

Externe RIOs zum Anschluss an die powerIO-Box über Modbus RTU

- 230V Spannungsversorgung
- 12 x Digital Ausgang 24V/0,5A
- 2 x Digital Eingang
- 2 x Analog Eingang (0-10V, PT1000, Ohm)
- Ideal für thermische Antriebe in Heizkreis/BKT-Verteiler



Technische Daten

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Allgemeine Daten | Name/Typ | powerIO®-HK-Verteiler |
| | Artikelnummer | 100193 |
| | Farbe Abdeckung / Gehäuse | transparent / lichtgrau (RAL7035) |
| Elektrische Daten | Spannungsversorgung | AC 230V |
| | Leistungsverbrauch im Betrieb | Intern max. 2,1W |
| | Leistungsverbrauch Ruhezustand | 0,4W |
| | Anschluss | Klemmen schraublos bis 1,5 mm ² Kabeleinführung mit Zugentlastung |
| Digitale Ausgänge | Anzahl | 12 (jeweils mit Status LED) |
| | Ausgangsstrom (MOSFET, potenzialbehaltet) | 5...500 mA (Leckstrom max. 0,1 mA) Lastwiderstand nicht weniger als 48 Ω |
| | Ausgangsspannung | Quellbetrieb 24 V DC |
| | Spannungsabfall | max. 0,4 V bei 0,5 A |
| Digitale Eingänge | Anzahl | 2 (jeweils mit Status LED) |
| | Eingangsspannung | 24V |
| | Stromaufnahme | max. 150 mA bei belasteten DIs |
| Analoge Eingänge | Anzahl | 2 |
| | Anschluss | 0-10V oder PT1000 (Kennlinie hinterlegt) |
| Kommunikation | Ansteuerung kommunikativ | Modbus RTU |
| | Adressierung | DIP-Schalter |
| Sicherheit | Schutzart IEC/EN | IP 20 |
| | Umgebungstemperatur | -20...50°C |
| | Lagertemperatur | -20...70°C |
| | Umgebungsfeuchte | Max. 95% r.H., nicht kondensierend |
| | Wartung | Wartungsfrei |
| | Gewicht | 615 g |
| | Abmessungen (BxHxT) | 326,5 x 90 x 52 mm |
| | Montage | Wandmontage / DIN-Schiene Magnetische Montage optional |

Sicherheitshinweise



- Der **powerIO®-HK-Verteiler** darf nicht in unmittelbarer Umgebung von Frequenzumrichtern eingebaut werden. Frequenzumrichter sind mit sämtlichen Schutzmaßnahmen zu beschalten, dass die geforderten Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden (z.B. Netzfilter etc.)
- Die Anschlussspannung muss den Angaben in der Dokumentation entsprechen
- Die im Innenbereich des Gerätes befindlichen Anschlussklemmen dürfen ausschließlich von autorisiertem und unterwiesenem Fachpersonal verdrahtet werden.

- Führen Sie keine Verdrahtungsarbeiten unter Spannung durch. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Verbinden und Lösen von Steckverbindungen (unter Spannung) ist zu vermeiden. Die Geräte können dadurch zerstört werden!
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände, z.B. Schrauben, Schirmreste, Hülsen oder anderes Befestigungsmaterial, in das Gerät gelangt.
- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen außerhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Vermeiden Sie die Installation an Orten mit extremen und schnellen Temperaturschwankungen Bitte beachten sie das eine Außenanwendung nur möglich ist, wenn kein Wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf den HK-Verteiler einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäß Datenblatt bewegen.

Produktmerkmale

Systembeschreibung Der **powerIO®**-HK-Verteiler ist eine Erweiterungsbox mit klassischen digitalen und analogen Ein- und Ausgängen. Sie dient dazu, nicht kommunikative Geräte aufzuschalten.

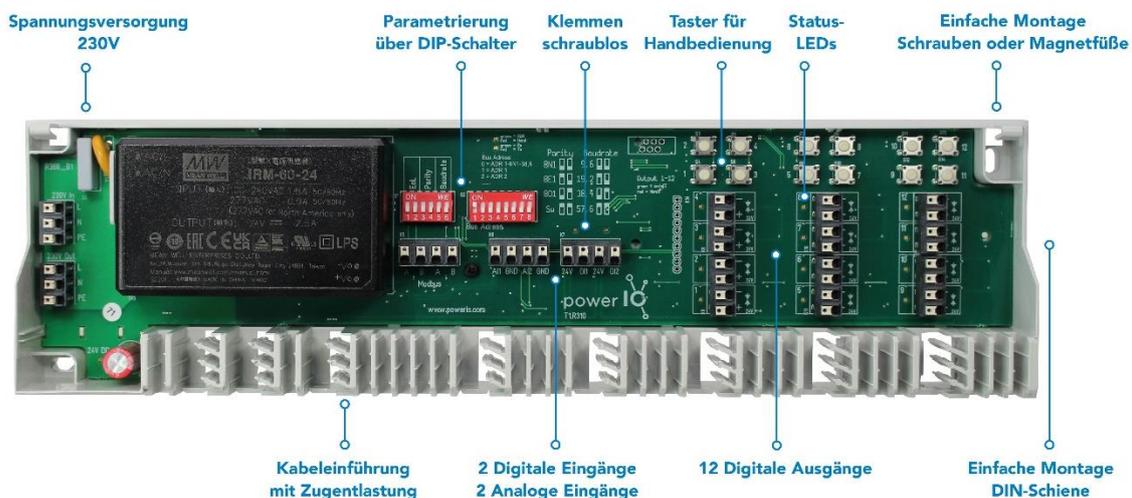
Nach Anschluss an die **powerIO®**-Box können die Ein- und Ausgänge direkt über Modbus TCP gelesen/geschrieben werden.
Anschluss über Modbus RTU.

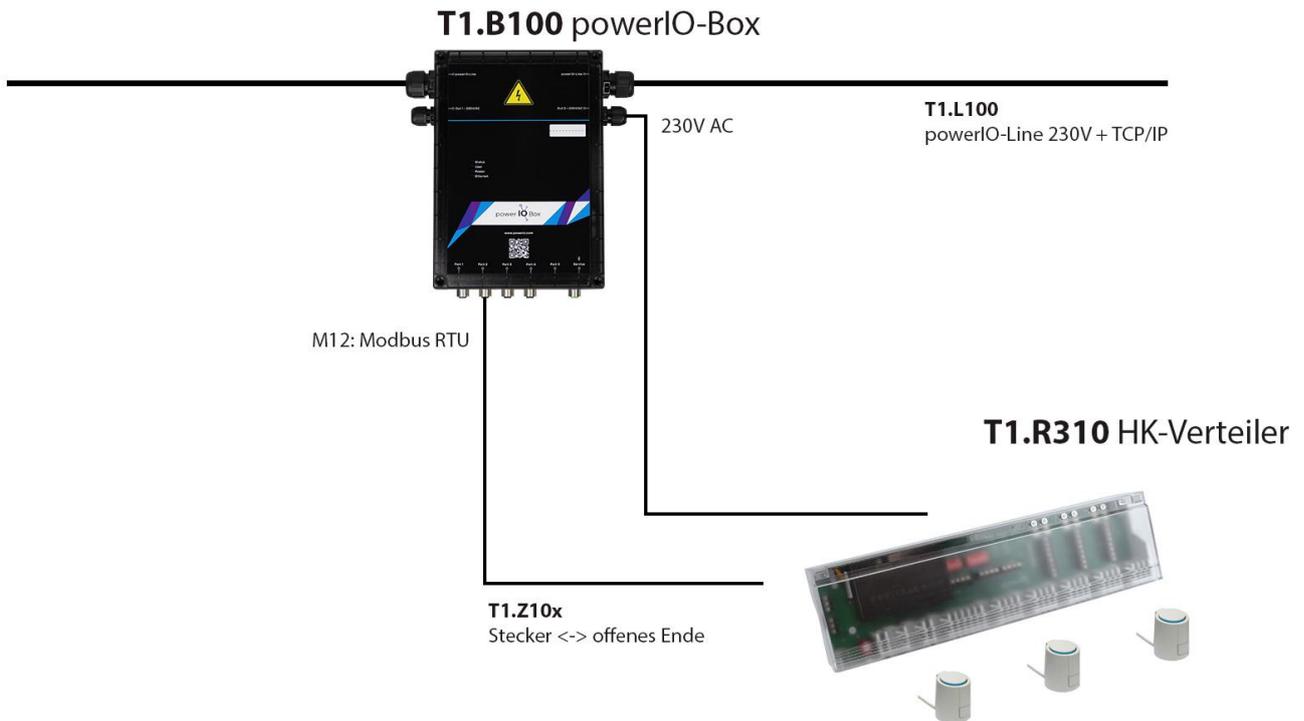
Die HK-Verteiler können nacheinander geschaltet werden.
(In/Out Klemmen für Spannung und Bus)

Installation Der **powerIO®**-HK-Verteiler wird dezentral in unmittelbarer Nähe von Sensor-/Aktor-Ansammlungen montiert. Zum Beispiel bei Heizkreisverteilern für Fußbodenverteilung oder BKT Verteiler.

Mithilfe eines M12 Steckkabels (T1.Z10x / offenes Ende) wird der HK-Verteiler mit den M12 Ports (1 - 4 / u. optional Port 5) der **powerIO®**-Box verbunden.
Spannungsversorgung via 230V Abgang der **powerIO®**-Box oder extern.

Details





Elektrische Anschlussbilder

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| T1.R310 | Ausgangsspannung +24VDC | | | | | | | | | | | | | | |
| | 230V | N | PE | | | | | | | | | | | | |
| DO Nr. 1-12 | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Klemme: | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Spannungsversorgung | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klemme: | L | N | PE | | | | | | | | | | | | |

Allgemeine Modbus Hinweise

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Allgemeine Daten | Protokoll | Modbus RTU |
| Adressierung | Dip-Schalter Position 0: | Adresse 1 – FIX: Baud 38.400 - 8N1 (Wird der Dip-Schalter auf 0 geschaltet, überschreibt dieser <u>immer</u> vorherige Kommunikationsparameter auf oben genannte Parameter) |
| |  | |
| Kommunikationsparameter | Modbus RTU | <ul style="list-style-type: none"> • Modbus-Adresse (Über Dip-Schalter) • Baudrate (Über Dip-Schalter) • Word Length (Über Dip-Schalter) • Parity (Über Dip-Schalter) • Stop Bits (Über Dip-Schalter) • Adressoffset: 0-Based |
| Unterstützte Functioncodes | <p>FC1: Read Coil Status FC5: Write Single Coil FC15: Write Multiple Coils</p> <p>FC2: Read Input Status FC4: Read Input Registers</p> <p>FC3: Read Holding Registers FC6: Write Single Register FC16: Write Multiple Registers</p> | |
| Status LED | <p>Lücken zwischen den Adressen können trotzdem gelesen werden.</p> <p>24 V Gelb leuchtend: Spannungsversorgung 24V vorhanden, Status Grün blinkend (Run) Box Betriebsbereit Status Rot Box Hand, blinkend: Safestate aktiv</p> <p>TX Grün blinkend: Kommunikation Abfrage aktiv RX Rot blinkend: Kommunikation Antwort aktiv</p> | |

Modbus Status Register Übersicht

Default Einstellungen sind mit einem * gekennzeichnet.

FC1 / FC 5 / FC15

| Adresse | Beschreibung Kommentar | Wertebereich Enumeration | Einheit | Skalierung | Berechtigung |
|---------|---------------------------|-----------------------------|---------|------------|--------------|
| 1 | DO1 – Digital Ausgang 1 | 0/1 | - | - | R / W |
| 2 | DO2 – Digital Ausgang 2 | 0/1 | - | - | R / W |
| 3 | DO3 – Digital Ausgang 3 | 0/1 | - | - | R / W |
| 4 | DO4 – Digital Ausgang 4 | 0/1 | - | - | R / W |
| 5 | DO5 – Digital Ausgang 5 | 0/1 | - | - | R / W |
| 6 | DO6 – Digital Ausgang 6 | 0/1 | - | - | R / W |
| 7 | DO7 – Digital Ausgang 7 | 0/1 | - | - | R / W |
| 8 | DO8 – Digital Ausgang 8 | 0/1 | - | - | R / W |
| 9 | DO9 – Digital Ausgang 9 | 0/1 | - | - | R / W |
| 10 | DO10 – Digital Ausgang 10 | 0/1 | - | - | R / W |
| 11 | DO11 – Digital Ausgang 11 | 0/1 | - | - | R / W |
| 12 | DO12 – Digital Ausgang 12 | 0/1 | - | - | R / W |

FC2

| Adresse | Beschreibung Kommentar | Wertebereich Enumeration | Einheit | Skalierung | Berechtigung |
|---------|--------------------------------|-----------------------------|---------|------------|--------------|
| 1 | DI1 – Digital Eingang 1 | 0/1 | - | - | R |
| 2 | DI2 – Digital Eingang 2 | 0/1 | - | - | R |
| 3 | nv | 0/1 | - | - | R |
| 4 | nv | 0/1 | - | - | R |
| 5 | Auto DO1 – Digital Ausgang 1 | 0/1 | - | - | R |
| 6 | Auto DO2 – Digital Ausgang 2 | 0/1 | - | - | R |
| 7 | Auto DO3 – Digital Ausgang 3 | 0/1 | - | - | R |
| 8 | Auto DO4 – Digital Ausgang 4 | 0/1 | - | - | R |
| 9 | Auto DO5 – Digital Ausgang 5 | 0/1 | - | - | R |
| 10 | Auto DO6 – Digital Ausgang 6 | 0/1 | - | - | R |
| 11 | Auto DO7 – Digital Ausgang 7 | 0/1 | - | - | R |
| 12 | Auto DO8 – Digital Ausgang 8 | 0/1 | - | - | R |
| 13 | Auto DO9 – Digital Ausgang 9 | 0/1 | - | - | R |
| 14 | Auto DO10 – Digital Ausgang 10 | 0/1 | - | - | R |
| 15 | Auto DO11 – Digital Ausgang 11 | 0/1 | - | - | R |
| 16 | Auto DO12 – Digital Ausgang 12 | 0/1 | - | - | R |

FC3 / FC6 / FC16

| Adresse | Beschreibung Kommentar | Wertebereich Enumeration | Einheit | Skalierung | Berechtigung |
|---------|---|--|---------|------------|---------------------|
| 3 | Baudrate | 1: 9600 2: 19200 3: 38400* 4: 57600 | - | - | R/(W ²) |
| 4 | Data-Bit | 7,8 | - | - | R/(W ²) |
| 5 | Parity | 0=N 1=E 2=O | - | - | R/(W ²) |
| 6 | Stop-Bit | 0,1 | - | - | R/(W ²) |
| 8 | Zeitdauer für Aktivierung des Zustandes Safestate (Timeout, bei Kommunikationsausfall) | 10* | s | 1 | R/W |
| 10 | Digital Ausgänge Bit 0: DO1 Bit 1: DO2 Bit 2: DO3 Bit 3: DO4 Bit 4: DO5 Bit 5: DO6 Bit 6: DO7 Bit 7: DO8 Bit 8: DO9 Bit 9: DO10 Bit 10: DO11 Bit 11: DO12 | Dezimal (0...1023) Bit 0: Aus 1: Ein | - | | R/W |
| 15 | Safestate (nach Bus timeout) aktivieren für Bit 0: DO1 Bit 11: DO12 | Dezimal (0...1023) Bit 0: Aus 1: Ein | - | | R/W |

| | | | | | |
|----|--|--|-----------------|----------------|-----|
| 16 | Safestate (nach Bus timeout) Zustand für Bit 0: DO1 Bit 11: DO12 | Dezimal (0...1023) Bit 0: Aus 1: Ein | - | - | R/W |
| 17 | Auto für alle DO's Bit 0: DO1 Bit 11: DO12 | Dezimal (0...1023) Bit 0: Hand 1: Auto | - | - | R/W |
| 20 | Config AI 1 | Dezimal (0...1023) 0=0-10V 1=PT1000 2=Ohm | mV °C Ohm | 1 1/10 1 | R/W |
| 21 | Config AI 2 | Dezimal (0...1023) 0=0-10V 1=PT1000 2=Ohm | mV °C Ohm | 1 1/10 1 | R/W |
| 40 | Sys Commando 10 = Reset Zähler DI 1 & 2 11 = Reset Zähler DI 1 12 = Reset Zähler DI 2 54 = Sekunden ab Start auf 0 54 = Zeit ms ab Start auf 0 54 = Zeit ss ab Start auf 0 54 = Zeit mm ab Start auf 0 54 = Zeit hh ab Start auf 0 54 = Zeit tage ab Start auf 0 1111 = Alle Parameter auf Default | Dezimal (0...65535) 10 11 12 54 55 56 57 58 59 1111 | - | - | R/W |

FC4

| Adresse | Beschreibung Kommentar | Wertebereich Enumerations | Einheit | Skalierung | Berechtigung |
|---------|--|--|---------|------------|--------------|
| 1 | Typ ID | HEX | - | - | R |
| 2 | Eingestellte Modbus-Adresse | 1...255 | - | - | R |
| 3 | Eingestellte Baudrate | 38400 | Bd | 100 | R |
| 5 | Version | - | - | - | R |
| 10 | Analog Eingang 1 – AI1 | Siehe Configreg. | - | - | R |
| 11 | Analog Eingang 2 – AI2 | Siehe Configreg. | - | - | R |
| 12 | Messung 24V Spannung | 0,0-30,0 | V | 1/10 | R |
| 13 | Messung 24V Strom | 0,0-3,0 | A | 1/10 | R |
| 14 | Messung 24V Leistung | 0,0-90,0 | W | 1/10 | R |
| 17 | Auto Status Digital Ausgänge Bit 0: DO1 Bit 11: DO12 | Dezimal (0...1023) Bit 0: Hand 1: Auto | - | - | R |
| 18 | Status Digital Ausgänge | Dezimal | - | - | R |

| | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|---|---|
| | Bit 0: DO1 Bit 11: DO12 | (0...1023) Bit 0: Aus 1: Ein | | | |
| 20 | Zähler DI1 ab Start | Dezimal (0...65535) | - | 1 | R |
| 21 | Zähler DI2 ab Start | Dezimal (0...65535) | - | 1 | R |
| 32 | Sekunden ab Start | Dezimal (0...65535) | - | 1 | R |
| 33 | Zeit ms ab Start | Dezimal (0...1000) | - | 1 | R |
| 34 | Zeit ss ab Start | Dezimal (0...60) | - | 1 | R |
| 35 | Zeit mm ab Start | Dezimal (0...60) | - | 1 | R |
| 36 | Zeit hh ab Start | Dezimal (0...24) | - | 1 | R |
| 37 | Zeit tage ab Start | Dezimal (0...65535) | - | 1 | R |

Weiterführende Dokumentationen

Web: <http://www.powerio.com/support>

Weitere Hinweise

Copyright

Copyright © 2023 powerIO® GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung darf diese Anleitung weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert, übertragen, umgeschrieben, in Datenerfassungssystemen gespeichert oder in andere Landes- bzw. Computersprachen übersetzt werden. Dies gilt für jede Form und jedes Mittel, sei es elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf andere Art und Weise.

Modbus is a registered trademark of Schneider Electric, licensed to the Modbus Organization
Raspberry Pi is a trademark of the Raspberry Pi Foundation
ARM is registered trademark and ARM Limited Linux is a registered trademark of Linus Torvalds

All other brand names or product names are the property of their respective holders

Support

support@powerio.com

powerIO GmbH
Building Automation
Eberhardstraße 65
70173 Stuttgart
Tel +49 (0)711 99887200
E-Mail: office@powerio.com
www.powerio.com

