

Applikationsbeschreibung einer Stromerkennung

Stromerkennung und Logik

GPG Building Automation

Dok.-Typ:	Applikationsbeschreibung	Dok.-Nr.	9AKK106930A2753	Dok.-Version:	1.1
Abteilung:	Global Support	Autor:	Arno Reinmuth		
System:	i-bus KNX	Produkt:	SA/S 4.16.6.1		
Seite:	1/5	Datum:	25.10.2016		



Haftungsausschluss:

Es dient zur technischen Information und soll Anregungen zum Einsatz geben.

Dieses Dokument ersetzt **nicht** die technischen Informationen zur Projektierung, Montage und Inbetriebnahme des Produkts. Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software können Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Dokuments ein.

Einführung

In dieser Applikationsbeschreibung wird ein Anwendungsfall zum Thema Stromerkennung beschrieben.

Aufgabenstellung:

In einem Schulungsraum soll der Stromkreis eines Beamers über KNX intelligent gesteuert werden. Hierfür sollen die Stromschwellwerte der einzelnen Betriebszustände des Beamers genutzt werden.

- Über den Taster S1 soll der Beamer frei, bzw. die Spannung zugeschaltet werden. Danach kann über die eigentliche Beamerfernbedienung der Beamer bedient werden.
- Über den Taster S1 darf es nicht möglich sein, den Stromkreis des Beamers während einer Präsentation noch während der laufenden Abkühlphase aus zuschalten. Erst wenn der Beamer seinen Ruhezustand erreicht hat, ist ein Ausschalten des Beamers gestattet. Diese Ausschaltung muss dann explizit manuell über den Taster S1 erfolgen.

Zur Anwendung kommen die Module „Stromerkennung / Schwellwerte und Logik“ des Schaltaktors.

Ziel des Dokuments

- Aufzeigen , welche Funktionalität in einem Schaltaktor mit Stromerkennung vorhanden ist und wie man die Funktionen zusammen nutzen kann. □ Diese Beschreibung soll auch dem Inbetriebnehmer einen Anwendungsfall darstellen, der mit einfachen Mitteln zu realisieren ist.

Inhalt



Produkt: SA/S4.16.6.1

Schaltaktor mit Stromerkennung, 4fach, 16/20 AX, C-Last, REG

Laststromerkennung pro Ausgang. Schaltet (16/20AX; 16A-AC3) mit potenzialfreien Kontakten 4 unabhängige elektr. Verbraucher mit hohen Einschaltströmen (C-Last) über ABB i-bus®. Handbedienung u. Schaltzustandsanzeige. Keine Spannungsversorgung.

Zuerst müssen die benötigten Funktionen im Schaltaktor selbst freigegeben werden. Es werden die Funktion Logik und die Funktion der Stromerkennung benötigt

A: Funktion	
Verhalten des Ausgangs	Schließer
Funktion Zeit: Verzögerung, Treppenlicht Blinken freigegeben	nein
Funktion Preset freigegeben	nein
Funktion Szene (8 Bit) freigegeben	nein
Funktion Verknüpfung/Logik freigegeben	ja
Funktion Sicherheit freigegeben	nein
Funktion Schwellwert freigegeben	nein
Funktion Stromerkennung freigegeben	ja
Status Kontaktüberwachung senden Objekt "Kontaktüberwachung"	nein

Funktion Stromerkennung:

In dieser Funktion wird die eigentliche Auswertung des Stromschwellwertes realisiert.

A: Stromerkennung	
Datentyp des Objekts "Stromwert" (0...65.535 in mA)	2-Byte Counter (DTP 7.012)
Stromwert senden, Eingabe Zykluszeit (0...65.535s, 0 = nicht senden)	20
Stromwert senden, nach Änderung	25mA

Um eine genaue Einstellung der Randparameter für die Stromerkennung bzw. die Schwellwerte machen zu können, ist es ratsam, sich die aktuell gemessenen Stromwerte des jeweiligen Kanals anzeigen zu lassen.

Ein zyklisches Senden des Stromwertes macht das etwas anschaulicher (z.B. ermitteln der unteren Schwelle im Ruhezustand des Beamers)

Strom-Schwellwert(e) freigegeben	ja
Auswertung	nur bei geschlossenem Kontakt
Auswerteverzögerung (0...255s) nach Schließen des Kontakts	1

Die **Auswertung** der Schwellwerte erfolgt nur bei geschlossenem Kontakt und das nur nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit.

Bei dieser Anwendung soll ja der Strom noch beim geschlossenen Kontakt gemessen und die Schwellwertauswertung erfolgen. (Abschaltbedingung)

Skalierung Strom-Schwellwerte in	10mA
Strom-Schwellwert 1 in mA (Skaliert auf 10mA oder 100mA)	10
Strom-Schwellwert 1 Hysterese	25mA
Strom-Schwellwert 1 +/- Hysterese	überschreiten "1" - unterschreiten "0" senden
Strom-Schwellwert 2 freigeben	nein

Bei der **Skalierung** stellt man das Raster für die Schwellwerte ein. In einem 10mA Raster kann man den unteren Wert genauer einstellen. Hier sind die 100mA Schritte doch etwas ungeeignet dafür.

Die Ermittlung des unteren Schwellwertes sollte wie oben bei der Strommessung beschrieben zuerst einmal ermittelt werden.

Stellt man die Schwellwerte letztendlich ein, so sollte man jedenfalls die Hysterese beachten. Verursacht eine Schwelle ein sogenanntes Togglen, sollte auf jeden fall eine Hysterese mit eingerechnet werden.

Das Verhalten der Schwellwertauswertung ist der nachfolgenden logischen Funktion anzupassen. In diesem Fall wird beim Überschreiten eine 1 und beim Unterschreiten einen 0 gesendet

Funktion Logik:

A: Logik	
Verknüpfungsobjekt 1	aktiv
Funktion von Verknüpfungsobjekt 1	Torfunktion
Tor sperrt, wenn Objektwert "Log. Verknüpfung 1" gleich	1
Ergebnis invertieren	nein
Objektwert "Log. Verknüpfung 1" nach Busspannungswiederkehr	0
Verknüpfungsobjekt 2	inaktiv

In der Verknüpfung wurde die Torfunktion gewählt, da ein automatisches und unkontrolliertes Schalten des Beamers im laufenden Betrieb nicht erwünscht ist. In der Torfunktion ist bei der Torfreigabe keine automatische Aktualisierung des Schaltkanals möglich.

0	Allgemein		In Betrieb	1 bit
10	Ausgang A	2/0/7	Schalten	1 bit
18	Ausgang A	2/0/6	Log. Verknüpfung 1	1 bit
25	Ausgang A		Kontaktüberwachung	1 bit
26	Ausgang A	2/0/8	Stromwert	2 Byte
27	Ausgang A	2/0/6	Status Strom-Schwellwert 1	1 bit



Das Ein.- bzw. Ausschalten des Schaltkanals ist immer nur dann möglich, wenn das letzte Ausschalten des Beamers (Stromschwellwert) mit dem Wert 0 eine Torfreigabe bewirkt hat. Erst nach dem Einschalten des Kanals und einem manuellen Starten des Beamers, wird die Schwelle des Stromwertes überschritten (Wert 1) und der Schaltkanal so über das Tor für eine weitere Bedienung gesperrt. Dadurch wird ein unkontrolliertes Ausschalten des Beamers während des Betriebes verhindert.

Erst nach dem Zurückschalten des Beamers in den eigentlichen Ruhezustand, wird das Tor nach dem unterschreiten des Stromschwellwertes wieder freigegeben und ein Ausschalten über das Schaltobjekt ist wieder möglich.

Verweise auf andere Dokumente

- [FAQ Home and Building Automation](#)
- [FAQ Standard Ausgänge](#)
- [Engineering Guide Database](#)

Fazit

Das Abschalten über Stromschwellwerte sollte immer über den momentanen Verbrauch ermittelt werden. Hier geht es auch darum, sogenannte Messfehler zu kompensieren und ein Gefühl für den angeschlossenen Verbraucher zu bekommen.