

---

# Produktbeschreibung

## Intelligenter IO-Controller mit Batteriegestützter Stromversorgung (IO128-BAT)



Projekt	HomeAutomationSystem
Edition	V0.1 - Arbeitsstand
Author	Dipl.-Ing. Pankraz Viktor

Copyright © Viktor Pankraz 2015

All rights reserved

---

**Sie haben...**

... Fragen und Anregungen zu dieser Produktbeschreibung?

Wenden Sie sich bitte unter Angabe der Quelle und Version dieser Beschreibung an:

**Anschrift:**

Viktor Pankraz Elektronik  
Lippstädter Weg 94  
D - 33758 Schloß-Holte Stukenbrock

E-Mail: [manuals@pankraz.org](mailto:manuals@pankraz.org)

... technische Fragen oder Probleme?

Wenden Sie sich bitte an [info@pankraz.org](mailto:info@pankraz.org)

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Darstellungsmittel .....	1
1.2	Installationshinweise .....	2
1.3	Wichtige Sicherheitshinweise .....	2
<b>2</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Funktion.....</b>	<b>5</b>
3.1	Eingänge .....	5
3.1.1	Aktionen.....	5
3.1.2	Ereignisse .....	6
3.1.3	Konfiguration .....	6
3.1.4	Software IDs .....	7
3.2	Ausgänge .....	8
3.2.1	Aktionen.....	8
3.2.2	Ereignisse .....	8
3.2.3	Konfiguration .....	9
3.2.4	Software IDs .....	9
<b>4</b>	<b>Anschluss an weitere Automatisierungssysteme.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Empfohlenes Zubehör .....</b>	<b>10</b>

## 1 Einleitung

Diese Produktbeschreibung beschreibt ausschließlich das Modul IO128-BAT und dessen Einsatzmöglichkeiten in den verschiedenen Hausautomatisierungssystemen.

Sie liefert Ihnen Informationen über die Hardware und ggf. nötige Software-Voraussetzungen

sowie die Handhabung der Komponenten, die Sie für die Anwendung des Moduls IO128-BAT in einem Hausautomatisierungssystem benötigen.

Nach dem Studium dieser Produktbeschreibung sind Sie in der Lage:

das Modul IO128-BAT für die Anwendung im Hausautomatisierungssystem zu konfigurieren und in Betrieb zu nehmen,

Störungen und Defekte zu identifizieren,

und das Modul IO128-BAT vorschriftsmäßig zu betreiben

### 1.1 Darstellungsmittel

- Texte, die dieser Markierung folgen, sind Aufzählungen.
- „“ Texte in Anführungszeichen sind Verweise auf andere Kapitel oder Abschnitte.
- Texte, die dieser Markierung folgen, beschreiben Tätigkeiten, die Sie in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen sollen.



Texte, die dieser Markierung folgen, müssen Sie besonders beachten, um Gefährdungen und Verletzungen zu vermeiden.



Texte, die dieser Markierung folgen, sind allgemeine Hinweise, die zur Erleichterung von Arbeiten oder Vermeidung von Fehlern beitragen.

## 1.2 Installationshinweise

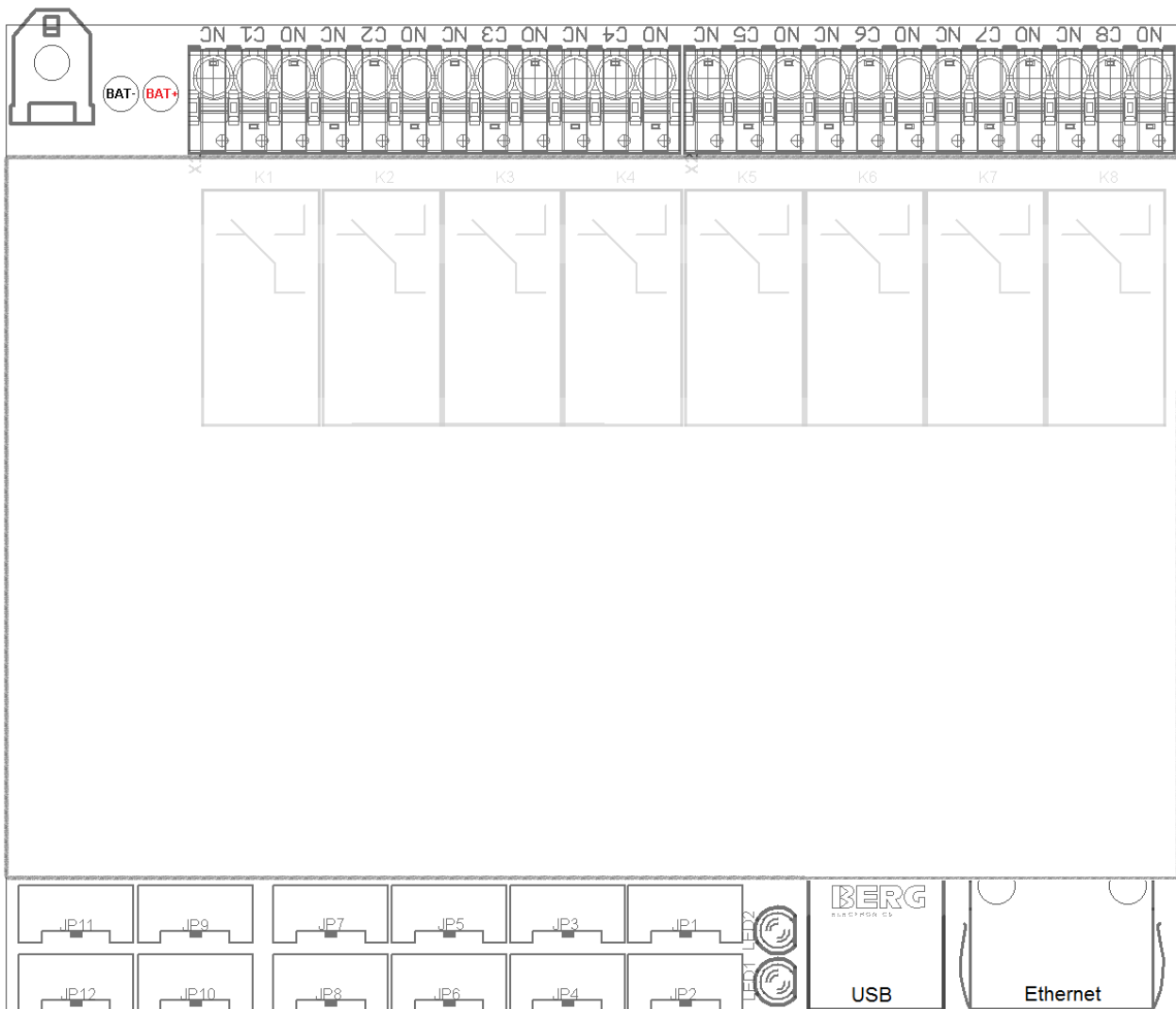
Das Gerät kann für feste Installation in trockenen Innenräumen, zum Einbau in Starkstromverteiler oder Kleingehäuse auf Hutschienen EN 60715-TH35-7,5 verwendet werden.

## 1.3 Wichtige Sicherheitshinweise



- **Das Modul IO128-BAT darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden**
- **Das Modul IO128-BAT darf nicht geöffnet oder anderweitig modifiziert werden**
- **Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten**
- **Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten**

## 2 Technische Daten



Ansicht von Oben: Stecker und Klemmenposition

Gehäuse:	ABS-Hutschienengehäuse (Auf Anfrage auch in UL94V0) 107mm x 96mm x 39mm (B x T x H)
Unterstützer Akku:	12V Blei Akku mit Flachstecker 4,8mm
Spannungsversorgung:	15 - 40V (Molex Micro-Fit 3.0 2pol)
Stromaufnahme:	20mA (nur USB), 100mA(Ethernet), max. 1000mA (Akku laden)
Eingangsstecker(JPx):	B04B-PASK für 12x Eingang Pin1: 11V-13.7 V_BAT, Pin2: 5VDC, Pin3: IN (0-30VDC), Pin4: GND
Ausgangsklemmleiste:	WAGO 2081-1132 für 8x Relaiskontakte (Wechsler)
Schaltspannung:	277 VAC / 30 VDC
Schaltleistung:	1250VA / 150W
Gehäuseüberwachung:	Taster zur Erkennung einer Gehäuseöffnung
Akustisches Signal:	Frei programmierbarer Summer 2,3kHz, 85dB (10cm)
Optische Statusanzeige:	Frei programmierbare Status-LEDs (1 x rot, 1 x grün)
RS485-BUS:	Modul kann über den BUS um 127 weitere erweitert werden
Echtzeituhr:	Genauigkeit 20ppm
Speicher:	Micro-SD Karte bis zu 4GB

### 3 Funktion

Das Modul IO128-BAT verfügt generell über die Fähigkeit vom Benutzer definiertes Verhalten (z.B. Ablaufsteuerung, Überwachung, Regelung usw.), welches in Form eines Regelwerkes in das Modul geladen werden kann, selbstständig und ohne die Ansteuerung durch z.B. externe Server oder Steuersoftware durchzuführen.

Alle Ereignisse und Aktionen werden mit dem Zeitstempel der Echtzeituhr auf der Micro-SD Karte gespeichert und können über eine USB- oder Netzwerk-Verbindung ausgelesen werden.

Selbst bei Stromausfall, kann das Modul IO128-BAT über den angeschlossenen Akku sicher weiterbetrieben werden (Die Dauer hängt von der Kapazität des Akkus sowie der angeschlossenen Verbraucher ab). Der angeschlossene Akku wird vom Modul überwacht. Wenn das Modul nur über den Akku versorgt wird, schaltet es sich selber ab, sobald die Akkuspannung von mindestens 11V unterschritten wird, um den Akku vor Tiefentladung und Zerstörung zu schützen. Das Modul startet erst wieder, wenn der Akku eine Spannung von mindestens 12V überschreitet oder die externe Versorgung zugeschaltet wird. Bei vorhandener externer Spannungsversorgung wird der Akku bei Bedarf auch geladen.

Die Kommunikation mit dem Modul IO128-BAT kann über USB, Ethernet oder RS485 stattfinden. Bei bestehender Verbindung werden alle Ereignisse innerhalb des Moduls auch über alle Schnittstellen gemeldet.

#### 3.1 Eingänge

In der Standardausführung des Moduls IO128-BAT sind die Eingänge auf den Steckern JP1 bis JP12 alle über eine Schottky-Diode entkoppelt, so dass eine maximale Spannung von 30VDC angelegt werden kann, die als Zustand ‚1‘ erkannt wird. Um den Zustand ‚0‘ zu erreichen, muss die Spannung am Eingang unter 1 Volt betragen.

##### 3.1.1 Aktionen

Bezeichnung	Parameter	Beschreibung
<b>Aktivieren</b>	-	Mit dieser Aktion werden alle konfigurierten Ereignisse bei ihrem künftigen Auftreten gemeldet.
<b>Deaktivieren</b>	Dauer der Deaktivierung	Mit dieser Aktion werden für die Dauer der Deaktivierung keine Ereignisse gemeldet.



### 3.1.2 Ereignisse

Jeder Eingang kann folgende Ereignisse melden:

Bezeichnung	Parameter	Beschreibung
<b>Betätigt</b>	-	Zustand ,0‘
<b>Nicht Betätigt</b>	-	Zustand ,1‘
<b>Geklickt</b>	-	Zustand ,1‘ – ,0‘ – ,1‘
<b>Gehalten</b>	-	Zustand ,0‘ für eine bestimmte Zeit, konfigurierbar
<b>Losgelassen</b>	-	Zustand ,1‘ nur nach dem Ereignis gehalten
<b>Mehrfach Geklickt</b>	Anzahl Klicks	Zustand ,1‘ – ,0‘ – ,1‘ – ,0‘ – ,1‘ - ... Alle Klicks werden summiert solange eine definierte Pausenzeit nicht überschritten wird.

### 3.1.3 Konfiguration

Die Zustandswechsel zwischen den Zuständen ,0‘ und ,1‘ sind mit 40ms entprellt.

Bezeichnung	Wertebereich	Beschreibung
<b>Haltezeit</b>	0,1 – 2,5s	Mindestzeit im Zustand ,0‘ um das Ereignis <b>Gehalten</b> zu senden
<b>Pausenzeit</b>	0,1 – 2,5s	Maximale Pausenzeit um Mehrfachklicks zu zählen
<b>Aktive Ereignisse</b>	Betätigt Nicht Betätigt Geklickt Gehalten Losgelassen Mehrfach Geklickt	Aktiviert / Deaktiviert das Ereignis Aktiviert / Deaktiviert das Ereignis Aktiviert / Deaktiviert das Ereignis Aktiviert / Deaktiviert das Ereignis Aktiviert / Deaktiviert das Ereignis Aktiviert / Deaktiviert das Ereignis

### 3.1.4 Software IDs

Die Eingänge haben in der Konfigurationssoftware folgende IDs und Bezeichnungen:

Stecker Bezeichnung	Digital Port-ID	Digital Pin- ID	Software Objekt-ID	Software Bezeichnung
JP1	96	7	XXXX1068h	Taster 104
JP2	96	6	XXXX1067h	Taster 103
JP3	96	5	XXXX1066h	Taster 102
JP4	96	4	XXXX1065h	Taster 101
JP5	96	3	XXXX1064h	Taster 100
JP6	96	2	XXXX1063h	Taster 99
JP7	96	1	XXXX1062h	Taster 98
JP8	96	0	XXXX1061h	Taster 97
JP9	16	7	XXXX1018h	Taster 24
JP10	16	6	XXXX1017h	Taster 25
JP11	16	5	XXXX1016h	Taster 26
JP12	16	4	XXXX1015h	Taster 27

Die Bezeichnung in der Software lässt sich aber jederzeit durch den Benutzer verändern!

## 3.2 Ausgänge

In der Standardausführung des Moduls IO128-BAT sind alle Relaiskontakte auf die WAGO Klemmen X1 und X2 rausgeführt. Die einzelnen Klemmstellen sind beschriftet mit:

NO: „normally open“, Schließer Kontakt

NC: „normally closed“, Öffner Kontakt

C1-C8: „common“, gemeinsamer Anschluss der benachbarten Öffner und Schließer

Es ist außerdem möglich, die auf den Steckern JP1 – JP12 befindlichen Eingänge als Ausgänge zu konfigurieren und zu verwenden. Weitere Informationen dazu finden sich im Kapitel X.X.

### 3.2.1 Aktionen

Jeder Ausgang kann folgende Aktionen durchführen, die aus einem Kommando oder Reaktion auf eine Regel entstehen können:

Bezeichnung	Parameter	Beschreibung
<b>Ausschalten</b>	-	Der Ausgang wird deaktiviert.
<b>Einschalten</b>	Dauer	Der Ausgang wird aktiviert. Wird eine Dauer vorgegeben, so deaktiviert sich der Ausgang nach Ablauf dieser Zeit automatisch.
<b>Umschalten</b>	Anzahl Dauer ‚AUS‘ Dauer ‚AN‘	Anzahl der Umschaltvorgänge Verweildauer im Zustand ‚AUS‘ Verweildauer im Zustand ‚AN‘

### 3.2.2 Ereignisse

Jeder Ausgang kann folgende Ereignisse melden:

Bezeichnung	Parameter	Beschreibung
<b>Ausgeschaltet</b>	-	Zustand ‚AUS‘ wurde erreicht
<b>Eingeschaltet</b>	-	Zustand ‚AN‘ wurde erreicht
<b>Umgeschaltet</b>	-	Eine Umschaltung hat begonnen. Nach Abschluss der Umschaltvorgänge wird der Zustand über ein weiteres Ereignis gemeldet.

### 3.2.3 Konfiguration

Die Zustandswechsel zwischen den Zuständen ,0' und ,1' sind mit 40ms entprellt.

Bezeichnung	Wertebereich	Beschreibung
<b>Zeitbasis</b>	0,01 – 65s	Diese Zeit wird als Basis für die Parameter der Aktionen <b>Einschalten</b> und <b>Umschalten</b> verwendet.

### 3.2.4 Software IDs

Die Ausgänge haben in der Konfigurationssoftware folgende IDs und Bezeichnungen:

Stecker Bezeichnung	Slot-ID	Software Objekt-ID	Software Bezeichnung
X1 - NO-C1-NC	0	XXXX1301h	Schalter 1
X1 - NO-C2-NC	1	XXXX1302h	Schalter 2
X1 - NO-C3-NC	2	XXXX1303h	Schalter 3
X1 - NO-C4-NC	3	XXXX1304h	Schalter 4
X2 - NO-C5-NC	4	XXXX1305h	Schalter 5
X2 - NO-C6-NC	5	XXXX1306h	Schalter 6
X2 - NO-C7-NC	6	XXXX1307h	Schalter 7
X2 - NO-C8-NC	7	XXXX1308h	Schalter 8

Die Bezeichnung in der Software lässt sich aber jederzeit durch den Benutzer verändern!

## 4 Anschluss an weitere Automatisierungssysteme

## 5 Empfohlenes Zubehör

Kabel für die Verlegung:

- CAT5 AWG26

Steckverbinder:

- JST PAP-04V Gehäuse
- 1m Kabel mit Kontakt für JST Gehäuse in Schwarz, Rot, Blau oder Gelb

Schaltnetzteil:

- *z.B. Mean Well Schaltnetzteil für DIN Schiene, 15V / 24V bei Reichelt*
  - [MW DR-15-15](#)
  - [MW DR-15-24](#)

Akku:

- 12V Bleiakku z.B. [LCR-12V 7,2P-1](#) bei Reichelt