarrow$   $PPC\_P\_AC\_RPC\_MAX = 600.000$  W).

<sup>6)</sup> Ab Firmware 16.0.4

<sup>7)</sup> Ab Firmware 17.0.11

<sup>8)</sup> Ab Firmware 19.2.10

<sup>9)</sup> Ab Firmware 25.0.13

<sup>10)</sup> Ab Firmware 23.0.8

<sup>11)</sup> Ab Firmware 23.0.8

<sup>12)</sup> Ab Firmware 29.0.9

<sup>13)</sup> Ab Firmware 29.0.9

Register 32 bis 99 sind reserviert					
Adresse	Datentyp <sup>1)</sup>	Bezeichnung	Beschreibung	Einheit	Wertebereich
100	int 32	PPC_P_AC_INV	Summe der aktuellen Wechselrichterwirkleistung	W	0... 1.000.000.000,000 W
102	int 32	PPC_P_AC	Aktuelle Wirkleistung	W	Wert vom Netzanalysator <sup>14)</sup>
104	int 32	PPC_P_SET_REL	Aktuell gültiger Wirkleistungs-Sollwert	%	-10.000,000 ... 125,000 % <sup>3)</sup>
106	int 32	PPC_P_SET_GRIDOP_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (Netzbetreiber)	%	-10.000,000 ... 125,000 % <sup>3)</sup>
108	int 32	PPC_P_SET_RPC_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (Dritte, z. B. Direktvermarkter)	%	-10.000,000 ... 125,000 % <sup>3)</sup>
110	int 32	PPC_P_AC_GRIDOP_MAX	Maximale Wirkleistung bei Leistungsbegrenzung (Netzbetreiber) <sup>4)</sup>	W	0... 1.000.000.000,000 W
112	int 32	PPC_P_AC_RPC_MAX	Maximale Wirkleistung bei Leistungsbegrenzung (Dritte) <sup>5)</sup>	W	0... 1.000.000.000,000 W
114	int 32	PPC_P_SET_MODUS	Aktuelles Wirkleistungs-Verfahren <sup>6)</sup>	-	0: Keine Konfiguration gefunden 1: Variabler Festwert P <sub>var</sub> fix 2: Variabler Festwert P <sub>var</sub> DI 3: Variabler Festwert P <sub>var</sub> AI 4: Variabler Festwert P <sub>var</sub> Modbus 5: Remote Power Control (RPC) 100: LFSM-O <sup>7)</sup> 101: LFSM-U <sup>8)</sup> 102: FSM <sup>9)</sup> 200: Störungsbetrieb (Letzten Sollwert halten) 201: Störungsbetrieb (Default-Sollwert) 202: Störungsbetrieb (System-Rückfallwert) 203: Störungsbetrieb (Automatische Netztrennung)
116	int 32	PPC_P_SET_LFSMO_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (LFSM-O)	%	
118	int 32	PPC_P_SET_LFSMU_REL	Relativer Wirkleistungs-Sollwert (LFSM-U)	%	
120	int 32	PPC_GHI	Aktuelle Globalstrahlung <sup>10)</sup>	W/m <sup>2</sup>	
122	int 32	PPC_T_AMBIENT	Aktuelle Umgebungstemperatur <sup>11)</sup>	°C	
124	int 32	PPC_P_AC_AVAIL	Aktuell verfügbare Wirkleistung <sup>9)</sup>	W	
126	int 32	PPC_Q_AC_AVAIL	Aktuell verfügbare Blindleistung <sup>9)</sup>	Var	
128	int 32	PPC_INV_INST	Anzahl installierter Wechselrichter <sup>12)</sup>	-	
130	int 32	PPC_INV_AVAIL	Anzahl aktiver Wechselrichter <sup>13)</sup>	-	
Register 130 bis 3999 sind reserviert					
4000	float 32	PPC_P_AV	Vereinbarte Anschlusswirkleistung P <sub>AV</sub>	W	0... 1.000.000.000,000 W

Weitere Informationen: [www.meteocontrol.com](http://www.meteocontrol.com)

<sup>14)</sup> Negative Werte = Import (Bezug), positive Werte = Export (Erzeugung).