

Power Control Unit + für WEB'log



Bedienungsanleitung

Version 20150319

Urheber- und Schutzrechte

Das Urheberrecht dieser Anleitung verbleibt beim Hersteller. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Genehmigung der meteocontrol GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zu widerhandlungen, die den o. g. Angaben widersprechen, verpflichten zu Schadensersatz.

Alle in dieser Anleitung genannten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Hersteller und hiermit anerkannt.

Kontaktdaten

Hersteller des in vorliegender Dokumentation beschriebenen Gerätes ist:

meteocontrol GmbH

Spicherer Str. 48

D-86157 Augsburg

Tel.: +49 (0) 821 / 3 46 66-0

Web: www.meteocontrol.de

Technischer Support:

Tel.: +49 (0) 821 / 3 46 66-88

Fax. +49 (0) 821 / 3 46 66-11

E-Mail: technik@meteocontrol.de

Angaben zur Anleitung

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle anderen Sprachversionen sind Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung und hiermit als solche gekennzeichnet.

© 2014 meteocontrol GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Alle Angaben in dieser Bedienungsanleitung wurden mit größter Sorgfalt erstellt und geprüft. Allerdings können Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. Die Firma meteocontrol GmbH kann daher für Fehler und daraus resultierende Folgen keine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Sicherheitshinweise	3
1.2	Warnsymbole	3
1.3	Zusätzliche Informationen	4
1.4	Textdarstellung	4
2.	Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung	5
2.1	Gewährleistung und Haftung	6
3.	Sicherheitshinweise für den Betrieb	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Personal	7
3.3	Schutzkonzepte	8
3.4	Transport und Lagerung	8
4.	Technische Beschreibung	9
4.1	Funktionsweise der PCU+	9
4.2	Funktionsdarstellung Power Control mit PCU+	10
5.	Geräteübersicht	11
5.1	Vorderseite PCU+	11
5.2	Schalter und Anschlussbelegung	12
5.3	Status-LEDs	14
6.	Einbau, Installation	15
6.1	Sicherheitshinweise zur Installation	15
6.2	Kabel und Leitungen	16
6.3	Montage	17
6.3.1	Gerät auf Hutschiene montieren	17
6.3.2	Gerät an Wand montieren	17
6.4	Anschlussmöglichkeiten	18
6.4.1	Fernwirktechnik mit PCU+, digitale Signale	18
6.4.2	Fernwirktechnik mit PCU+, analoge Signale	19
6.4.3	Anschluss PCU+ an WEB'log, Modbus RTU	20
6.4.4	Pin-Belegung für Modbus-Kabel	21
7.	Inbetriebnahme	21

8.	Konfiguration.....	22
8.1	Anschluss der PCU+ an den WEB'log PRO Unlimited	22
8.1.1	PCU+ IP-Konfiguration.....	22
8.1.2	PCU+ serielle Konfiguration.....	22
8.2	Bekanntmachen der PCU+ im WEB'log PRO Unlimited.....	23
8.2.1	Auswahl von Modbus-Gerätenprofilen	23
8.2.2	Zuordnung der Modbus-Gerätetypen zu den Geräten	25
8.3	PCU Gerätekonfiguration	27
8.3.1	Allgemeine Informationen	27
8.3.2	Stati der Ein- und Ausgänge.....	28
8.3.3	Digitale Ein- und Ausgänge.....	29
8.3.4	Analoge Ein- und Ausgänge.....	30
8.3.5	PCU Firmware-Update.....	31
8.4	Konfiguration von Power Control	31
9.	Checkliste Einrichtung PCU+	32
9.1	Installation der PCU+	32
9.2	Konfiguration der PCU+	33
9.3	Power Control konfigurieren.....	34
9.4	Power Control Status abfragen.....	34
10.	Technische Daten	35
11.	Umweltschutz und Entsorgung.....	36
12.	Anhang	37
12.1	CE-Zertifikate	37
12.2	RoHS Erklärung.....	38
12.3	Abbildungsverzeichnis	39

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit den Geräten und geben Hinweise zu deren Vermeidung.

Die Sicherheitshinweise sind nach Schwere der Gefahr klassifiziert und in vier Gruppen unterteilt:

GEFAHR



Unmittelbare Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen!

WARNUNG



Mögliche Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt möglicherweise zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen!

VORSICHT



Gefährdung mit Risiko von Sachschäden

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt möglicherweise zu geringfügigen Verletzungen!

ACHTUNG

Risiko von Sachschäden

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt zu Sachschäden!

1.2 Warnsymbole

Besondere Gefahrenquellen sind durch Warnsymbole optisch hervorgehoben.

GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM



Lebensgefahr durch Stromschlag

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

1.3 Zusätzliche Informationen



Dieses Zeichen steht neben Hinweisen, Zusatzinformationen oder Anwendungstipps.

1.4 Textdarstellung

Betonungen sind fett dargestellt und weisen auf wichtige Sachverhalte hin.

Aufzählungen sind als Liste mit Aufzählungspunkten (Ebene 1) und Spiegelstrichen (Ebene 2) dargestellt:

- Aufzählung 1
 - Punkt A
 - Punkt B
- Aufzählung 2

Handlungsanweisungen beschreiben Tätigkeitsschritte, die der Reihe nach auszuführen sind.

1. Handlungsanweisungen 1
 2. Handlungsanweisungen 2
- ↳ Ergebnisse der Handlung

Tasterbezeichnungen sind großgeschrieben und in „ANFÜHRUNGSZEICHEN“ gesetzt.

In **Abbildungen** werden **Positionsnummern** verwendet um Bauteile auszuzeichnen.

Die Legende mit Positionsnummern und Bezeichnungen der Bauteile befinden sich unterhalb der Abbildung. Alternativ wird auf Bauteile direkt im Text verwiesen.

2. Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Anleitung ist eine wesentliche Hilfe für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts. Sie enthält wichtige Informationen und Sicherheitshinweise, um die Geräte sachgerecht, bestimmungsgemäß und wirtschaftlich zu betreiben.

Die Anleitung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern, sowie die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Geräte zu erhöhen.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Zusatzfunktionen von Power Control und die Funktionen der PCU+ in Verbindung mit einem WEB'log PRO Unlimited.

Bei der Installation sind sämtliche Anleitungen von Bauteilen und Komponenten der Anlage zu beachten.

GEFAHR



Gefahr durch unsachgemäßen Umgang mit dem Gerät

Das zuständige Personal für Installation, Bedienung und Wartung der Anlage muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, bevor die Geräte sicher installiert und verwendet werden können!

Die Anleitungen und Unterlagen müssen an der Anlage aufbewahrt werden und bei Bedarf jederzeit zur Verfügung stehen.

Für Personen- und Sachschäden sowie Betriebsstörungen und deren Folgen, die aus der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung resultieren, übernimmt die Firma meteocontrol GmbH keine Haftung.

Die Anleitung wird ständig aktualisiert. Die jeweils aktuellste Version der Bedienungsanleitung ist auf unserer Internetseite zu finden.

www.meteocontrol.de

2.1 Gewährleistung und Haftung

Umfang, Zeitraum und Form der Gewährleistung sind in den allgemeinen Geschäftsbedingungen der meteocontrol GmbH festgelegt.

Für Schäden, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung entstehen, lehnt die Firma meteocontrol GmbH jede Haftung ab.

Dies gilt insbesondere für Schäden durch:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Fehlbedienung
- Falsch gewählte Materialien und Werkzeuge
- Mangelhafte oder nicht ausgeführte Wartung und Instandsetzung

Bei Power Control haftet die meteocontrol GmbH nicht für Vorkommnisse oder Ereignisse die außerhalb ihres Einflussbereiches liegen, wie zum Beispiel:

- für die Richtigkeit der Regelbefehle eines Energieversorgungs-Unternehmens oder die Nichtdurchführung von weitergeleiteten Regelbefehlen
- Hard- und/oder Softwareausfälle beim Anlagenbetreiber
- Schaltvorgänge beim Endkunden.
- Jede Haftung für Schäden die durch solche Vorkommnisse und Ereignisse verursacht werden, wie zum Beispiel Ertragsausfälle, Netzinstabilität, Beschädigung von Teilen der Kundenanlage - zum Beispiel eines Wechselrichters, bleibt ausdrücklich ausgeschlossen.

3. Sicherheitshinweise für den Betrieb

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Power Control ist ein System zur Steuerung und Regelung unterschiedlicher Betriebsparameter von Photovoltaikanlagen (wie beispielsweise Blind- und Wirkleistung).

Die Anschlüsse der hier verwendeten Datenlogger und Module dürfen nur mit den hierfür zulässigen Signalen und Signalstärken belastet werden.

Eine Installation ist nur im Innenbereich zulässig. Zur Installation im Außenbereich oder in staubiger Umgebung muss das Gerät in ein genormtes Schutzgehäuse eingebaut werden.

3.2 Personal

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

Beachten Sie insbesondere:

- die nationalen Montage- und Errichtungsvorschriften (z. B. VDE in Deutschland),
- die allgemein anerkannten Regeln der Technik,
- die Angaben zu Transport, Montage, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Entsorgung in diesem Handbuch,
- die Kennwerte, Grenzwerte und die Angaben für die Betriebs- und Umgebungsbedingungen auf den Typenschildern und in den Datenblättern.

3.3 Schutzkonzepte

- Während der WEB'log in Betrieb ist, darf die Speicherkarte (Compact Flash) nicht entfernt werden
- WEB'log und PCU+ dürfen nicht geöffnet werden
- Am WEB'log und an der PCU+ dürfen keine Modifikationen vorgenommen werden
- Beschädigte Geräte müssen sofort außer Betrieb genommen und durch eine Elektrofachkraft geprüft werden
- Beim Einsatz der Geräte müssen die örtlichen Bestimmungen beachtet werden
- Die Sicherheit vom WEB'log, der PCU+ und dem Bediener ist nicht gewährleistet, wenn gegen die beschriebenen Sicherheitshinweise verstoßen wird

3.4 Transport und Lagerung

Jedes Produkt verlässt unser Werk in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand.

Eine Spezialverpackung sorgt für den sicheren Transport.

Bei Lieferung das Gerät und alle Zubehörteile auspacken und auf Unversehrtheit prüfen.

WARNUNG



Ein beschädigtes Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden!

ACHTUNG

Transportieren/versenden Sie das Gerät nur in der Originalverpackung, damit es keinen Schaden nimmt.

Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit.

4. Technische Beschreibung

4.1 Funktionsweise der PCU+

Die Power Control Unit (PCU) ist ein intelligentes, leistungsfähiges Modul, welches den Funktionsumfang des WEB'log um analoge und digitale Schnittstellen zur Fernwirktechnik erweitert.

Eine effiziente Regelung der Wirk- und Blindleistung in Photovoltaik-Anlagen wird damit sichergestellt.

Allgemeine Funktion:

- Die PCU+ nimmt von der Fernwirktechnik des Netzbetreibers die Vorgaben über die Eingänge entgegen.
- Die PCU+ bereitet die Vorgaben auf und sendet diese an den WEB'log weiter.
- Der WEB'log ermittelt die Stellgrößen und sendet diese an die Wechselrichter.
- Der WEB'log sendet die Rückmeldungen über die Umsetzung der Vorgaben an die PCU+.
- Die PCU+ bereitet die Rückmeldungen auf und sendet diese an die Fernwirktechnik und somit zurück an den Netzbetreiber.

In Abb. 1 auf der nächsten Seite wird die Integration der PCU+ in das Gesamtsystem der Photovoltaikanlage übersichtlich dargestellt. Es wird anschaulich gemacht, wie die Vorgaben für Wirk- und Blindleistung vom Netzbetreiber bis zu den Wechselrichtern gelangen und welche zusätzlichen Funktionen PCU+ und WEB'log übernehmen können.

4.2 Funktionsdarstellung Power Control mit PCU+

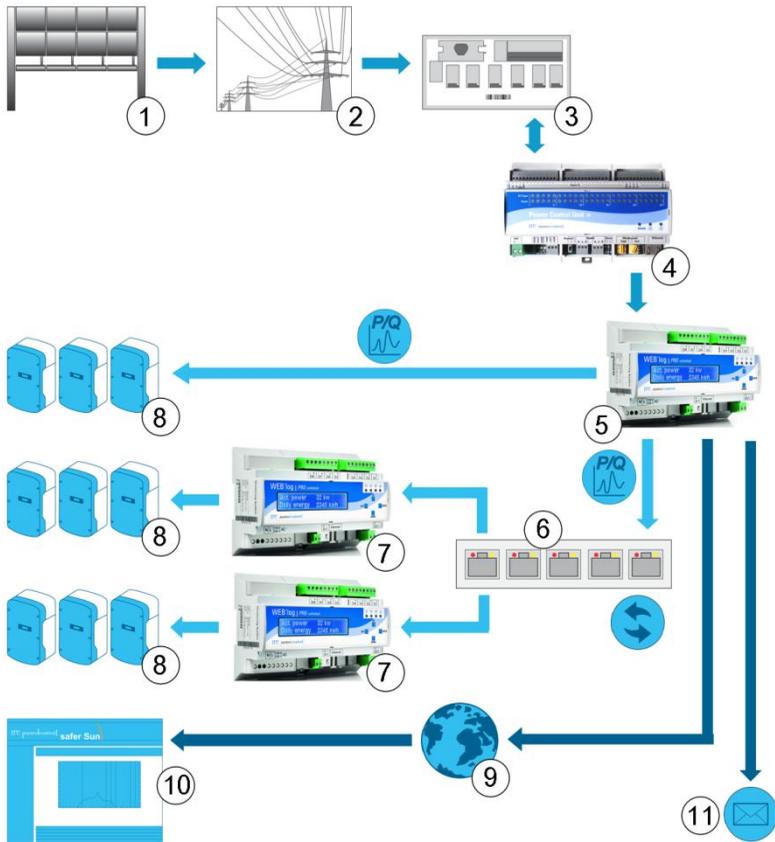


Abb. 1: Funktionsweise PCU<>Power Control

- | | |
|--|---|
| (1) Netzbetreiber | (7) WEB'log PRO (Slaves) |
| (2) Öffentliches Energienetz | (8) Wechselrichter |
| (3) Fernwirktechnik des Netzbetreibers | (9) Internet |
| (4) Power Control Unit (PCU) | (10) Web-Portal safer'sun |
| (5) WEB'log PRO (Master) | (11) Meldung über die Leistungsvorgaben |
| (6) Ethernet-Switch | |

5. Geräteübersicht

5.1 Vorderseite PCU+

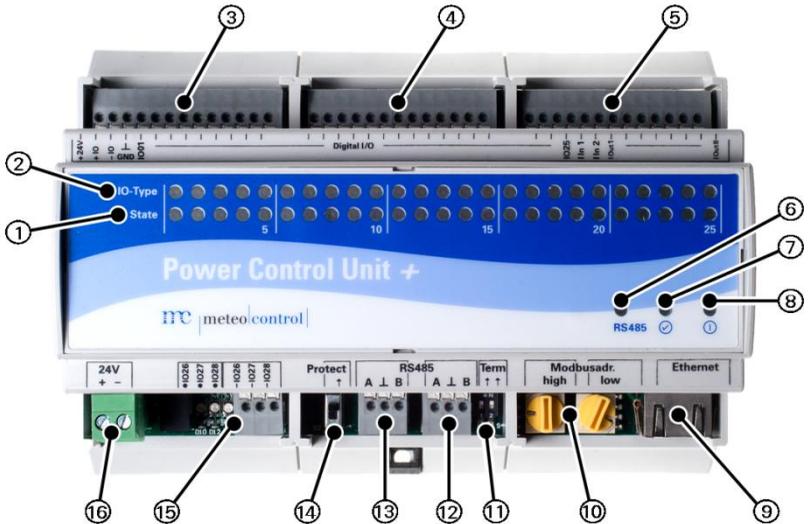


Abb. 2: Geräteübersicht Vorderseite PCU+

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| (1) Zustandsanzeige Status | (9) Ethernet |
| (2) Anzeige IO-Typ | (10) Modbus Adresskodierschalter |
| (3) Klemmblock I | (11) TerminierungRS485 |
| (4) Klemmblock II | (12) RS485 |
| (5) Klemmblock III | (13) RS485 |
| (6) LED RS485 | (14) Schreibschutz |
| (7) Status-LED | (15) IO 26,27,28 (mit Anzeige LEDs) |
| (8) Power-LED | (16) Spannungsversorgung |

Weitere Informationen zu LEDs und Tasten → Kapitel 6 "Einbau, Installation".

5.2 Schalter und Anschlussbelegung

Schalter

Schalter	Bedeutung
Modbus Adresskodierschalter	<p>Mit dem Adresskodierschalter wird die Modbus Adresse der PCU+ eingestellt. Die Adresse wird für die Konfiguration der PCU+ im WEB'log benötigt.</p> <p>Einstellung der Modbus Adresse High = hexadezimals High (0x bis Fx)_{HEX} Low = hexadezimals Low (x0 bis xF)_{HEX}</p>
Modbus Buserminierungsschalter	<p>Mit dem Terminierungsschalter kann der Modbus physikalisch abgeschlossen werden. Dies ist nur erforderlich, wenn die PCU+ als letztes Gerät im Modbus-RTU Modus betrieben wird.</p>
Schreibschutz Schiebeschalter	<p>Mit dem Schiebeschalter können die Konfigurationsdaten des Power Controls gegen Schreibversuche geschützt werden. Zur Konfiguration von Power Control muss der Schiebeschalter in Stellung "OFF" stehen. Nach erfolgreicher Konfiguration den Schiebeschalter auf "ON" setzen um Missbrauch oder versehentliches Rekonfigurieren zu verhindern.</p> <p>Hinweis: Wenn der Schreibschutz auf "ON" gesetzt ist, dann können keine Konfigurationen an Modbus-Geräten vorgenommen werden. Dies betrifft die PCU+ sowie auch mögliche Zusatzgeräte, die über Modbus angeschlossen sind.</p>

Potentiale und Brückenbelegung

Die digitalen Ein- und Ausgänge können je nach Beschaltung unterschiedlich belegt werden. Sollen die Schnittstellen auf gleichem Potential wie die PCU+ betrieben werden, dann ist folgende Beschaltung zu beachten:

- +24V: Klemme 1 und 2 haben gleiches Potential
- GND: Klemmen 3 und 4 haben gleiches Potential

Wenn die Potentiale von Fernwirktechnik und PCU+ getrennt sein sollen, dürfen die Klemmen der Anschlüsse +IO und -IO nicht mit dem PCU+ Potential gebrückt werden, sondern müssen mit den entsprechenden Potentialen der Fernwirktechnik verbunden werden.

ACHTUNG

Bei falschem Anschluss kann das Gerät beschädigt werden.

- Korrekte Klemmung beachten!

Anschlussbelegung PCU+

Pin	
	Ethernet
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	—
5	—
6	RX-
7,8	—

5.3 Status-LEDs

Auf der Gerätevorderseite sind mehrere LED-Anzeigen untergebracht. Die Bedeutung der Anzeigen ist im Folgenden kurz erläutert.

Symbol	LED	Bedeutung
		Grün: PCU+ wird mit Spannung versorgt
		Aus: Keine Spannungsversorgung
		Grün: System erfolgreich geladen, Normalbetrieb
		Aus: nicht Betriebsbereit
RS 485		Orange: Daten werden über die RS485 Schnittstelle übermittelt
		Aus: Kein Datentransfer über die RS485 Schnittstelle
IO-Type		Grün: IO als Eingang konfiguriert
		Orange: IO als Ausgang konfiguriert
		Rot: IO möglicherweise defekt
		Aus: IO unbenutzt
IO-Status		Rot: Ein- bzw. Ausgang gesetzt
		Aus: Ein bzw. Ausgang nicht gesetzt oder wird nicht verwendet

6. Einbau, Installation

6.1 Sicherheitshinweise zur Installation

GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Lebensgefährliche Verletzungen oder Tod durch Berühren der Leitungen und Klemmen.

- Leitungen nur im spannungslosen Zustand an- oder abklemmen.
- Zuführung gegen Wiedereinschalten sichern.

ACHTUNG

Beschädigung durch falsch angeschlossene Kabel!

Falsch angeschlossene Kabel können zur Beschädigung oder Zerstörung von Messeingängen und Gerät führen.

- Kabel nur an den dafür vorgesehenen Stellen anschließen.
- Polarität der anzuschließenden Kabel beachten.

ACHTUNG

Beschädigung durch Überspannung!

Überspannungen oder Spannungsspitzen können das Gerät beschädigen oder zerstören.

- Spannungsversorgung gegen Überspannung absichern.

ACHTUNG

Beschädigung durch Überspannung!

Spannungen höher als 10 V DC und Ströme größer als 50 mA an den Analogeingängen, führen zur Zerstörung der betreffenden Messeingänge.

- Sicherstellen, dass nur Spannungen bis 10 V DC anliegen und Ströme bis maximal 20 mA fließen.

Spannungen höher als 60 V DC und Ströme größer als 50 mA an den Digitaleingängen, führen zur Zerstörung der betreffenden Messeingänge.

- Sicherstellen, dass nur Spannungen bis 60 V DC anliegen und Ströme bis maximal 50 mA fließen.

6.2 Kabel und Leitungen

Nachfolgend werden Empfehlungen ausgesprochen, welche Kabeltypen sich zur Verdrahtung der einzelnen Anlagenbauteile besonders eignen. Außerdem sind die Beschränkungen aufgeführt, die sich bei der Verdrahtung ergeben.

Kabeltypen

Busverkabelung (Wechselrichter, Stromsensoren)

- Datenkabel RS485,
verdrillt und geschirmt: Li2YCYv (TP) 2×2×0,5mm² ¹⁾
- Netzwerkkabel: CAT 6

Analogsignale (Einstrahlungssensor, Temperatursensor)

- Sensorikkabel: LiYCY 2×2×0,5mm²

Digitalsignale (Energiezähler, Fernwirktechnik)

- Telefonkabel: J-Y(ST)Y 2×0,6mm²

Ethernet-Netzwerk

- Netzwerkkabel: CAT 5 / CAT 6

Maximal empfohlene Leitungslängen

- Busverkabelung (Datenkabel RS485) 1200m ^{2) 3)}
- Sensorik (Spannungssignal 0V – 10V) 100m
- Sensorik (Stromsignal 4mA – 20mA) 600m⁴⁾
- Zähler 10m
- Ethernet-Netzwerk 100m ³⁾

¹⁾ Wir empfehlen die Verwendung des Kabeltyps UNITRONIC® Li2YCYv (TP) des Herstellers „Lapp Kabel“ oder gleichwertig. Dieses Kabel ist zur direkten Verlegung im Erdreich geeignet.

²⁾ Für größere Leitungslängen ist der Einsatz von Repeatern erforderlich.

³⁾ Mehrere, separate Leitungen mit dieser Länge erfordern einen Hub.

⁴⁾ Spannungsversorgung von 24 V DC vorausgesetzt.



Datenleitungen müssen von stromführenden Leitungen nach EN 50174-2 mittels metallener Kabelträger getrennt werden.

Abschirmung

Die Abschirmung des Kabels darf nur an einem Ende der Verbindung geerdet werden.

6.3 Montage

6.3.1 Gerät auf Hutschiene montieren

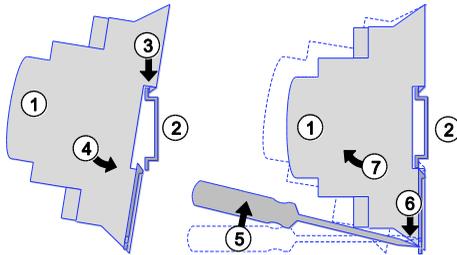


Abb. 3: Gerät auf Hutschiene montieren

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) Gerät | (5) Schraubendreher |
| (2) Hutschiene | (6) Klemmvorrichtung lösen |
| (3) Oberkante Hutschiene | (7) Gerät abnehmen |
| (4) Gerät andrücken | |

6.3.2 Gerät an Wand montieren

Befestigen Sie zwei Schrauben im Abstand von 90 mm in der Wand. Das Gerät wird so angelegt, dass die Schrauben in den Gerätevertiefungen liegen. Nun das Gerät etwas nach unten schieben und auf korrekten Sitz prüfen.

Zum Abnehmen schieben Sie das Gerät etwas nach oben und nehmen es nach vorne ab.

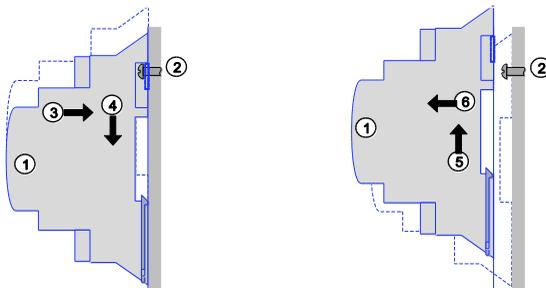


Abb. 4: Gerät an Wand montieren

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| (1) Gerät | (4) Gerät befestigen |
| (2) Befestigungsschrauben | (5) Gerät lösen |
| (3) Gerät anlegen | (6) Gerät abnehmen |

6.4 Anschlussmöglichkeiten

6.4.1 Fernwirktechnik mit PCU+, digitale Signale

Das folgende Beispiel zeigt den Anschluss von Fernwirkanlagen oder Rundsteuerempfängern mit potentialfreier Befehlsübermittlung und potentialbehafteter Befehlsrückmeldung an die PCU+.

Bei diesem Anschlussschema sind gemäß Abschnitt 8.3.3 bei der Konfiguration der PCU+ auf dem WEB'log, die digitalen Eingänge als "Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO" zu konfigurieren.

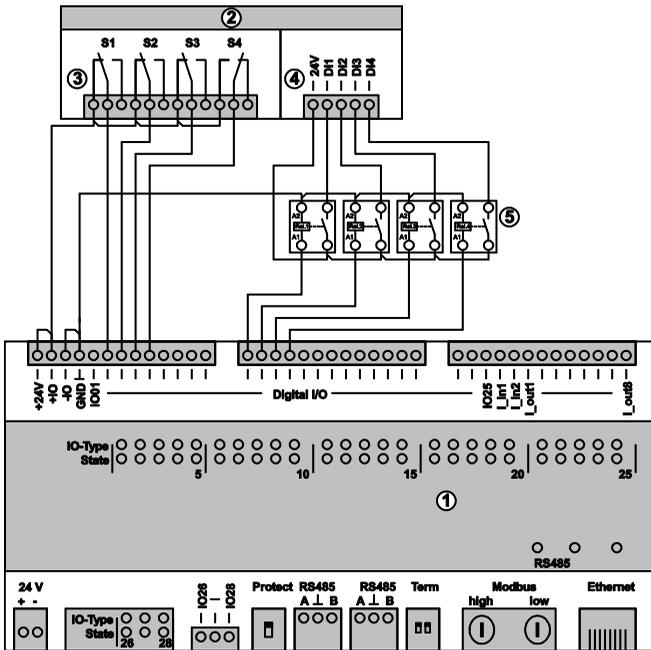


Abb. 5: Anschluss Fernwirkanlage <-> PCU (digital)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| (1) PCU + | (4) Signalmückmeldung, potentialbehaftet |
| (2) Fernwirkanlage | (5) Relais |
| (3) Signalausgänge, potentialfrei | |



Die Signal Ein- und Ausgänge sind beispielhaft aufgeführt. Die Beschaltung der PCU+ muss der PCU+ Konfiguration entsprechen.

6.4.2 Fernwirktechnik mit PCU+, analoge Signale

Das folgende Beispiel zeigt den Anschluss von Fernwirkanlagen mit Analogsignalen 4...20mA an die PCU+.

Das Ausgangssignal der Fernwirkanlage kann hierbei über den Stromausgang der PCU+ als Befehlsbestätigung zurückgegeben werden.

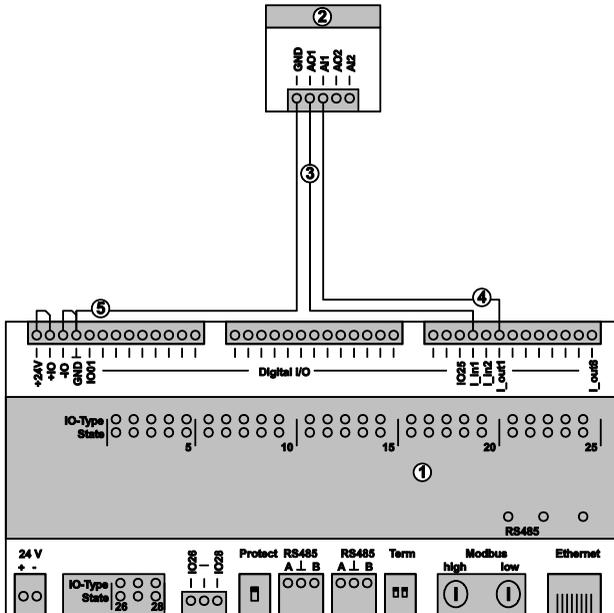


Abb. 6: Anschluss Fernwirkanlage <> PCU+ (analog)

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|----------------------------|
| (1) | PCU+ | (4) | Befehlsrückmeldung, analog |
| (2) | Fernwirkanlage | (5) | Bezugsmasse |
| (3) | Signalausgang, analog | | |

6.4.3 Anschluss PCU+ an WEB`log, Modbus RTU

Das folgende Beispiel zeigt den Anschluss der PCU+ an das WEB`log PRO Unlimited über eine RS485-Verbindung. Ebenfalls möglich ist auch die Anbindung des WEB`log über Ethernet und Modbus TCP. Diese Anschlussmöglichkeit ist im Folgenden nicht dargestellt.

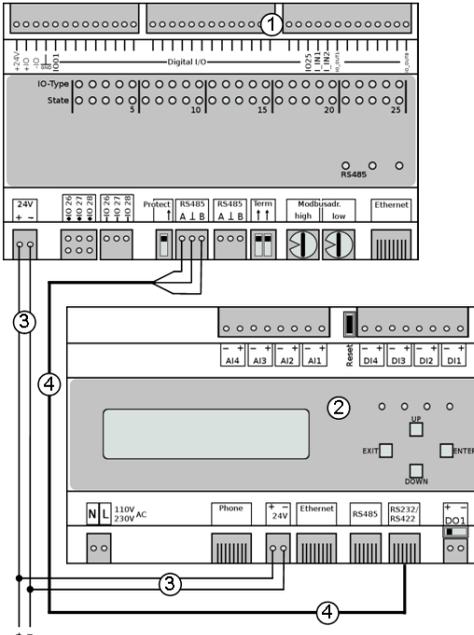


Abb. 7: Anschluss PCU+ <-> WEB`log Pro

- | | | | |
|-----|-------------|-----|----------------------------|
| (1) | PCU+ | (3) | DC 24V Spannungsversorgung |
| (2) | WEB`log Pro | (4) | Modbus RTU |

Für die Verbindung der PCU+ an das WEB`log (siehe Abb. 7) muss das Verbindungskabel (4) entsprechend der Pin-Belegung für Modbus-Kabel konfiguriert werden. Das meteocontrol Connect Universal RS Kabel ist bereits entsprechend konfektioniert.



Beim Betreiben der RS232/RS422-Schnittstelle des WEB`logs als RS485-Schnittstelle ist darauf zu achten, dass sich der RS-Schalter in der linken Position befindet.

6.4.4 Pin-Belegung für Modbus-Kabel

Wenn kein konfektioniertes meteocontrol Universalkabel zum Anschluss von PCU+ und anderen Modbusgeräten zur Verfügung steht, dann muss das serielle Kabel wie folgt modifiziert werden:

RJ12-Buchse		RS-Schalter	
			
RJ12-Pin	RS422	RS485	Modifikation für RS485
1	---	+ 24 V	
2	TX+	A	Pin 2 und 3 werden gebrückt
3	RX+		
4	TX-	B	Pin 4 und 5 werden gebrückt
5	RX-		
6	GND	GND	

Abb. 8: Pin-Belegung

7. Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme des Datenloggers und der Power Control Unit müssen beide Geräte sicher montiert und alle Kabelverbindungen korrekt angeschlossen sein.

Folgende Schritte sind für die Inbetriebnahme notwendig:

- Spannungsversorgung einschalten
- Warten, bis das WEB'log und die PCU+ die Hochlaufphasen abgeschlossen haben
- ↳ Status-LEDs an beiden Geräten blinken

8. Konfiguration

8.1 Anschluss der PCU+ an den WEB'log PRO Unlimited

Es bestehen zwei Möglichkeiten die PCU+ an den WEB'log PRO Unlimited anzuschließen. Die PCU+ kann entweder über TCP-Netzwerkverbindung oder einer seriellen RS485-Verbindung an den WEB'log angebunden werden.



Der Schreibschuttschiebeschalter der PCU+ muss für sämtliche Konfigurationen auf Stellung Frei (Schalterposition bei Gerätedraufsicht: unten) stehen. Ansonsten ist keine Konfiguration möglich.

8.1.1 PCU+ IP-Konfiguration

Wenn die PCU+ über TCP an das WEB'log angeschlossen wird, dann müssen, abhängig von der Architektur des IP-Netzes, die IP-Einstellungen der PCU+ geändert werden (IP-Adresse, Subnetzmaske). Werkseitig wird die PCU+ mit der IP-Adresse 192.168.30.72 und der Subnetzmaske 255.255.255.0 vorkonfiguriert.

Zur Änderung der Konfiguration wird das Service-Programm „Device Management Tools“ benötigt. Das Programm kann auf unserer Internetseite im Downloadbereich unter *Industrial Line > Zubehör* heruntergeladen werden.

www.meteocontrol.de/downloads/

8.1.2 PCU+ serielle Konfiguration

Bei seriellem Anschluss über Modbus-RTU, muss nötigenfalls die Modbus Adresse der PCU+ geändert werden (Standardadresse: 1). Jede Modbus Adresse darf nur einmal vergeben werden. Die Modbus Adresse wird an der PCU+ mithilfe der Modbus Adresscodierschalter eingestellt.

Die Adresscodierschalter sind in hexadezimaler Schreibweise codiert, wobei mit "high" die erste Stelle und "low" die zweite Stelle der hexadezimalen Zahl eingestellt wird. Somit lassen sich 255 Adressen codieren.

Beispiel:

High	low	high	low	Adresse
(0x bis Fx) _{HEX}	(x0 bis xF) _{HEX}	F	8	248



Wenn die PCU+ mit anderen Modbus-Zusatzgeräten verwendet wird, muss der serielle Bus mit den Standardparametern betrieben werden. Siehe hierzu Kapitel 8.2.1 "Auswahl von Modbus-Gerätenprofilen".

8.2 Bekanntmachen der PCU+ im WEB'log PRO Unlimited

Die Power Control Unit kommuniziert über das Modbus-Protokoll mit dem WEB'log. Für die Kommunikation ist es notwendig das Gerät im Datenlogger bekannt zu machen.

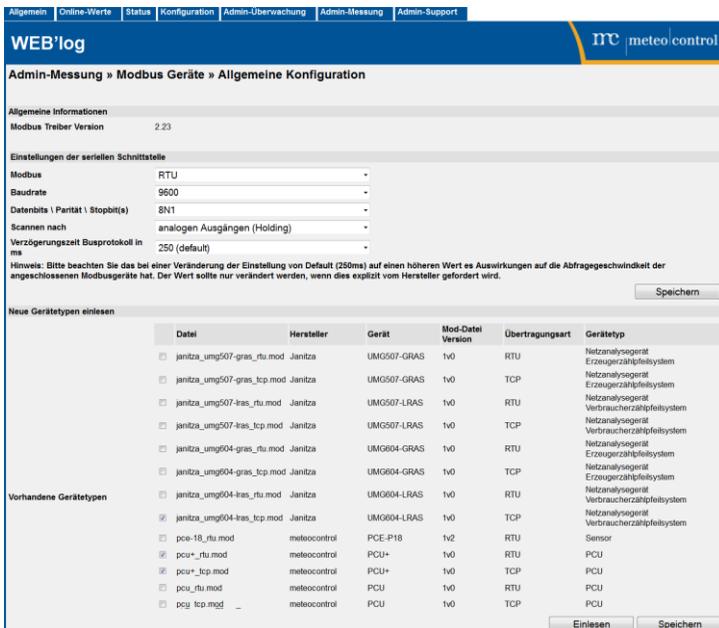
Hierfür muss der Computer über Ethernet mit dem WEB'log verbunden und anschließend im Webbrowser die Startseite des WEB'log adressiert werden. Anschließend müssen Sie den "Profimodus" auswählen und sich in den Adminbereich, über das Menü Allgemein > Login, einloggen. Das Default-Passwort lautet: "ist02".

Im Folgenden sind die weiterführenden Einstellungen Schritt für Schritt beschrieben.

8.2.1 Auswahl von Modbus-Gerätenprofilen

Unter dem Menüpunkt *Admin-Messung > Allgemeine Konfiguration* werden die Modbus-Einstellungen und Modbus-Gerätetypen ausgewählt.

Die benötigten Gerätetypen werden einfach aus der Liste der verfügbaren Gerätetypen ausgewählt und gespeichert. Falls der benötigte Gerätetyp nicht in der Liste aufgeführt ist, können Sie die vorhandenen Gerätetypen nochmals über die Schaltfläche "Einlesen" einlesen lassen.



The screenshot shows the 'Allgemeine Konfiguration' page for Modbus devices. It includes a navigation bar with tabs like 'Allgemein', 'Online-Werte', 'Status', 'Konfiguration', 'Admin-Überwachung', 'Admin-Messung', and 'Admin-Support'. The main content area is titled 'Admin-Messung » Modbus Geräte » Allgemeine Konfiguration' and contains the following sections:

- Allgemeine Informationen:** Modbus Treiber Version: 2.23
- Einstellungen der seriellen Schnittstelle:**
 - Modbus: RTU
 - Baudrate: 9600
 - Datenbits / Parität / Stoppbit(s): 8N1
 - Scannen nach: analoge Ausgängen (Holding)
 - Verzögerungszeit Busprotokoll in ms: 250 (default)
- Hinweis:** Bitte beachten Sie das bei einer Veränderung der Einstellung von Default (250ms) auf einen höheren Wert es Auswirkungen auf die Abfragegeschwindigkeit der angeschlossenen Modbusgeräte hat. Der Wert sollte nur verändert werden, wenn dies explizit vom Hersteller gefordert wird.
- Neue Gerätetypen einlesen:** A table with columns: Datei, Hersteller, Gerät, Mod-Datel Version, Übertragungsart, Gerätetyp. It lists various Janitza and meteocontrol devices.
- Vorhandene Gerätetypen:** A table with columns: Datei, Hersteller, Gerät, Mod-Datel Version, Übertragungsart, Gerätetyp. It lists existing device types, including PCU+ and PCU.

Buttons for 'Speichern' and 'Einlesen' are visible at the bottom of the page.

Abb. 9: Auswahl Modbus Einstellungen und Modbus-Gerätetypen

Allgemeine Informationen

Eingabefeld	Bedeutung
Modbus Treiber Version	Aktuelle Treibersoftware-Version an

Einstellungen der seriellen Schnittstelle

Eingabefeld	Bedeutung
Modbus	Verwendetes Modbus-Protokoll, ASCII oder RTU, Standard: RTU
Baudrate	Baudrate der seriellen Schnittstelle Standard: 9600 Baud
Datenbits/Parity/Stopbits	Definition des seriellen Protokolls Standard: 8/N/1
Scannen nach	Zum Scannen verwendete Modbus-Message
Verzögerungszeit Busprotokoll in ms	Definition der Verzögerungszeit zwischen den Abfragen auf dem Bus Standard: 250ms

Neue Gerätetypen einlesen und erfassen

Die Zuordnung der verwendeten Schnittstelle erfolgt über das Suffix im Dateinamen des jeweiligen PCU-Gerätetypen.

Beispiel:

Eingabefeld	Bedeutung
pcu+_rtu.mod	PCU+ Modbus über RTU (standard)
pcu+_tcp.mod	PCU+ Modbus über TCP
pcu_rtu.mod	PCU Modbus über RTU (standard)
pcu_tcp.mod	PCU Modbus über TCP
janitza_umg604_gras_rtu.mod	NAG Modbus über RTU (standard), Anschluss im Erzeugerzählpfeilsystem (generator reference arrow system)
janitza_umg604_lras_tcp.mod	NAG Modbus über TCP, Anschluss im Verbraucherzählpfeilsystem (load reference arrow system)
Speichern	Speichert die vorgenommenen Einstellungen



Modbus-TCP benötigt keine Konfiguration der seriellen Schnittstelle.

8.2.2 Zuordnung der Modbus-Gerätetypen zu den Geräten

Unter dem Menüpunkt *Admin-Messung* > *Modbus Geräte* > *Gerätekonfiguration* muss jedem Modbusgerät der entsprechende Modbus-Gerätetyp zugeordnet werden.



The screenshot shows the 'WEB'log' interface with the following sections:

- Navigation:** Allgemein, Online-Werte, Status, Konfiguration, Admin-Überwachung, Admin-Messung, Admin-Support.
- Header:** WEB'log | meteocontrol
- Breadcrumb:** Admin-Messung » Modbus Geräte » Gerätekonfiguration
- TCP/IP Gerät hinzufügen:**
 - IP-Adresse: 192.168.30.72
 - Port: 502
 - Client ID: 1
 - Geräte Typ: PCU+ / 1v0 / TCP
 - Buttons: Hinzufügen
- Serielles Gerät hinzufügen:**
 - Adresse: 0
 - Geräte Typ: PCU+ / 1v0 / RTU
 - Buttons: Hinzufügen
- Scannen nach seriellen Geräten:**
 - Text: Um einen neuen Scanvorgang für die Modbus Geräte zu aktivieren, drücken Sie "Scannen". Die Scandauer kann je 10 Adressen bis zu einer Minute betragen!
 - Scan des Adressbereichs: 1 bis 10
 - Buttons: Scannen
- Geräte Konfiguration:**

Adresse	Client ID	Gerätetyp
<input checked="" type="checkbox"/> 1		PCU+ / 1v0 / RTU

 - Buttons: Speichern, Löschen

Abb. 10: Zuordnung Modbus Client-ID zum Gerätetyp

TCP/IP-Gerät hinzufügen

Eingabefeld	Bedeutung
IP-Adresse	Eingabe der IP-Adresse
Port	Eingabe des IP-Ports
Client-ID	Zeigt die zugewiesene Client-ID an
Gerätetyp	Zuordnung des Gerätetyps
Hinzufügen	Abspeichern der Zuordnungen

Serielles Gerät hinzufügen

Eingabefeld	Bedeutung
Adresse	Busadresse des Modbusgerätes.
Geräte Typ	Gerätetyp des Modbusgerätes

Scannen nach seriellen Geräten

Eingabefeld	Bedeutung
Scan des Adressbereiches	Anzahl der zu scannenden Client-IDs (Standard: 1-20). Scandauer je nach Größe des Adressbereichs bis zu einer Minute.
Scannen	Nach erfolgreichem Scan werden die gefundenen Geräte unter „Geräte Konfiguration“ gelistet

Geräte Konfiguration

Eingabefeld	Bedeutung
Adresse	Zeigt die zugewiesene Adresse an
Client-ID	Zeigt die zugewiesene Client-ID an
Gerätetyp	Zeigt zugewiesenen Gerätetyp, Version und Schnittstelle an
Speichern	Speichert die aktuellen Einstellungen

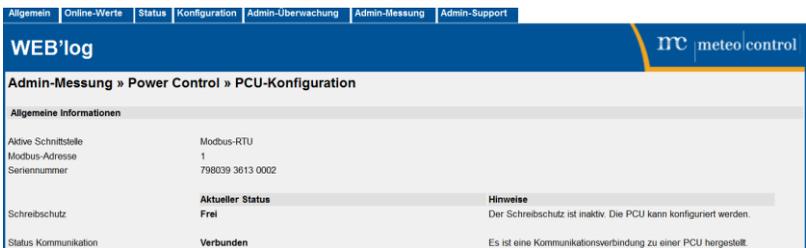
8.3 PCU Gerätekonfiguration

Dieser Abschnitt beschreibt der Reihe nach alle notwendigen Schritte zur Konfiguration der PCU+.

Die Konfiguration von Power Control hingegen wird in der Bedienungsanleitung meteocontrol Power Control dargestellt, welche auf unserer Internetseite zum Download verfügbar ist.

Die Gerätekonfiguration der PCU+ wird über den Menüpunkt *Admin-Messung > Power Control > PCU-Konfiguration* aufgerufen und zeigt folgende Parameter an:

8.3.1 Allgemeine Informationen



The screenshot shows the 'WEB'log interface for 'Admin-Messung » Power Control » PCU-Konfiguration'. It displays the following information:

Allgemeine Informationen		
Aktive Schnittstelle	Modbus-RTU	
Modbus-Adresse	1	
Seriennummer	798039 3613 0002	
Schreibschutz	Aktueller Status Frei	Hinweise Der Schreibschutz ist inaktiv. Die PCU kann konfiguriert werden.
Status Kommunikation	Verbunden	Es ist eine Kommunikationsverbindung zu einer PCU hergestellt.

Abb. 11: Allgemeine Information PCU-Konfiguration

Beschreibung	Bedeutung
Schreibschutz	Zeigt den Status des Schreibschutz-Schiebeschalters in der PCU an
Status Kommunikation	Zeigt die Verbindung an

8.3.2 Stati der Ein- und Ausgänge

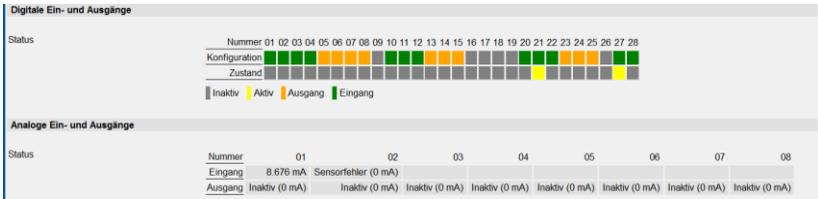


Abb. 12: Stati der Ein- und Ausgänge

Eingabefeld	Bedeutung
Nummer	Nummer der Ein-/Ausgänge
Digitale Ein- Ausgänge Status > Konfiguration	Konfiguration der Ein-/Ausgänge (Grün=Eingang, Orange=Ausgang)
Digitale Ein- Ausgänge Status > Zustand	Zustand der Ein-/Ausgänge (Gelb=Ein-/Ausgang ist gesetzt)
Analoger Eingang Status	Anzeige aktueller Eingangsstrom oder Fehlerzustand. Bei unterschreiten des Grenzwertes Sensorbruch, wird Sensorfehler gemeldet. Bei überschreiten des Grenzwertes Überstrom wird Sensorfehler gemeldet.
Analoger Ausgang Status	Anzeige aktueller Ausgangsstrom und Status

Im obigen Beispiel zeigt die Zustandsanzeige der digitalen Ein-/Ausgänge an, dass DIO01 ein aktiver Eingang und DIO05 ein aktiven Ausgang ist.

8.3.3 Digitale Ein- und Ausgänge

Konfiguration Digitale Ein- und Ausgänge				
Einstellungen				
Nr.	Typ	Verwendungsgruppe	Impuls Gruppe	
01	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	P(DI)	Nein	-
02	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu -IO	P(DI)	Nein	-
03	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	P(DI)	Nein	-
04	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu -IO	P(DI)	Nein	-
05	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	P(DI)	Nein	-
06	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	P(DI)	Nein	-
07	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	P(DI)	Nein	-
08	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	P(DI)	Nein	-
09	Unbenutzt	Keine	Nein	-
10	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	cosp(DI)	Nein	-
11	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	cosp(DI)	Nein	-
12	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	cosp(DI)	Nein	-
13	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	cosp(DI)	Nein	-
14	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	cosp(DI)	Nein	-
15	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	cosp(DI)	Nein	-
16	Unbenutzt	Keine	Nein	-
17	Unbenutzt	Keine	Nein	-
18	Unbenutzt	Keine	Nein	-
19	Unbenutzt	Keine	Nein	-
20	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	Q(DI)	Nein	-
21	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	Q(DI)	Nein	-
22	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	Q(DI)	Nein	-
23	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	Q(DI)	Nein	-
24	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	Q(DI)	Nein	-
25	Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	Q(DI)	Nein	-
26	Unbenutzt	Keine	Nein	-
27	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	Vorgabe Verfahren	Nein	-
28	Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	Vorgabe Verfahren	Nein	-

Abb. 13: Konfiguration digitale Ein-/Ausgänge

Beschreibung	Bedeutung
Nummer	Nummer der Ein-/Ausgänge
Typ: Eingang aktiv, wenn Kontakt zu -IO	An DI wird -IO angelegt
Typ: Eingang aktiv, wenn Kontakt zu +IO	An DI wird +IO angelegt
Typ: Ausgang gibt -IO aus, wenn aktiv	DO wird auf -IO geschaltet
Typ: Ausgang gibt +IO aus, wenn aktiv	DO wird auf +IO geschaltet
Verwendungsgruppe	Portzuordnung zu den Power Control Verfahren oder zur Verfahrensumschaltung
Impuls Gruppe	Nein: statisches Eingangssignal Ja: dynamischer Eingang
Speichern	Speichert die Einstellungen

Für die jeweiligen Impuls Gruppen wird immer der letzte empfangene Impuls als Vorgabe gewertet. Mit dem Empfang eines neuen Impulses wird die vorherige Vorgabe zurückgesetzt und die neue Vorgabe gilt.



Die Konfiguration als Ein- oder Ausgang wird entsprechend der Beschaltung ausgewählt! Elektrische Daten zu den Ein-/Ausgängen sind im Datenblatt der PCU+ hinterlegt.

8.3.4 Analoge Ein- und Ausgänge

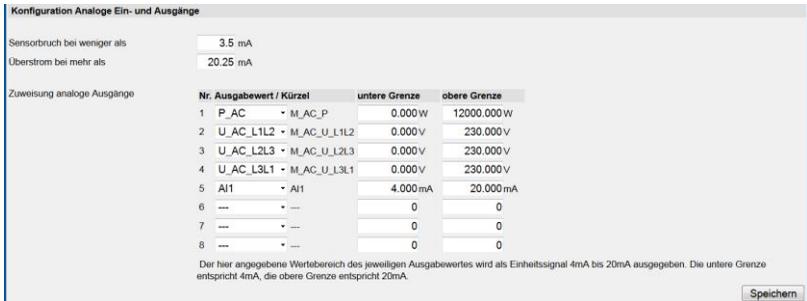


Abb. 14: Konfiguration analoge Ein-/Ausgänge

Eingabefeld	Bedeutung
Sensorbruch	Angabe unterer Grenzwert des Eingangstroms zur Erkennung von Sensorbruch. Voreinstellung 3,75 mA.
Überstrom	Angabe oberer Grenzwert des Eingangstroms zur Erkennung von Überstrom. Voreinstellung 20,25 mA.
Zuweisung analoger Ausgang	Weist einem analogen Ausgang das Signal eines analogen Eingangs zu. Das Ausgangssignal wird anhand der angegebenen Grenzen auf den neuen Wertebereich umgerechnet.
Nummer	Nummer des analogen Ausgangs
Ausgabewert	Zuordnung des analogen Eingangs
untere Grenze	Untere Grenze des Wertebereichs des Ausgangssignals
obere Grenze	Obere Grenze des Wertebereichs des Ausgangssignals
Speichern	Speichert die vorgenommenen Einstellungen

8.3.5 PCU Firmware-Update

Das Aufspielen einer neuen Firmware kann nur vom meteocontrol-Support durchgeführt werden. Nach dem Aufspielen wird die Schaltfläche "Firmware aktualisieren" aktiv und das Firmware-Update kann durch anwählen der Schaltfläche gestartet werden.

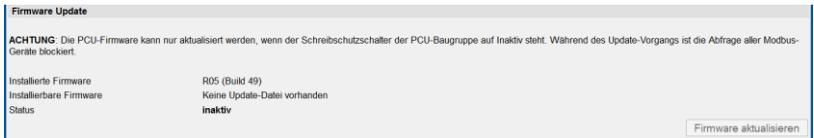


Abb. 15: Update PCU Firmware

Eingabefeld	Bedeutung
Firmware aktualisieren	Startet das Firmware-Update

8.4 Konfiguration von Power Control

Die Konfiguration von Power Control entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung meteocontrol Power Control, die auf unseren Internetseiten zum herunterladen verfügbar ist.

9. Checkliste Einrichtung PCU+

Im diesem Kapitel möchten wir Ihnen die Schritte zum Installieren und Konfigurieren von PCU+ und Power Control übersichtlich und vollständig darstellen.

9.1 Installation der PCU+

Elektrische Installation PCU+

Für die Inbetriebnahme des Datenloggers und der Power Control Unit müssen alle Geräte sicher montiert und alle Kabelverbindungen korrekt angeschlossen sein.

Folgende Schritte sind für die Inbetriebnahme notwendig:

1. Die PCU+ mit dem WEB'log über Ethernet oder RS485 verbinden.
Schreibschuttschiebeschalter der PCU+ auf Stellung Frei (Schalterposition bei Gerätedraufsicht: unten)stellen.
 2. Die Fernwirktechnik gemäß Anforderungen mit der PCU+ verbinden.
 3. Ggf. Netzanalysegerät und /oder Sensorik gemäß Bedienungsanleitung WEB'log an den WEB'log anschließen.
 4. Spannungsversorgung einschalten
 5. Warten, bis das WEB'log und die PCU+ die Hochlaufphasen abgeschlossen haben
- ↳ Status-LEDs an beiden Geräten blinken

9.2 Konfiguration der PCU+

Installation PCU an WEB'log

Bei der Konfiguration wird die PCU+ im WEB'log bekannt gemacht, um eine Verbindung zwischen den beiden Geräten herzustellen. Die Einstellungen hierfür werden auf den Webseiten des WEB'log PRO Unlimited vorgenommen:

1. Computer über Ethernet mit WEB'log verbinden
 2. Mit Webbrowser Startseite des WEB'log adressieren
 3. Modus: „Profimodus“ auswählen
 4. Einloggen in den Adminbereich über das Menü Allgemein > Login. Das default Passwort lautet: "ist02"
 5. Menüseite *Admin-Messung > Modbus Geräte > Allgemeine Konfiguration* aufrufen, PCU-Gerätetypen auswählen und abspeichern.
 6. Menüseite *Admin-Messung > Modbus Geräte > Gerätekonfiguration* aufrufen.
 - Bei seriellen Anschluss muss der PCU+ eine Modbusadresse mittels der Adresscodierschalter am Gerät zugewiesen werden (PCU+ Default-Adresse: 1). Dann den Scan nach seriellen Geräten auslösen.
 - Bei Anschluss der PCU+ über Ethernet Kommunikation unter "TCP/IP Gerät hinzufügen" einrichten.
 7. Vorgenommene Einstellungen speichern.
- ☞ Im Menü *Admin-Messung > Power Control > PCU-Konfiguration* steht der "Schreibschutz" auf "Frei" und der "Status Kommunikation" auf "Verbunden".



Wenn die PCU+ mit anderen Modbus-Zusatzgeräten verwendet wird, muss der serielle Bus mit den Standardparametern betrieben werden. Siehe hierzu Kapitel 8.2.1 "Auswahl von Modbus-Gerätenprofilen".

PCU Gerätekonfiguration

Die Konfiguration des Geräts PCU+ wird im Menü *Admin-Messung > Power Control > PCU-Konfiguration* durchgeführt. Die Gerätekonfiguration umfasst folgende Schritte:

1. Digitale Ein-/Ausgänge gemäß den Anforderungen konfigurieren.
2. Analoge Ein- und Ausgänge nach den gegebenen Anforderungen konfigurieren.

9.3 Power Control konfigurieren

Die Konfiguration von Power Control wird in der Bedienungsanleitung meteocontrol Power Control beschrieben. Diese Bedienungsanleitung ist auf unseren Internetseiten im Downloadbereich verfügbar.

Nach erfolgreicher Konfiguration von Power Control sollte der Schreibschutzschiebeschalter der PCU+ auf Stellung Gesetzt (Schalterposition bei Gerätedraufsicht: oben) gestellt werden.

9.4 Power Control Status abfragen

Den aktuellen Betriebszustand und die Stellgrößen von Power Control werden auf der WEB`log Webseite *Online-Werte > Power Control* angezeigt.

10. Technische Daten

PCU Baugruppe

Material:	PC/ABS
Abmessung (H x B x T):	110mm x 161mm x 62mm
Gewicht:	250g
Schutzklasse:	IP20
Betriebstemperatur:	-20°C bis 70°C

Schnittstellen

28 konfigurierbare digitale IOs (jeweils Ein- oder Ausgänge, mit oder ohne 24V Potentialbezug)
 2 Analogeingänge
 8 Analogausgänge
 RS485 für Modbus zum WEB'log
 1 Ethernet für TCP/IP zum WEB'log

Versorgung

Versorgungsspannung:	24V DC
Leistungsaufnahme:	4,9W typisch, 5,7W maximal

Analoger Eingang 4...20 mA

Eingangswiderstand:	60Ω
Max. Eingangsstrom:	0...50mA
Max. Eingangsspannung:	0...3V
Messbereich:	4...20mA
Messauflösung:	1,25μA
Messungenauigkeit:	0,1%

Analoger Ausgang 4...20 mA

Ausgangsstrom:	4...20mA
Bürde des Stromempfängers:	10...220Ω
Signalauflösung:	5,56μA
Signalgenauigkeit:	0,1%

Ausgang Open Collector

Leerlaufspannung:	0...60V DC
Grundlast (inaktiver Ausgang):	50...100k Ω
Schaltstrom (aktiver Ausgang):	Max. 100mA
Restspannung (aktiver Ausgang):	0,6V
Ausgang Open Collector:	IO-Type LED leuchtet orange
Signal liegt an:	State LED leuchtet gelb

Ausgang Spannungsquelle

Schaltspannung (extern eingespeist):	0...60V DC
Schaltstrom:	Max. 100mA
Spannungsabfall (aktiver Ausgang):	0,6V
Ausgang Spannungsquelle:	IO-Type LED leuchtet orange
Signal liegt an:	State LED leuchtet gelb

Eingang potentialfreier Kontakt

Schaltspannung (extern eingespeist):	4...60V DC
Schaltlast (interner Vorwiderstand zum potentialfreien Kontakt):	10k Ω
Schaltspannung L-Pegel:	0...2V
Schaltspannung H-Pegel:	3,5...60V
Eingang potentialfreier Kontakt:	IO-Type LED leuchtet grün
Signal liegt an:	State LED leuchtet gelb

Eingang Spannungspegel

Eingangsspannung:	0...60V DC
Schaltspannung L-Pegel:	0...2V
Schaltspannung H-Pegel:	3,5...60V
Eingangswiderstand:	50...100k Ω
Eingang Spannungsquelle:	
Signal liegt an:	

11. Umweltschutz und Entsorgung



Nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung zu entsorgen. Elektronische Bauteile dürfen nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

12. Anhang

12.1 CE-Zertifikate

meteocontrol GmbH

EG- Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity



Hersteller: meteocontrol GmbH
Manufacturer:

Anschrift: Spichererstrasse 48
Address: D – 86157 Augsburg
Germany

Produkt: Power Control Unit +
Product:

Wir erklären, dass die genannten Produkte folgenden Dokumenten und Normen entsprechen:

We declare that the products described above are in compliance with following documents and norms:

Directive 2006/95/EC Electrical Apparatus Low Voltage Directive

Electro Magnetic Compatibility: ETSI EN 301489-3 (2002-08)
Directive 2004/108/EC

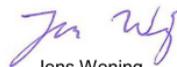
DIN EN 61000-6-2 (2006-03)
DIN EN 61000-6-3 (2011-09)

Emission: DIN EN 55022 (2008-05)
DIN EN 61000-3-2 (2006-10)
DIN EN 61000-3-3 (2009-06)

Immission: DIN EN 61000-4-2 (2009-12)
DIN EN 61000-4-3 (2006-12)
DIN EN 61000-4-4 (2010-11)
DIN EN 61000-4-5 (2007-06)
DIN EN 61000-4-6 (2009-12)
DIN EN 61000-4-11 (2005-02)

Augsburg, 20.12.2013

Ort, Datum
place, date



Jens Wening
Name und Unterschrift
name and signature

Datei: EC_Declaration_of_Conformity_PCUplus.docx
File: EC_Declaration_of_Conformity_PCUplus.docx

Seite 1 / 1 Datum: 20.12.2013
Page 1 / 1 Date: 20.12.2013



**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY
2011/65/EU (ROHS)**

Die **meteocontrol GmbH** erklärt, dass alle hergestellten Produkte RoHS konform gemäß der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 08.06.2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten sind. Dabei handelt es sich namentlich um folgende Substanzen, dessen Konzentrationen nicht überschritten werden darf:

Blei	0,1 %
Quecksilber	0,1 %
Cadmium	0,01 %
Sechswertiges Chrom	0,1 %
Polybromierte Biphenyle (PBB)	0,1 %
Polybromierte Diphenylether (PBDE)	0,1 %

Da uns die RoHS-Konformität von unseren Lieferanten für alle unsere Produkte zugesichert wird, können wir, die **meteocontrol GmbH**, mit bestem Gewissen bestätigen, dass alle unsere Produkte konform zu der oben genannten Direktive sind.

Augsburg, 15.03.2013

Ort, Datum



Jens Wening
Technischer Direktor

Energy&WeatherServices

Niederlassung Moers
Carl-Zeiss-Straße 40 | 47445 Moers
meteocontrol GmbH | Spicherer Straße 48 | 86157 Augsburg
Geschäftsführung | Martin Schneider, Robert Pfaltischer
Amtsgericht Augsburg | HRB 16 415 | DE 19 45 96 368
Hypovertbank Augsburg |
IBAN DE97 7202 0070 6770 1156 02 BIC HYVEDE33008



12.3 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Funktionsweise PCU<>Power Control.....	10
Abb. 2: Geräteübersicht Vorderseite PCU+	11
Abb. 3: Gerät auf Hutschiene montieren	17
Abb. 4: Gerät an Wand montieren	17
Abb. 5: Anschluss Fernwirkanlage <> PCU (digital).....	18
Abb. 6: Anschluss Fernwirkanlage <> PCU (analog).....	19
Abb. 7: Anschluss PCU+ <> WEB`log Pro.....	20
Abb. 8: Pin-Belegung	21
Abb. 9: Auswahl Modbus Einstellungen und Modbus-Gerätetypen	23
Abb. 10: Zuordnung Modbus Client-ID zum Gerätetyp	25
Abb. 11: Allgemeine Information PCU-Konfiguration	27
Abb. 12: Stati der Ein- und Ausgänge	28
Abb. 13: Konfiguration digitale Ein-/Ausgänge	29
Abb. 14: Konfiguration analoge Ein-/Ausgänge	30
Abb. 15: Update PCU Firmware.....	31

