

1-Wire BASIS UP Modul REV 2.4.0

Ausführung Relais

Dieter Haude
Uwe Ahrendt

© 2006

Anwendungsbeschreibung Modul

Mit der Entwicklung dieses Moduls wurden folgende Zielvorgaben realisiert:

1. Einsatz in einer 60mm Unterputzdose möglich
2. Direkte Montage an einem Telegärtner RJ45-Unterputzeinsatz
3. Montage in handelsüblichen Kunststoffgehäusen (z.B. Bopla)
4. Ein Schaltkanal zum Ein- oder Ausschalten eines Verbrauchers
Option a) via Optoschalter (lautlos) Wechselspannung (max. 230VAC) bis zu 300mA (geschützt durch eine 350mA Sicherung – F1)
Option b) via Relais Gleich- oder Wechselspannung bis 2A (geschützt durch eine 2,0A Sicherung – F1)
Der Kanal kann mittels R2 von 0 bis 254 Sekunden verzögert werden – z.B. um eine Treppenhauslichtfunktion zu realisieren. Ein neuer Einschaltimpuls startet die Laufzeit wieder (re-triggerable). Dauersignal hat Vorrang. Der Zustand des Schaltkanals ist über den 1-Wire Bus auslesbar
5. Einen Rückkanal um einen On-/Off-Pegel abzufragen, der z.B. von Fensterkontakten, von Türkontakten, von Alarmsensoren, von PIR-Sensoren, von Drucktastern usw. kommt.
Anschluss über Anschlussreihe K2 – Kontakt 3 und 4.
Der Kanal kann mittels R3 von 0 bis 254 Sekunden verzögert werden – damit z.B. kurzzeitige Signale nicht verloren gehen (z.B. PIR-Sensor). Ein neuer Signalpuls startet die Laufzeit wieder von vorne (re-triggerable). Dauersignal hat Vorrang.
6. Anschlussmöglichkeit eines 1-Wire Bausteins – hier wurde in erster Linie an einen Temperatursensor z.B. DS18S20 oder DS18B20 (an K1) gedacht.
7. Manuelles Einschalten des Schaltkanals durch kurzschließen von K3 (Tastpuls oder dauernd Ein)
8. zusätzliche Anschlussreihe (K2) zur Versorgung von Zusatzfunktionen – z.B. eines aufsteckbaren PIR-Moduls.
9. soll kein Verbraucher geschaltet werden, kann der Schaltkanal auch über K3 als zweiter Rückkanal ‚missbraucht‘ werden, dann allerdings ohne Berücksichtigung der einstellbaren Zeitverzögerung

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht empfohlen für Kinder unter 14 Jahren. Der Bausatz enthält Kleinteile. Darum nicht in die Hände von Kindern unter 3 Jahren! Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen. Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Die Arbeiten an 230 Volt sind durch einen Fachmann durchzuführen. Bitte diese Anleitung gut verwahren.

Vorwort / Sicherheitshinweise:

Sie haben für Ihre Haussteuerung das 1-Wire Basis UP Modul aus dem Sortiment von U.A. & D.H. erworben. Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß!

Das 1-Wire Modul ist für verschiedene Aufgaben konzipiert worden. Es kann unter anderem als Schaltmodul 230Volt Verbraucher schalten. Bitte beachten Sie beim Einbau in dieser Betriebsweise auf die einschlägigen Bestimmungen und beauftragen Sie einen Fachmann mit der Installation.

Technische Voraussetzungen:

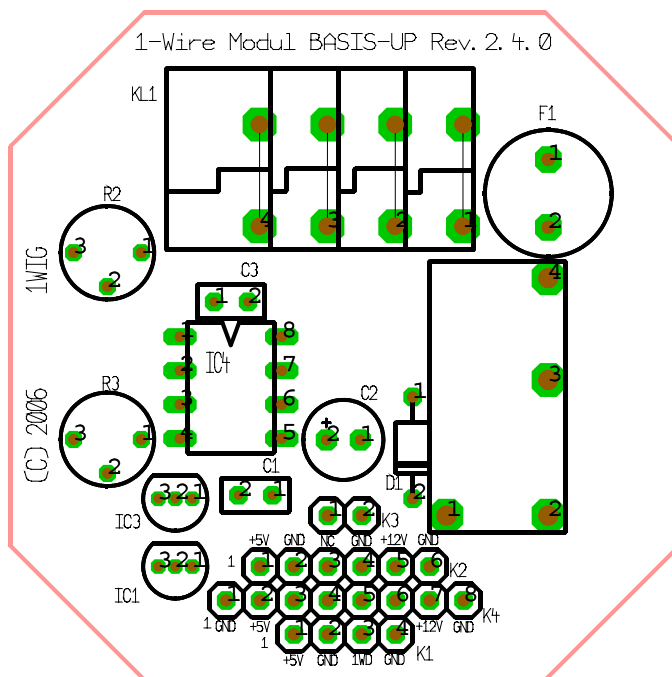
Das 1-Wire Modul benötigt zur Anbindung das 1-Wire Bussystem. Zur Realisierung gibt es verschiedene Typen von 1-Wire-Netzwerken:

- **Linear:** ein langer 1-Wire-Bus, keine Verzweigung von mehr als 3m Länge
- **Verzweigt:** ein langer 1-Wire-Bus mit Verzweigungen von mehr als 3m Länge
- **Sternförmig:** Verzweigt in Nähe des Adapters, verschiedene Längen von 1-Wire-Bussen mit unterschiedlicher Zahl von 1-Wire-Modulen – so genannte „slave devices“

Die maximale Länge und Anzahl von „slave devices“ an einem 1-Wire-Bus ergibt sich aus der Summe der im Netzwerk verlegten Meter an Kabel und dem Radius des am weitest entfernten 1-Wire slave devices vom Master in Metern. Der maximale Radius von 1-Wire-Netzwerken beträgt 750 Meter. Bei einem größeren Radius wird die durch das Kabel verursachte Verzögerung zu groß. Für das 1-Wire Modul werden mindestens 3 Adern des Kabels benötigt (+5Volt, 1-Wire-Daten & GND).

Hardware Option b):

Platine zeigt das Modul mit Relais:



1-Wire Modul an den 1-Wire Bus anschliessen:

Das 1-Wire Modul wird über die Anschlussreihe K4 an den 1-Wire Bus angebunden:

- Pin 1 – GND Versorgungsspannung
- Pin 2 – Versorgungsspannung +5V DC
- Pin 4 – 1 Wire Data
- Pin 5 – GND 1 Wire Data
- Pin 7 – Versorgungsspannung +12V DC (optional)
- Pin 8 – GND Versorgungsspannung (optional)

Pin 1, Pin 5 und Pin 8 sind auf der Platine verbunden.

Auslieferungszustand und Grundstellung:

Verzögerung Schaltkanal (R2) und Rückkanal (R3) ist auf 0 Sekunden eingestellt.

Nach Anlegen der Betriebsspannung ist der Schaltkanal deaktiviert, d.h. ein angeschlossener Verbraucher ist stromlos.

Der Rückkanal ist deaktiviert (hochohmig) und gibt bei Anfrage über den 1-Wire Bus den Status von Pin 3 der Anschlussleiste K2 zurück.

ACHTUNG: Um eine fehlerfreie Funktion des Rückkanals zu gewährleisten, den Kanal niemals per Software aktivieren.

Lieferumfang:

1 x 1-Wire BASIS UP Modul Ausführung Relais - komplett

1 x Buchsenleiste 8 Pin

1 x Stiftleiste 6 Pin

1 x Stiftleiste 4 Pin

1 x Stiftleiste 2 Pin

Produktbeschreibung

Anwendungsbeispiel:

1-Wire Modul Heizungssteuerung

Für eine Heizkörpersteuerung können Sie einen Stellantrieb direkt an das 1-Wire Modul anschließen. Wenn es sich um einen 24Volt Stellantrieb handelt, müssen Sie die Versorgungsspannung 24 Volt an die Klemme KL1 - 1. (L) und 3. (N) Öffnung (von links) anlegen. Der Stellantrieb wird an die 2. (L') und 4. (N') Öffnung (von links) angeschlossen (N und N' sind auf der Platine verbunden). Wir empfehlen die Verwendung des Zewotherm Stellantriebs. Dieser arbeitet absolut lautlos und ist für die benötigte Regelung geeignet. Hier wird der Wechsel des Betriebszustandes (Aus ⇒ Ein bzw. Ein ⇒ Aus) innerhalb von vier Minuten erreicht.

Wenn Sie einen Stellantrieb für 230 Volt benutzen, so ist durch den Installationsfachmann die 230 Volt Versorgungsspannung an die Klemme KL1 - 1. und 3. Öffnung (von links) und der 230 Volt Stellantrieb an die 2. und 4. Öffnung (von links) anzuklemmen. Hier ist bei der Montage die Zuleitung zum 1-Wire Modul unbedingt stromlos zu schalten, gleiches gilt für die 1-Wire Zuleitung! Der Wechsel des Betriebszustandes (Aus ⇒ Ein bzw. Ein ⇒ Aus) wird bei diesem Stellantrieb innerhalb von drei Minuten erreicht.

Achtung: Das Leistungsteil des Moduls darf max. mit 2A belastet werden!

1-Wire Modul Temperaturmessung

Um die Heizungsregelung im Hausautomationssystem zu ermöglichen, können Sie einen digitalen Temperatursensor, z.B. DS18S20 oder DS18B20, direkt an das 1-Wire Modul anschließen. Hierzu ist der Sensor mit 3 dünnen Kabeln zu versehen und wie folgt mit dem Modul zu verbinden:

- Sensor Pin 1 an Stift 2 der Anschlussleiste K1 (GND)
- Sensor Pin 2 an Stift 3 der Anschlussleiste K1 (1WD)
- Sensor Pin 3 an Stift 1 der Anschlussleiste K1 (+5V DC)

Den Sensor können Sie mit Epoxydharz aus dem Modellbau verschliessen und so gegen mechanische Beschädigung an den Anschlüssen schützen.

1-Wire Modul Kontakt Überwachung

An das 1-Wire Modul können NC-Kontakte direkt angeschlossen werden. Es ist möglich, mehrere Kontakte in Reihe an die Anschlussreihe K2 - Kontakt 3 und Kontakt 4 anzuschliessen. Üblicherweise finden hier Reedkontakte Anwendung.

1-Wire Modul Bewegungsmeldung

Wenn Sie das 1-Wire Modul als Bewegungsmelder erhalten haben, fehlen die Bauteile zum Schalten von Verbrauchern. Stattdessen können Sie den mitgelieferten SMD Bewegungssensor auf die Anschlussreihe K2 direkt aufstecken. Zusätzlich kann bei dieser Variante auch noch ein Sensor zur Temperaturmessung wie oben beschrieben, angeschlossen werden. Der PIR-Sensor hat einen Öffnungswinkel von 120 Grad und eine maximale Reichweite von 12m.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Maxim, Dallas sind eingetragene Warenzeichen.

© 2006 by U.A. & D.H.