



ACTINBOX

CLASSIC-HYBRID

ACTinBOX Classic-Hybrid KNX

ZN1I0-AB46A



Edition 2
Version Hybrid 1.3

Inhalt

1. Einleitung	1
1.1 Produkt	1
1.2 Kommunikationsobjekte	1
2. Ausgänge	3
2.1 Jalousiekanäle	4
2.2 Individuelle Ausgänge	12
3. Eingänge	18
3.1 Taster	19
3.2 Schalter/Sensor	22
3.3 Temperatureingang	23
3.4 Bewegungsmelder	30
4. Logikfunktionen	30
4.1 Aufruf	31
4.2 Operationen	32
4.3 Ergebnis	36
5. Kommunikationsobjekte	38
5.1 Nomenklatur:	38

1. EINLEITUNG

1.1 PRODUKT

Beim ACTinBOX Classic Hybrid handelt es sich um einen KNX-Aktor, der folgende Eigenschaften in einem Gerät vereint:

- 4 **AUSGÄNGE** 10 A (INDIVIDUELL oder JALOUSIEAKTOR).
- 4 **BINÄREINGÄNGE**, Multifunktion
- 1 **EINGANG**, konfigurierbar als Binäreingang, oder zum Anschluss eines Temperaturfühlers. Erlaubt die Konfiguration des Fühlers als Thermostat
- 1 **EINGANG**, konfigurierbar als Binäreingang, oder zum Anschluss eines Bewegungsmelders
- **LOGIKFUNKTIONEN** (Anspruchsvolle Multi-Operationen)

Diese 3 Blöcke (Ausgänge, Eingänge und Logikfunktionen) arbeiten unabhängig voneinander und verhalten sich wie 3 eigenständige Busteilnehmer.

1.2 KOMMUNIKATIONSOBJEKTE

Die **Kommunikationsobjekte** des **ACTinBOX Classic Hybrid** sind in vier Gruppen organisiert :


- Individuelle Ausgänge
- Eingänge
- Jalousiekanäle
- Logikfunktionen

Nomenklatur:

Um die Zuordnung zu vereinfachen, wird jedes Kommunikationsobjekt in Funktion der übergeordneten Gruppe benannt. Dieses geschieht in folgender Weise:

["Übergeordnete Gruppe"] "Ausgeübte Funktion"

Die verwendeten Abkürzungen sind wie folgt:

 Individuelle Ausgänge

[S1] → Ausgang 1

[S2] → Ausgang 2

[S3] → Ausgang 3

[S4] → Ausgang 4

 Eingänge

[E1] → Eingang 1

...

[E6] → Eingang 6

 Jalousiekanäle


[CA] → Kanal A


[CB] → Kanal B

 Logikfunktionen

[LF] → Logikfunktion

Beispiele (Siehe Bild 1)

 **[S1] Status:** Statusobjekt des Ausgangs 1

 **[CB] Stoppen:** Stoppobjekt des Jalousiekanals B

 **[E3] Sperren:** Sperrobject des Eingangs 3

[LF] ERGEBNIS Funktion 2 (2 byte): Objekt welches das Ergebnis (2 byte) der Logikfunktion 2 enthält.

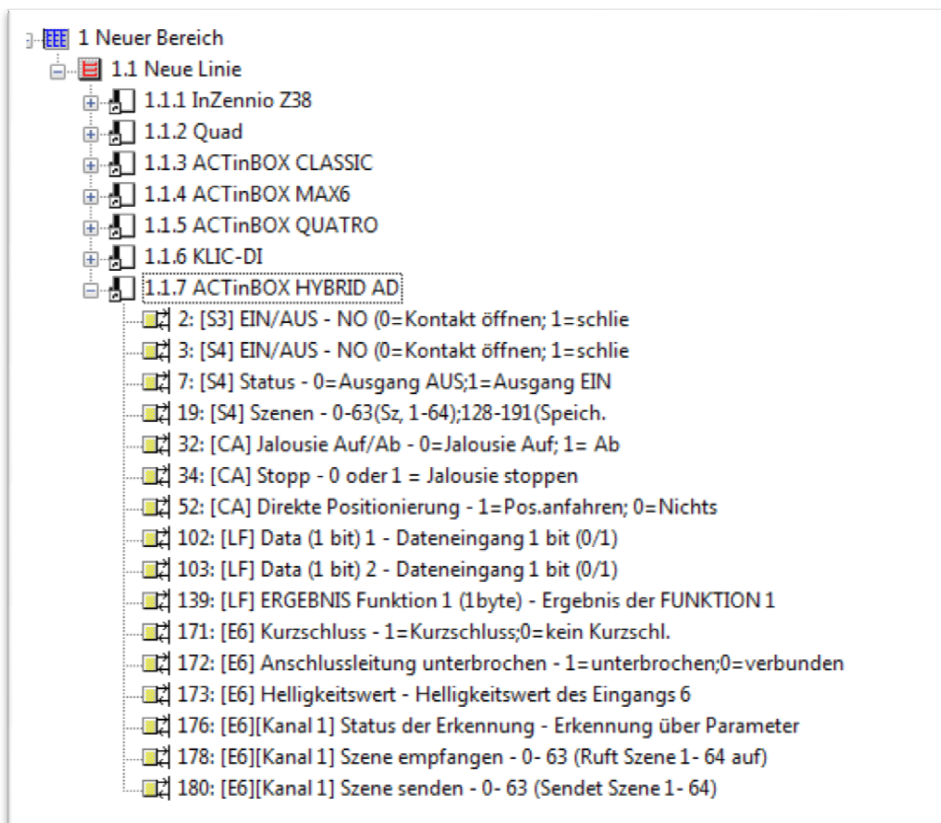


Bild 1. Kommunikationsobjekte

2. AUSGÄNGE

Der **ACTinBOX Classic Hybrid** verfügt über **4 Binärausgänge mit einer Belastbarkeit von 10A** (siehe Datenblatt). Diese Ausgänge sind mit den Namen Ausgang 1, Ausgang 2, Ausgang 3 und Ausgang 4 versehen, **und in 2 Gruppen mit jeweils 2 Ausgängen unterteilt**. Jede dieser Gruppen wird als **Kanal** bezeichnet.

🔴 **Kanal A:** "Ausgang 1" und "Ausgang 2"

🔴 **Kanal B:** "Ausgang 3" und "Ausgang 4"

Diese Kanäle können unabhängig voneinander auf folgende Weise konfiguriert werden:

🔴 **Individuelle Ausgänge** Jeder Ausgang kann individuell und unabhängig vom Rest benutzt werden. Sie werden zum Schalten elektrischer Lasten, z.B. Beleuchtungskreise, verwendet.

- **Jalousiekanäle** Beide zu einem Kanal zugehörigen Ausgänge werden gemeinsam konfiguriert. Sie können zum Steuern von Jalousien, Rolläden, Markisen, etc. verwendet werden.

Im Falle eines Jalousiekanals:

- Der Ausgang 1 (3 im Kanal B) ist zuständig für die Auf-Bewegung der Jalousie.
- Der Ausgang 2 (4 im Kanal B) ist zuständig für die Ab-Bewegung der Jalousie.

Konfigurationsbeispiel: In einer Installation soll eine Jalousie gesteuert und ein Beleuchtungskreis geschaltet werden.

In diesem Fall würde der **ACTinBOX Classic Hybrid** auf folgende Weise parametrisiert werden:

- Kanal A = Jalousiekanal
- Kanal B = Individuelle Ausgänge
- Ausgang 3 = Schliesser (NO)
- Ausgang 4 = Deaktiviert

2.1 JALOUSIEKANÄLE

Der **ACTinBOX Classic Hybrid** erlaubt den Anschluss verschiedener Rolladen- oder Jalousietypen, sowie anderer motorisierter Antriebe an die dafür eingerichteten Kanäle. Zur Bedienung stehen neben den Basisobjekten "Auf/Ab" und "Stopp" eine Reihe von Zusatzfunktionen zur Verfügung, von denen jede über die zugehörigen Kommunikationsobjekte verfügt.

Eine einfache Rolladensteuerung mit den Basisobjekten wird auf folgende Weise realisiert:

- **Hochfahren:** es wird eine "0" auf das Objekt "**Auf/Ab**" gesendet.
- **Herunterfahren:** es wird eine "1" auf das Objekt "**Auf/Ab**" gesendet.

Hinweis: Wenn das Kommunikationsobjekt "Auf/Ab" eine "0" oder "1" empfängt, setzt sich die Jalousie in Bewegung und hält nicht an bevor sie nicht entweder über die Endschalter oder aber über einen Stopp-Befehl angehalten wird..

- **Stoppen eines fahrenden Rolladens:** Es muss eine “0” oder eine “1” auf das Objekt “**Stopp**” gesendet werden.

2.1.1 TYP

- **Rolladen/Markise:** Hierbei handelt es sich um einen einfachen Rolladen oder sonst einem motorisierten Antrieb bei dem es nur eine Bewegung (fahren) gibt.
- **Jalousie mit Lamellenverstellung:** Hierbei handelt es sich um Jalousien bei denen mit dem gleichen Motor auch die Lamellen verstellt werden können. In diesem Fall ermöglicht der **ACTinBOX Classic Hybrid** sowohl das **Verstellen der Lamellen** (um mehr oder weniger Licht durchzulassen), wie auch das **Fahren der Jalousie**. Durch die Wahl dieses Typs (Jalousie mit Lamellenverstellung) wird das Objekt “**Stopp**” durch das Objekt “**Stopp/Schritt**” ersetzt. Empfängt dieses Objekt eine “0” oder “1” während sich die Jalousie in Bewegung befindet, so stoppt diese; steht sie jedoch still so bewegt sie ihre Lamellen beim Empfang einer “0” auf diesem Objekt einen Schritt nach oben, und bei einer “1” einen Schritt nach unten.

2.1.2 ZEITEN

Zur korrekten Funktion eines Kanals ist es notwendig 2 Zeiten festzulegen (3 im Fall von Jalousie mit Lamellenverstellung)

- **Fahrzeit Auf/Ab:** Dies ist die Zeit die die Jalousie oder der Rolladen benötigt um von einer Endlage in die andere zu fahren. Es kann sowohl die Fahrzeit Ab wie die Fahrzeit Auf benutzt werden . Für den Fall dass Auf- und Abfahrt unterschiedliche Zeiten aufweisen, muss hier die benötigte Zeit für die Abfahrt festgelegt werden. Durch die Aktivierung der Funktion “**Unterschiedliche**

Fahrzeit AUF”kann dann für diese die entsprechende Zeit festgelegt werden. . Es ist nicht nötig diese Zeiten periodisch zu aktualisieren, da der **ACTinBOX Classic Hybrid** immer die aktuelle Position speichert und diese auch nach einem Busspannungsausfall zur Verfügung steht.

Hinweis: Nach Download durch die ETS befindet sich die Jalousie oder der Rolladen für den **ACTinBOX Classic Hybrid** immer in der oberen Endlage.

- **Lamellenzeit:** (Nur für Jalousien mit Lamellenverstellung). Dies ist die Zeit die die Lamellen für eine komplette Drehung benötigen.
- **Umkehrpause:** Dies ist die Zeit die aus Sicherheitsgründen verstreichen sollte bevor von einer Fahrtrichtung in die andere gewechselt wird, da sonst der Motor beschädigt werden könnte. Die Umkehrpause bewirkt dass der **ACTinBOX Classic Hybrid** den Rolladen/die Jalousie für diese Zeit stoppt sollte er während einer bestimmten Fahrtrichtung ein gegenteiliges Telegramm erhalten. Es wird der Standardwert von 5 (Zehntelekunden) empfohlen.

Unterschiedliche Fahrzeit Auf: Im Falle von schweren Rolläden kann die Fahrzeit für die Auf- Bewegung unterschiedlich sein; In diesem Fall muss dieser Parameter aktiviert werden und dort die Fahrzeit-Auf festgelegt werden, und wie schon vorher beschrieben, im Parameter "**Fahrzeit Auf/Ab**", die Fahrzeit-Ab.

Konfigurationsbeispiel: Die mit Kanal B verbundene Jalousie braucht 15 Sekunden für die Ab-Fahrt und 20 Sekunden für die Auf-Fahrt. In diesem Fall muss wie folgt konfiguriert werden:

ZEITEN:	
- Fahrzeit (Zeit für die Abwärts-Bewegung) [x 0.1 Sek]	150
- Lamellenzeit [x 0.1 Sek]	20
- Zeit für Umkehrpause [x 0.1 Sek]	5
- Unterschiedliche Fahrzeit Auf?	Ja
Fahrzeit Auf [x 0.1 Sek] (Fahrzeit Ab ist weiter oben)	200

Bild 2. Fahrzeiten

- **Zusätzliche Fahrzeit:** Dieser Parameter stellt sicher dass die Jalousie oder der Rolladen immer die Position der Endschalter erreicht. Sobald die normale Fahrzeit erreicht wird, wird diese um die hier eingestellte Zeit verlängert.

2.1.3 FUNKTIONEN

Jeder der folgenden Parameter fügt dem jeweiligen Kanal A oder B Funktionalität oder Besonderheiten hinzu.

STATUSOBJEKTE

Diese Funktion stellt dem Benutzer ein Objekt zur Verfügung, welches in jedem Moment die Position der Jalousie angibt.

Es handelt sich um das Objekt "**Aktuelle Position**". Dies ist ein 1 byte Objekt mit Prozentwert "%". Dieses Objekt nimmt den Wert 0 (0=%) an, wenn sich die Jalousie in der oberen Endlage befindet, und den Wert 255 (=100%) wenn sie sich in der unteren Endlage befindet. Der Rest der Werte stellen die jeweiligen Zwischenpositionen dar.

Hinweis: Das Objekt "aktuelle Position " kann so parametrisiert werden dass es jedesmal, wenn die Jalousie in Bewegung gesetzt wird, den aktuellen Positionswert im Sekundentakt auf den Bus sendet. Somit kann die Bewegung in Echtzeit abgebildet werden:

PRÄZISE STEUERUNG

Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer über das 1 byte Objekt "**Gewünschte Position**" die Jalousie in eine bestimmte Position zu fahren.

Jedes Mal wenn der **ACTinBOX Classic Hybrid** auf diesem Objekt einen Wert (z.B. 50%) empfängt, fährt die Jalousie in die betreffende Position (in diesem Fall in die Mitte)

SZENEN

Diese Funktion ermöglicht die Benutzung von Szenen (1 byte) zur Jalousie bzw. Rolladensteuerung. Dadurch wird ermöglicht die Position der Jalousie abhängig von der Szenennummer die auf dem **Szenenobjekt** des **ACTinBOX Classic Hybrid** empfangen wird zu bestimmen.

- 🌐 **Anzahl der Szenen:** Über diesen Parameter wird festgelegt wieviele Szenen benutzt werden sollen. Es stehen maximal 5 zur Verfügung
- 🌐 **Szene:** Gibt die Nummer der Szenen an auf die die Jalousie reagiert.

- **Verhalten:** Gibt die Position an in die die Jalousie bei Empfang der entsprechenden Szenennummer (im Parameter "Szene" bestimmt) fährt.

Beispiel: In einer bestimmten Installation sollen 4 Szenen benutzt werden (die 4, die 6, die 8, und die 9) Die Jalousie die vom **ACTinBOX Classic Hybrid** gesteuert wird, soll aber nur bei den ersten dreien (4, 6, 8) in eine bestimmte Position fahren. Die gewünschten Positionen sind:

Bei Szene 4 → Auf

Bei Szene 6 → Ab

Bei Szene 8 → Mittelposition (50%)

Die Parametrisierung des Kanals geschieht in diesem Fall auf folgende Weise:

The screenshot shows a configuration window titled "Szenen". It contains three entries for scene configuration. Each entry has a label for the scene number and its range, a field for the scene number, and a dropdown menu for the behavior. The first entry is for scene 4 with behavior "Auf". The second entry is for scene 6 with behavior "Ab". The third entry is for scene 8 with behavior "Position" and a sub-field for "Position" set to 127. The "ANZAHL DER SZENEN" is set to 3.

Label	Value
ANZAHL DER SZENEN	3
- Szene [1 ->0; 64 ->63]	4
- Verhalten	Auf
- Szene [1 ->0; 64 ->63]	6
- Verhalten	Ab
- Szene [1 ->0; 64 ->63]	8
- Verhalten	Position
Position [0=0%; 255=100%]	127

Bild 3. Parametrisierung der Szenen:

SPERREN

Mit dieser Funktion ist es möglich einen Ausgang zu sperren. D.h. sowohl die ON/OFF Steuerung wie auch die Zeitfunktionen werden gesperrt. Der Ausgang wird gesperrt in dem eine "1" auf das Objekt "**Sperren**" gesendet wird, mit einer "0" wird er freigegeben.

Hinweis: Nur die Alarmfunktion besitzt eine höhere Priorität als die Sperrfunktion. Das heisst, empfängt ein gesperrter Ausgang ein Alarm-Telegramm geht er in den Zustand der in der Alarmfunktion festgelegt ist. Nach Beendigung des Alarms ist der Ausgang wieder gesperrt.

ALARME

Diese Funktion ist für die Fälle entwickelt worden in denen der **ACTinBOX Classic Hybrid** auf Alarmsituationen reagieren soll.

Bei Alarmauslösung zwingt diese Funktion den Ausgang eine über Parameter bestimmte Position einzunehmen (ON,OFF oder Blinken), in der er verbleibt bis der Alarm beendet ist.

Hinweis: Alarm 1 besitzt Priorität über Alarm 2. Das heisst, sollte sich der Kanal im Zustand "Alarm 2" befinden, und es wird "Alarm 1" ausgelöst, so geht er in den Zustand der für Alarm 1 definiert ist, und geht nicht eher zurück in den Zustand "Alarm 2" bis nicht Alarm 1 beendet ist. Befindet er sich jedoch im Zustand "Alarm 1" und "Alarm 2" wird ausgelöst, so bleibt er in "Alarm 1".

- **Anzahl der Alarme:** Dieser Parameter bestimmt ob **1 oder 2 verschiedene Alarme** benutzt werden. Werden 2 Alarme gewählt, so werden diese unabhängig voneinander konfiguriert, und jeder verfügt über das entsprechende Objekt ("**Alarm 1**" und "**Alarm 2**")
- **Auslöser:** Dieser Parameter definiert den Wert, der den Alarm auslöst. Das heisst, ein Alarm wird ausgelöst wenn das Objekt "Alarm" den Wert empfängt der als Auslöser festgelegt wurde. Der umgekehrte Wert (der den Alarm nicht auslöst) wird **Passivwert** genannt.
- **Überwachung:** In bestimmten Fällen ist es nötig sicher zu sein dass kein Alarm ausgelöst wurde und der Sensor korrekt funktioniert. Im Falle dass kein Alarm vorliegt, muss der Sensor der den Auslöser an den **ACTinBOX Classic Hybrid** sendet, zu diesem Zweck kontinuierlich den **Passivwert** senden. Für diese Fälle ist die Überwachungsfunktion gedacht. Empfängt der **ACTinBOX Classic Hybrid** keinen **Passivwert** während des Zeitraumes der in
- **Überwachungsdauer** festgelegt wurde, so wird automatisch ein Alarm ausgelöst.

Hinweis: Es wird empfohlen eine Überwachungsdauer festzulegen die über dem Doppelten des Sendezyklus des Sensors liegt, um Felalarme durch einen evtl Telegrammverlust zu vermeiden.

- **Verhalten:** Dieser Parameter definiert das Verhalten des Ausgangs (welche Position die Jalousie einnehmen soll) bei Alarmauslösung. Sollte "**Position anfahren**" gewählt werden, so muss beachtet werden das 0=0% und 255=100% entspricht.

- **Deaktivierung:** Es bestehen 2 Möglichkeiten einen Alarm zu deaktivieren.
 - **Normal:** Besteht aus dem Senden des **Passivwertes** (der Kehrwert des Auslösers) auf das Objekt "**Alarm**"

 - **Mit Verriegelung:** Besteht aus der Verwendung der normalen Methode und dem nachträglichem Senden einer "1" auf das Objekt "**Verriegelung**" Diese zweite Methode ermöglicht dass obwohl der Alarm beendet ist, der Ausgang solange gesperrt ist, bis von einer anderen Stelle manuell freigegeben wird.

- **Endzustand:** Dieser Parameter bestimmt in welchen Zustand der Ausgang nach Beendigung des Alarms geht (unverändert, EIN, AUS oder in den Zustand der vor Alarmauslösung bestand)

INVERTIERTE BEWEGUNG

Diese Funktion erlaubt die Steuerung der Jalousie auf invertierte Weise im Vergleich zum Normalbetrieb. Das heisst, die Jalousie fährt auf bei "1", und ab bei "0"

Dazu wird das Kommunikationsobjekt "**Invertierte Bewegung**" benutzt. Diese Art der Steuerung ist kompatibel zur normalen Steuerung. Das heisst, mit dem Objekt "**Auf/Ab**" wird die normale Steuerung realisiert, und mit dem Objekt "**Invertierte Bewegung**" die Steuerung auf invertierte Weise.

Diese Funktion kann sehr nützlich sein, wenn z.B. bei einem Zentral-Aus Befehl die Jalousien herunterfahren sollen. In diesem Fall würde eine "0" auf die **Schaltobjekte** der Beleuchtungskanäle und auf die Objekte "**Invertierte Bewegung**" der Jalousiekanäle gesendet.

DIREKTE POSITIONIERUNG

Diese Funktion ermöglicht das Fahren der Jalousie in eine bestimmte Position über ein 1 bit Objekt.

Bei Empfang einer "1" auf den Objekten "**Direkte Positionierung 1**" oder "**Direkte Positionierung 2**" fährt die Jalousie in die im betreffenden Parameter festgelegten Position.

- 🌐 **Anzahl der Positionen:** Dieser Parameter bestimmt ob **1 oder 2 verschiedene Positionen** benutzt werden.
- 🌐 **Position:** Mit diesem Parameter wird die gewählte Position definiert. (Hinweis: 0=0% und 255=100%)
- 🌐 **Speichern von neuen Positionen:** Dieser Parameter bestimmt ob das Speichern neuer Positionen ermöglicht werden soll. Bei Freigabe dieser Option erscheinen zwei neue Kommunikationsobjekte.
 - **Position speichern**
 - **Position 2 speichern**

Zum Speichern einer neuen Position ist es notwendig eine "1" auf diese Objekte zu senden.

STARTKONFIGURATION

Diese Funktion ermöglicht die Definition des Verhaltens eines Jalousiekanals des **ACTinBOX Classic Hybrid** im Falle eines Busspannungsausfalls oder nach ETS-Download.

- 🌐 **Status:** Über diesen Parameter wird festgelegt welche Position die Jalousie nach einem Busspannungsausfall einnehmen soll. Die Option "Nichts (Unverändert)" bewirkt dass die Jalousie genau in der Position bleibt in der sie sich auch vor ETS-Download oder Busspannungsausfall befand.
- 🌐 **Aktualisierung:** Dieser Parameter ermöglicht das Senden des betreffenden Status nach Reset zwecks Aktualisierung anderer Busteilnehmer. (Visualisierungen etc.)

Hinweis: Der Status wird immer über das Objekt "Aktuelle Position" gesendet

Verzögerung: Da einige Busteilnehmer nach Busspannungswiederkehr evtl. eine gewisse Zeit benötigen um betriebsbereit zu sein, besteht die Möglichkeit über diesen Parameter eine Verzögerung für das Senden des Status zu definieren. Der Status wird immer über das Objekt "Status" gesendet

2.2 INDIVIDUELLE AUSGÄNGE

In diesem Fall schaltet jeder Ausgang des Kanals voneinander unabhängige Lasten. Falls er nicht benutzt werden soll, kann der Ausgang deaktiviert werden.

2.2.1 TYP

Es muss festgelegt werden ob der Ausgang als **Schliesser (NO)** oder als **Öffner (NC)** arbeiten soll. Je nach Parameter ist das Schaltverhalten dann wie folgt:

- 🌐 Schliesser (NO): **ON**→Relaiskontakt schliesst **OFF**→Relaiskontakt öffnet
- 🌐 Öffner (NC): **ON**→Relaiskontakt öffnet **OFF**→Relaiskontakt schliesst

Hinweis: In Bezug auf die Individuellen Ausgänge ist EIN=1 und AUS=0. Jedes mal wenn erwähnt wird dass ein "EIN"-Befehl gesendet oder empfangen wird, so heisst dies dass eine "1" gesendet oder empfangen wird (und umgekehrt). Die normale Steuerung eines Ausganges wird über das Kommunikationsobjekt "EIN/AUS" realisiert.

2.2.2 FUNKTIONEN

Jeder der folgenden Parameter fügt dem jeweiligen Individuellen Ausgang Funktionalität oder Besonderheiten hinzu.

STATUSOBJEKTE

Das Kommunikationsobjekt "**Status**" gibt in jedem Moment den Zustand wieder in dem sich der Ausgang befindet.

- Befindet sich der Ausgang im EIN-Zustand, so besitzt dieses Objekt den Wert "1"

- Befindet sich der Ausgang im AUS-Zustand, so besitzt dieses Objekt den Wert "0"
- Jedes Mal wenn sich der Zustand des Ausgangs ändert, wird der neue Wert auf den Bus gesendet

ZEITFUNKTIONEN

Es besteht die Möglichkeit eine zeitabhängige Steuerung für den Ausgang durchzuführen.

Es existieren 2 Arten der zeitabhängigen Steuerung. Einfache Zeitfunktion und Blinken.

Diese zeitabhängigen Steuerungen sind unabhängig voneinander, und unabhängig von der normalen Steuerung "EIN/AUS", es stehen drei verschiedene Kommunikationsobjekte zur Verfügung.

Wird z.B. ein EIN-Befehl auf das Objekt "Zeitfunktion" gesendet, so beginnt die konfigurierte Zeitfunktion des Ausgangs (z.B. "Einschaltdauer") Wird jetzt vor Ablauf der eingestellten Zeit unter "Einschaltdauer" ein AUS-Befehl auf das Objekt "EIN/AUS" gesendet, so wird der Ausgang ausgeschaltet und die Zeitfunktion beendet.

Die erscheinenden Parameter sind wie folgt:

- 🌐 **Einfache Zeitfunktion:** Wird über das Objekt "**Zeitfunktion**" ausgeführt.. Hierbei handelt es sich um eine normale Zeitfunktion die der **ACTinBOX Classic Hybrid** für den Ausgang bei Empfang eines EIN-bzw.AUS-Befehls auf das Objekt "**Zeitfunktion**" anwendet.
- 🌐 **Einschaltverzögerung:** Über diesen Parameter wird definiert mit welcher Verzögerung der Ausgang nach Empfang eines EIN-Befehls auf das Objekt "**Zeitfunktion**" einschalten soll. Diese Zeit wird in Zehntelsekunden gemessen (soll z.B. eine Verzögerung von 2,5 Sekunden eingestellt werden, so muss der Wert 25 parametrisiert werden). Eine "0" bedeutet dass keine Verzögerung verwendet wird.
- 🌐 **Ausschaltverzögerung:** Über diesen Parameter wird definiert mit welcher Verzögerung der Ausgang nach Empfang eines AUS-Befehls auf das Objekt "**Zeitfunktion**" ausschalten soll. Die Arbeitsweise ist gleich zur Einschaltverzögerung.
- 🌐 **Einschaltdauer:** Dieser Parameter bestimmt die Zeit die der Ausgang eingeschaltet bleibt. Eine "0" bedeutet dass die Dauer unbegrenzt ist (eine Begrenzung der Einschaltdauer wird nicht festgelegt)

Hinweis: Die Funktionsweise der Verzögerungen und der Einschaltdauer ist wie folgt:

- Wird eine "1" auf das Objekt "Zeitfunktion" gesendet, so erfolgt ein Befehl an den Ausgang, die Einschaltverzögerung bzw. die Einschaltdauer zu beginnen.
- Wird eine "0" auf das Objekt "Zeitfunktion" gesendet, so erfolgt ein Befehl an den Ausgang, die Ausschaltverzögerung zu beginnen.

- **Multiplikation:** Besteht aus der Multiplikation einer Zeitfunktion so viele Male wie eine "1" bzw. eine "0" auf das Objekt "**Zeitfunktion**" gesendet wird.

Hinweis: Die Funktionsweise der Multiplikation ist wie folgt:

- Ohne Multiplikation: Wird während des Ablaufs einer EIN-Zeitfunktion eine "1" auf das Objekt "Zeitfunktion" gesendet, so beginnt der ACTinBOX Classic Hybrid erneut mit dieser Funktion.
- Mit Multiplikation: Wird während des Ablaufs einer EIN-Zeitfunktion eine "1" auf das Objekt "Zeitfunktion" gesendet, so wird der ACTinBOX Classic Hybrid die Zeit dieser Funktion verdoppeln. Bei Empfang einer weiteren "1" wird diese Zeit verdreifacht etc.

Das Gleiche gilt bei der Ausschaltverzögerung (bei Empfang des Wertes "0")

- **Blinken:** Wird über das Objekt "**Blinken**" ausgeführt.. Die Funktion Blinken ermöglicht die Realisierung einer Sequenz vom Typ EIN-AUS-EIN-AUS...
 - **Einschaltdauer:** Dieser Parameter bestimmt die Zeit des EIN-Zustands der Blinksequenz
 - **Ausschaltdauer:** Dieser Parameter bestimmt die Zeit des AUS-Zustands der Blinksequenz
 - **Anzahl der Wiederholungen:** Bestimmt wie oft die Blinksequenz wiederholt werden soll. Wird der Wert "0" gewählt, so wird unbegrenzt wiederholt.
 - **Endzustand:** Ermöglicht die Definition des Zustands nach der letzten Wiederholung.

ZENN **Hinweis:** Die Blinksequenz wird gestartet in dem eine "1" auf das Objekt "**Blinken**" gesendet wird, mit einer "0" wird sie angehalten.

SZENEN

Diese Funktion ermöglicht die Steuerung des Ausgangs über des Objekt "**Szene**" und 1 byte Telegrammen zum Aufruf von Szenen.

- **Anzahl der Szenen:** Dieser Parameter ermöglicht die Freigabe von bis zu 5 Szenen.
- **Szene:** Gibt die Nummer der Szene an auf die der Ausgang reagiert.
- **Verhalten:** Gibt den Zustand (EIN oder AUS) an den der Ausgang bei Aufruf dieser Szene über das Objekt "**Szene**" annimmt.

***Beispiel:** In einer bestimmten Installation sollen 4 Szenen benutzt werden (die 4, die 6, die 8, und die 9)*

*Der Ausgang des **ACTinBOX Classic Hybrid** soll aber nur bei den ersten dreien (4, 6, 8) einen bestimmten Zustand annehmen (EIN oder AUS)*

Dieser Zustand ist:

Bei Szene 4 → EIN

Bei Szene 6 → EIN

Bei Szene 8 → AUS

Dazu muss der ACTinBOX Classic Hybrid auf folgende Weise konfiguriert werden:

The screenshot shows a configuration window titled "Szenen". It contains three rows of settings, each for a different scene. Each row has a label for the scene number and a range of telegram numbers, followed by a text input field for the scene number and a dropdown menu for the behavior.

Label	Scene Number	Behavior
ANZAHL DER SZENEN	3	
- Szene [1 ->0; 64 ->63]	4	EIN
- Szene [1 ->0; 64 ->63]	6	EIN
- Szene [1 ->0; 64 ->63]	8	AUS

Bild 4. Parametrisierung der Szenen:

SPERREN



Mit dieser Funktion ist es möglich einen Ausgang zu sperren. D.h. sowohl die ON/OFF Steuerung wie auch die Zeitfunktionen werden gesperrt. Der Ausgang wird gesperrt in dem eine "1" auf das Objekt "**Sperren**" gesendet wird, mit einer "0" wird er freigegeben.

Hinweis: Nur die Alarmfunktion besitzt eine höhere Priorität als die Sperrfunktion. Das heisst, empfängt ein gesperrter Ausgang ein Alarm-Telegramm geht er in den Zustand der in der Alarmfunktion festgelegt ist. Nach Beendigung des Alarms ist der Ausgang wieder gesperrt.


ALARM

Diese Funktion ist für die Fälle entwickelt worden in denen der **ACTinBOX Classic Hybrid** auf Alarmsituationen reagieren soll.



Bei Alarmauslösung zwingt diese Funktion den Ausgang eine über Parameter bestimmte Position einzunehmen (ON,OFF oder Blinken), in der er verbleibt bis der Alarm beendet ist.

-  **Auslöser:** Dieser Parameter definiert den Wert, der den Alarm auslöst. Das heisst, ein Alarm wird ausgelöst wenn das Objekt "Alarm" den Wert empfängt der als Auslöser festgelegt wurde. Der umgekehrte Wert (der den Alarm nicht auslöst) wird **Passivwert** genannt.
-  **Überwachung:** In bestimmten Fällen ist es nötig sicher zu sein dass kein Alarm ausgelöst wurde und der Sensor korrekt funktioniert. Im Falle dass kein Alarm vorliegt, muss der Sensor der den Auslöser an den **ACTinBOX Classic Hybrid** sendet, zu diesem Zweck kontinuierlich den **Passivwert** senden. Für diese Fälle ist die Überwachungsfunktion gedacht. Empfängt der **ACTinBOX Classic Hybrid** keinen **Passivwert** während des Zeitraumes der in **Überwachungsdauer** festgelegt ist, so wird ein Alarm ausgelöst.

Hinweis: Es wird empfohlen eine Überwachungsdauer festzulegen die über dem Doppelten des Sendezyklus des Sensors liegt, um Fehlalarme durch einen evtl Telegrammverlust zu vermeiden.


-  **Verhalten:** Dieser Parameter bestimmt den Zustand den der Ausgang bei Auslösung eines Alarms annimmt (EIN, AUS oder Blinken). Das Verhalten vom Typ Blinken bewirkt dass bei Alarmauslösung eine Blinksequenz gestartet wird, bei der sowohl Anzahl der Wiederholungen, Einschalt- wie

auch Ausschaltdauer unabhängig voneinander über Parameter eingestellt werden. Wird die Option "**Blinken**" gewählt, so erscheinen die folgenden Optionen im Parameterfenster der ETS.

- **Einschaltdauer:** Dieser Parameter bestimmt die Zeit des EIN-Zustands der Blinksequenz
 - **Ausschaltdauer:** Dieser Parameter bestimmt die Zeit des AUS-Zustands der Blinksequenz
 - **Anzahl der Wiederholungen:** Bestimmt wie oft die Blinksequenz wiederholt werden soll. Wird der Wert "0" gewählt, so wird unbegrenzt wiederholt.
 - **Endzustand:** Ermöglicht die Definition des Zustands nach der letzten Wiederholung.
-  **Deaktivierung:** Es bestehen 2 Möglichkeiten einen Alarm zu deaktivieren.
- **Normal:** Besteht aus dem Senden des **Passivwertes** (der Kehrwert des Auslösers) auf das Objekt "**Alarm**"
 - **Mit Verriegelung:** Besteht aus der Verwendung der normalen Methode und dem nachträglichem Senden einer "1" auf das Objekt "**Verriegelung**". Diese zweite Methode ermöglicht dass obwohl der Alarm beendet ist, der Ausgang solange gesperrt ist, bis von einer anderen Stelle manuell freigegeben wird.
-  **Endzustand:** Dieser Parameter bestimmt in welchen Zustand der Ausgang nach Beendigung des Alarms geht (unverändert, EIN, AUS oder in den Zustand der vor Alarmauslösung bestand)

STARTKONFIGURATION

Diese Funktion ermöglicht die Bestimmung des Zustands den der Ausgang des **ACTinBOX Classic Hybrid** nach einer Busspannungswiederkehr oder eines ETS-Downloads annehmen soll.

-  **Status:** Über diesen Parameter wird der Startzustand ausgewählt. Die Option "Letzter registrierter Status" bewirkt dass der Ausgangs genau in dem Zustand bleibt in der er sich auch vor ETS-Download oder Busspannungsausfall befand. Die Option "Letzter registrierter Zustand" bewirkt dass nach ETS-Download der Ausgang im AUS-Zustand startet ,d.h., offener Kontakt im Falle eines Schliessers (und umgekehrt)

- **Aktualisierung:** Dieser Parameter ermöglicht das Senden des betreffenden Status nach Reset zwecks Aktualisierung anderer Busteilnehmer. (Visualisierungen etc.)

3. EINGÄNGE

Der **ACTinBOX Classic Hybrid** verfügt über **6 Eingänge**.

- **Binäreingänge zum Anschluss von potenzialfreien Kontakten.** Eingänge 1, 2, 3, 4, 5 und 6. Jeder dieser Eingänge kann für den Anschluss von Tastern oder Schalter/Sensoren verwendet werden.
- **Analogeingang zum Anschluss eines Temperaturfühlers** Der Eingang 5 kann zum Anschluss eines Temperaturfühlers verwendet werden, und kann als Thermostat konfiguriert werden.
- **Analoger/digitaler Eingang zum Anschluss eines Bewegungsmelders** Am Eingang 6 kann ein Bewegungsmelder angeschlossen werden.

Durch die Verbindung des "**Com**" - Anschlusses mit einer beliebigen Eingangsklemme wird der Kontakt für diesen Eingang geschlossen. Durch das Lösen der Verbindung wird er geöffnet.

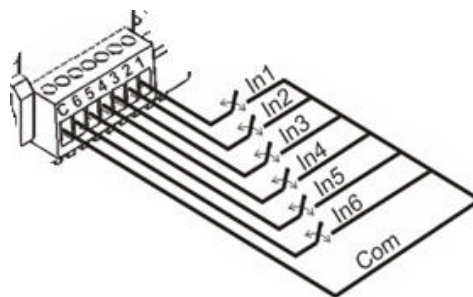


Bild 5. Eingangsverbinder

Mit einem Eingang der als **TASTER** konfiguriert wird, können folgende Funktionen realisiert werden:

- **Senden von 0/1:** Sendet 1 bit Werte auf den Bus ("0" oder "1")
- **Jalousiesteuerung:** Sendet 1 bit Telegramme für Fahren/Stopp einer (oder mehrerer) Jalousien.
- **Dimmen:** Sendet 1- und 4 bit Telegramme für einen (oder mehrere) Dimmer.

- **Szenennebenstelle:** Sendet 1 byte Telegramme zum Aufruf oder Speichern von Szenen

Im **ACTinBOX Classic Hybrid** kann jede dieser Funktionen unabhängig voneinander sowohl für kurzen wie auch für langen Tastendruck konfiguriert werden.

***Beispiel:** Der Eingang 3 kann mit einem kurzen Tastendruck eine Jalousie steuern, und mit einem langen Tastendruck eine Szene aufrufen.*

Dadurch können mit den Eingängen des **ACTinBOX Classic Hybrid** 12 verschiedene Funktionen realisiert werden.

Mit einem Eingang der als **SCHALTER/SENSOR** konfiguriert wird, können folgende Funktionen realisiert werden:

- **Senden von 0/1:** Für jede Flanke (steigende und fallende) kann bestimmt werden ob eine "1", eine "0" oder ein Umschalttelegramm "0/1" gesendet wird.

Mit einem Eingang der als **TEMPERATURFÜHLER** konfiguriert wird, können folgende Funktionen realisiert werden:

- **Temperatureingang.**
- **Temperatureingang und Thermostat**

Mit einem Eingang der als **BEWEGUNGSMELDER** konfiguriert wird, können folgende Funktionen realisiert werden:

- **Senden von 0/1:** Für jeden Zustand, Erkennung oder Keine Erkennung, kann bestimmt werden ob eine "1" oder eine "0" auf den Bus gesendet werden soll.
- **Szene aufrufen:** Für jeden Zustand, Erkennung oder Keine Erkennung, kann bestimmt werden welche Szenennummer auf den Bus gesendet werden soll.
- **Empfang einerSzene:** Durch ein Szenentelegramm welches vom Bus empfangen wird kann ein Kanal freigegeben oder gesperrt werden.
- **Senden des Helligkeitswerts:** Ermöglicht das zyklische Senden des aktuellen Helligkeitswerts, von 0 bis 100.
- **Kurzschluss:** Gibt an ob sich ein Kurzschluss zwischen Klemme 6 und Com produziert hat, dadurch würde der Melder nicht mehr korrekt funktionieren.
- **Leitung unterbrochen:** Gibt an ob die Verbindung zwischen Klemme 6 und Com unterbrochen ist, dadurch würde der Melder nicht mehr korrekt funktionieren.

3.1 TASTER

Ein an einem Eingang angeschlossener Taster besteht aus einem Mechanismus der unter normalen Umständen geöffnete Kontakte aufweist, Während einer Betätigung

werden diese Kontakte geschlossen, um danach wieder in ihre Ursprungsposition zurückzukehren. Diese Betätigung wird **Tastendruck** genannt, und die Zeit die diese andauert "**Dauer des Tastendrucks**".

Aufgrund der Dauer des Tastendrucks werden zwei Aktionen definiert:



-  **Kurzer Tastendruck**
-  **Langer Tastendruck**

Es ist der Einsatz handelsüblicher Taster für Elektroinstallationen oder -geräte vorgesehen.

Hinweis: Die Eingänge des ACTinBOX Classic Hybrid sind nicht für Taster vom Typ Öffner (NC) geeignet.

3.1.1 . SENDEN VON "0/1"


Diese Funktion ermöglicht das Senden eines 1 bit Objekts auf den Bus.

-  **Verhalten:** Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob eine "0", eine "1" oder ein Umschalt-Befehl "0/1" auf den Bus gesendet werden soll.
-  **Zyklisches Senden:** Mit diesem Parameter wird festgelegt ob nur der Wert "0", der Wert "1", oder "Immer"
 - **Sendezyklus:** Dieser Parameter definiert den Intervall für zyklische Senden.

Hinweis: Die Internen Links die im ACTinBOX Classic existierten wurden eliminiert, da das neue Betriebssystem 5.0 Full Duplex beherrscht.

3.1.2 JALOUSIESTEuerung

Diese Funktion ermöglicht das Senden eines 1 bit Objekts, zum Zweck der Jalousie- oder Rolladensteuerung, auf den Bus.

-  **Verhalten:** Dieser Parameter legt fest ob das Objekt für eine der folgenden Funktionen genutzt wird:

- Jalousie Auf
- Jalousie Ab
- Umschalten Auf/Ab: Ermöglicht das Steuern einer Jalousie mit nur einem Eingang.


Hinweis: Der letzte Modus "Jalousie Stopp" schliesst die 3 Optionen "Schritt Auf", "Schritt Ab" und "Schritt Um" zum Steuern der Lamellen ein, sollte es sich jedoch um Rolläden o.ä. handeln, so dienen alle 3 zum Stoppen.

Hinweis I: Die Internen Links die im ACTinBOX Classic existierten wurden eliminiert, da das neue Betriebssystem 5.0 Full Duplex beherrscht.

- Jalousie Stopp

3.1.3 DIMMEN


Diese Funktion ermöglicht das Senden eines 1 bit und eines 4 bit Objekts auf den Bus.

 **Verhalten:** Je nach gewählter Option, sendet das Objekt folgenden Wert:

- **Schalten EIN/AUS**


- **Einschalten:** Sendet "1".
- **Ausschalten:** Sendet "0".
- **Umschalten:** Sendet abwechselnd "0 und 1"

- **Dimmen:** Je nach gewählter Option wird das entsprechende 4 bit Objekt gesendet.

 **Schrittweite:** Wird eine der Dimmoptionen gewählt, so muss mit diesem Parameter festgelegt werden, um welchen Wert der **Dimmer** die Beleuchtungsstärke bei jedem Schritt erhöht bzw. verringert.

3.1.4 SZENENNEBENSTELLE

Mit dieser Funktion wird über einen Eingang eine Szene verwaltet.

 **Verhalten:** Mit diesem Parameter wird definiert ob eine Szene aufgerufen oder gespeichert werden soll. (der Befehl wird an alle in der entsprechenden Szene enthaltenen Teilnehmer gesendet)

- 🌐 **Szene:** Bestimmt die Nummer der Szene die aufgerufen oder gespeichert werden soll.

Hinweis: Die Internen Links die im ACTinBOX Classic existierten wurden eliminiert, da das neue Betriebssystem 5.0 Full Duplex beherrscht.

3.1.5 ZUSÄTZLICHE KONFIGURATION

- 🌐 **Dauer des Tastendrucks:** Definiert die Zeitschwelle zwischen einem "kurzen Tastendruck" und einem "langen Tastendruck".
- 🌐 **Verzögerung:** Es besteht die Möglichkeit das Objekt des Eingangs mit einer Zeitverzögerung auf den Bus zu senden. Eine "0" in diesem Parameter bedeutet dass sofort gesendet wird (**keine Verzögerung**)

***Beispiel:** Bei einem kurzen Tastendruck wartet der **ACTinBOX Classic Hybrid** mit dem Senden des entsprechenden Objekt bis die unter "**Verzögerung**" (**Kurzer Tastendruck**) eingestellte Zeit abgelaufen ist.*

- 🌐 **Sperrern** Dieser Parameter gibt das Objekt "**Sperrern**".frei Dieses Objekt dient zum Sperrern bzw. zur Freigabe des Eingangs.
 - Wird eine "1" auf diesem Objekt empfangen, so blockiert der **ACTinBOX Classic Hybrid** jegliche Betätigung auf diesem Eingang. Wird eine "0" auf diesem Objekt empfangen, so wird der Eingang wieder freigegeben, während der Sperrung durchgeführte Aktionen bleiben jedoch ohne Wirkung.

3.2 SCHALTER/SENSOR

Ein an einem Eingang angeschlossener Taster besteht aus einem Mechanismus der unter normalen Umständen sowohl geöffnete wie auch geschlossene Kontakte aufweisen kann. (Nach Betätigung geht er nicht automatisch in die vorige Position zurück.

Der Übergang von einer Position in die ander wird "**Flanke**" genannt.

- 🌐 **Fallende Flanke:** Übergang von geschlossenen zu geöffneten Kontakten.
- 🌐 **Steigende Flanke:** Übergang von geöffneten zu geschlossenen Kontakten.

Es kommen üblicherweise die potenzialfreien Kontakte von Druck-, Niveauschaltern o.ä., oder Relais zum Einsatz

Wird ein Eingang als **Schalter/Sensor** konfiguriert, so wird bei jeder Betätigung der gewählte Wert der jeweiligen Flanke über das Objekt “[Schalter/Sensor]Flanke” auf den Bus gesendet.

- 🌐 **Steigende Flanke:** Über diesen Parameter wird festgelegt welcher Wert bei einer steigenden Flanke gesendet wird.
- 🌐 **Fallende Flanke:** Über diesen Parameter wird festgelegt welcher Wert bei einer fallenden Flanke gesendet wird.
- 🌐 **Verzögerung “0”:** Zeit die der **ACTinBOX Classic Hybrid** wartet, bis er den Wert “0” über das Objekt “[Schalter/Sensor]Flanke” auf den Bus sendet.
- 🌐 **Verzögerung “1”:** Zeit die der **ACTinBOX Classic Hybrid** wartet, bis er den Wert “1” über das Objekt “[Schalter/Sensor]Flanke” auf den Bus sendet.
- 🌐 **Zyklisches Senden “0”:** Dieser Parameter bestimmt den Sendezyklus des Werts“0”. Das heisst, besitzt das Objekt [Schalter/Sensor]Flanke den Wert “0”, so wird dieser zyklisch auf den Bus gesendet. Wird der Wert “0” gewählt, so findet kein zyklisches Senden statt.
- 🌐 **Zyklisches Senden “1”:** Dieser Parameter bestimmt den Sendezyklus des Werts “1”. Das heisst, besitzt das Objekt [Schalter/Sensor]Flanke den Wert “1”, so wird dieser zyklisch auf den Bus gesendet. Wird der Wert “0” gewählt, so findet kein zyklisches Senden statt.
- 🌐 **Sperrern** Dieser Parameter gibt das Objekt "**Sperrern**".frei Dieses Objekt dient zum Sperrern bzw. zur Freigabe des Eingangs.
 - Wird eine "1" auf diesem Objekt empfangen, so blockiert der **ACTinBOX Classic Hybrid** jegliche Betätigung auf diesem Eingang.
 - Wird eine "0" auf diesem Objekt empfangen, so wird der Eingang wieder freigegeben, während der Sperrung durchgeführte Aktionen bleiben jedoch ohne Wirkung.



Hinweis: Die Internen Links die im ACTinBOX Classic existierten wurden eliminiert, da das neue Betriebssystem 5.0 Full Duplex beherrscht.

3.3 TEMPERATUREINGANG.

Ein **Temperatureingang** ermöglicht in Verbindung mit einem Fühler die Messung der realen Temperatur eines Raumes oder eines Mediums. Der Wert dieser Messung kann zyklisch über ein Kommunikationsobjekt gesendet werden.

Neben der Funktion des Temperatureingangs wird die des **Thermostats** vom Applikationsprogramm des ACTinBOX Classic Hybrid zur Verfügung gestellt.

Das heisst, je nach Notwendigkeit der Integration kann das Thermostat über Parameter freigegeben werden oder auch nicht.

-  Temperatureingang.
-  Temperatureingang und Thermostat

3.3.1 TEMPERATUREINGANG.

Die Wahl dieser Option ermöglicht die Parametrisierung des Temperatureingangs.

KALIBRIERUNG DES TEMPERATUREINGANGS

Ermöglicht die Kalibrierung des Temperatureingangs, indem über ein Parameter ein bestimmter Wert in Bezug auf den vom Fühler gelieferten Temperaturwert addiert oder subtrahiert wird.

Dieser Wert kann z.B. mit Hilfe eines Präzisionsthermometers ermittelt werden.

Messwert des Temperaturfühlers	$x \text{ }^{\circ}\text{C}$
Messwert des Präzisionsthermometers	$y \text{ }^{\circ}\text{C}$
Positive Differenz zwischen beiden Messwerten	$x - y = z \text{ }^{\circ}\text{C}$
Positiver Parameter der Kalibrierung	$z \text{ }^{\circ}\text{C}$
Negative Differenz zwischen beiden Messwerten	$x - y = -z \text{ }^{\circ}\text{C}$
Negativer Parameter der Kalibrierung	$-z \text{ }^{\circ}\text{C}$

ZYKLUS ZUM SENDEN DES TEMPERATURWERTS

Dieser Parameter ermöglicht die Definition einer Zykluszeit mit der der Wert des Temperatureingangs des ACTinBOX Classic Hybrid über das Objekt **Isttemperatur** auf den Bus gesendet wird.

SENDEN BEI TEMPERATURÄNDERUNG

Dieser Parameter ermöglicht die Definition eines Wertes um den sich der Temperatureingang des ACTinBOX Classic Hybrid ändern muss, damit dieser über das Objekt **Isttemperatur** auf den Bus gesendet wird.

SICHERHEITSTEMPERATURBEGRENZUNG

Dieser Parameter ermöglicht die Definition einer Temperaturbegrenzung, sowohl für Überhitzung wie auch Unterkühlung.

Wird **Überhitzungsschutz** freigegeben so erscheint ein neues Kommunikationsobjekt desselben Namens mit dem Defaultwert 0. Wird der unter **Schutztemperatur** definierte Wert erreicht, so nimmt diese Kommunikationsobjekt den Wert 1 an.

Wird **Unterkühlungsschutz** freigegeben so erscheint ein neues Kommunikationsobjekt desselben Namens mit dem Defaultwert 0. Wird der unter **Schutztemperatur** definierte Wert erreicht, so nimmt diese Kommunikationsobjekt den Wert 1 an.

Für beide Fälle wird eine gemeinsame Hysterese definiert, um permanentes Schalten zu vermeiden.

3.3.2 TEMPERATUREINGANG UND THERMOSTAT




Die Wahl dieser Option ermöglicht die Parametrisierung des Temperatureingangs und des Thermostats.

Die Optionen in Bezug auf den Temperatureingang ändern sich nicht.


3.3.3 THERMOSTAT

THERMOSTATFUNKTION

Dieser Parameter ermöglicht die Bestimmung der Reglerart.

-  **Nur Heizen**
-  **Nur Kühlen**
-  **Heizen und Kühlen**

Wird eine dieser Optionen aktiviert, so müssen folgende Parameter konfiguriert werden:

-  **Betriebsarten freigeben:** Diese Option ermöglicht die Freigabe der Betriebsarten (Komfort, Nacht, Standby). Dadurch werden 3 Kommunikationsobjekte zur Aktivierung dieser Betriebsarten generiert, und 3 weitere pro Reglerart (heizen/kühlen), welche zur Einstellung der Solltemperatur der jeweiligen Betriebsart dient. Über die drei gemeinsamen Kommunikationsobjekte kann die gewünschte Betriebsart gewählt werden.

Kommunikationsobjekte		Funktion.
Komfort		“1” aktiviert die Betriebsart
Nacht		“1” aktiviert die Betriebsart
Standby		“1” aktiviert die Betriebsart
Solltemperatur (kühlen)	Komfort	Solltemperatur für die Betriebsart Komfort, kühlen
Solltemperatur (heizen)	Komfort	Solltemperatur für die Betriebsart Komfort, heizen
Solltemperatur (kühlen)	Nacht	Solltemperatur für die Betriebsart Nacht, kühlen
Solltemperatur (heizen)	Nacht	Solltemperatur für die Betriebsart Nacht, heizen
Solltemperatur (kühlen)	Standby	Solltemperatur für die Betriebsart Standby, kühlen
Solltemperatur (heizen)	Standby	Solltemperatur für die Betriebsart Standby, heizen

Die einzige Weise eine Betriebsart zu verlassen, besteht aus dem Aktualisieren des Kommunikationsobjekts “Solltemperatur”

Kommunikationsobjekte	Funktion.
Solltemperatur	Ermöglicht die Bestimmung einer Solltemperatur. Bei Empfang eines Wertes auf diesem Kommunikationsobjekt wird jedwede Betriebsart wirkungslos.

- **Verhalten des Reglers im AUS-Zustand bei Empfang eines Betriebsartentelegramms:** Hier kann über Parameter festgelegt werden, wie sich der Regler verhalten soll, wenn er ein Betriebsartentelegramm (Komfort, Nacht oder Standby) empfängt während er ausgeschaltet ist.

- Bleibt im AUS-Zustand, keine Änderung.
- Bleibt im AUS-Zustand, Solltemperatur wird aktualisiert.
- Solltemperatur wird aktualisiert, RTR schaltet ein.

- **Standardwerte (nach Wiederkehr der Busspannung):** Für den Fall eines Ausfalls der **Busspannung**, kann mit diesem Parameter festgelegt werden in welchem Zustand sich das **Thermostat** bei Rückkehr der Busspannung befinden soll.

- **Referenztemperatur:** Im Parameter muss festgelegt werden, ob der Wert des am ACTinBOX angeschlossenen Fühlers oder eines externen (KNX) Fühlers als Referenzwert dienen soll. Gleichzeitig ist es möglich, verschiedene proportionale Verhältnisse zwischen dem Wert des vom ACTinBOX Classic Hybrid verwalteten und dem eines externen Fühlers (KNX) herzustellen

Das daraus resultierende Ergebnis dient nur zu internen Regelzwecken der Thermostatfunktion des ACTinBOX Classic Hybrid und kann nicht über ein Kommunikationsobjekt bereitgestellt werden.

Verhältnis	Fühler ACTinBOX Classic Hybrid	Externer Fühler
1	75%	25%
2	50%	50%
3	25%	75%


HEIZEN

- **Frostschutz:** Unabhängig davon ob das Thermostat eingeschaltet ist, wird durch die Aktivierung dieses Parameters sichergestellt, dass immer eine Mindesttemperatur garantiert ist. Sobald der im Parameter "Schutztemperatur" festgelegte Wert erreicht wird, schaltet der Regler ein, und hält so die Isttemperatur immer oberhalb dieses Wertes.


- **Schutztemperatur:** Mit diesem Parameter wird die Mindesttemperatur festgelegt.

- Die Temperatur wird in Grad Celsius angegeben.
- Es besteht keinerlei Beziehung zur Solltemperatur.

- Es ist die Temperatur die für den Frostschutz herangezogen wird.
- Der Regler schaltet ab, wenn Schutztemperatur +1°C erreicht wird.

 **Stellgrössenausgabe:** Mit diesem Parameter kan der Benutzer zwischen "2 Punkt Regler mit Hysterese" und "PI Regler" wählen.

- **Oberer Hysteresewert (in Zehntelgraden):** Dieser Parameter legt den oberen Hysteresewert in Bezug auf die Solltemperatur fest.
- **Untererer Hysteresewert (in Zehntelgraden):** Dieser Parameter legt den unteren Hysteresewert in Bezug auf die Solltemperatur fest.


 **Zusatzheizung:** Unter normalen Umständen kümmert sich allein das prinzipale Heizungssystem um das Einhalten der gewünschten Raumtemperatur. Es kann jedoch Situationen geben in denen es wünschenswert ist ein Zusatzsystem in die Regelung einzubeziehen. Wenn z.B. in einem Raum mit FBH auch ein Heizkörper oder ein Splitgerät installiert ist, kann dieser Parameter sehr nützlich sein. Wird diese Funktion aktiviert, kann das Sekundärsystem zusätzliche Heizleistung bereitstellen um so die Solltemperatur eher zu erreichen.

- **Temperaturbereich für Zusatzheizung:** Wie vorher erwähnt, handelt es sich bei der Zusatzheizung um eine Ergänzung zum prinzipalen Heizsystem, d.h. es wäre nicht sinnvoll wenn sie bis zum Erreichen der Solltemperatur heizen würde. Aus diesem Grund kann mit diesem Parameter festgelegt werden bis zu welcher Differenz unterhalb der Solltemperatur die Zusatzheizung aktiviert werden soll. Daraus resuliert folgende Operation:

$$\text{Solltemp. Sekundärsys.} = \text{"Solltemperatur"} - \text{"Temperaturbereich"}$$

Das Sekundärsystem liefert also Wärme bis seine Solltemperatur erreicht ist. Danach arbeitet das Primärsystem alleine weiter.

KÜHLEN

 **Überhitzungsschutz:** Unabhängig davon ob das Thermostat eingeschaltet ist, wird durch die Aktivierung dieses Parameters sichergestellt, dass immer eine Maximaltemperatur garantiert ist. Sobald der im Parameter "Schutztemperatur" festgelegte Wert erreicht wird, schaltet der Regler ein, und hält so die Isttemperatur immer unterhalb dieses Wertes.

- **Schutztemperatur:** Mit diesem Parameter wird die Maximaltemperatur festgelegt.
 - Die Temperatur wird in Grad Celsius angegeben.
 - Es besteht keinerlei Beziehung zur Solltemperatur.
 - Es ist die Temperatur die für den Überhitzungsschutz herangezogen wird.
 - Der Regler schaltet ab, wenn Schutztemperatur -1°C erreicht wird.

- 🌐 **Stellgrössenausgabe:** Mit diesem Parameter kann der Benutzer zwischen "2 Punkt Regler mit Hysterese" und "PI Regler" wählen.
 - **Stellgrössenausgabe:** Mit diesem Parameter kann der Benutzer zwischen "(PWM (1 bit)" und "Stetig (1 byte)" wählen.
 - **Sendezyklus:** Dieser Parameter bestimmt den Sendezyklus des PI-Reglers, und im Falle einer PWM, dient der hier gewählte Wert gleichzeitig zur Bestimmung der Zykluszeit der schaltenden Stellgröße.
 - **Regelparameter:** Dieser Parameter bestimmt den Proportional- und Integralanteil des Reglers.

- 🌐 **Zusatzkühlung:** Unter normalen Umständen kümmert sich allein das prinzipale Kühlsystem um das Einhalten der gewünschten Raumtemperatur. Es kann jedoch Situationen geben in denen es wünschenswert ist ein Zusatzsystem in die Regelung einzubeziehen. Wenn z.B. in einem Raum mit Kühldecke auch ein Splitgerät installiert ist, kann dieser Parameter sehr nützlich sein. Wird diese Funktion aktiviert, kann das Sekundärsystem zusätzliche Kühlleistung bereitstellen um so die Solltemperatur eher zu erreichen.
 - **Temperaturbereich für Zusatzkühlung:** Wie vorher erwähnt, handelt es sich bei der Zusatzkühlung um eine Ergänzung zum prinzipalen Kühlsystem, d.h. es wäre nicht sinnvoll wenn sie bis zum Erreichen der Solltemperatur kühlen würde. Aus diesem Grund kann mit diesem Parameter festgelegt werden bis zu welcher Differenz oberhalb der Solltemperatur die Zusatzkühlung aktiviert werden soll. Daraus resultiert folgende Operation:

$$\text{Solltemp. Sekundärsys.} = \text{"Solltemperatur"} + \text{"Temperaturbereich"}$$

Das Sekundärsystem liefert also Kühlung bis seine Solltemperatur erreicht ist. Danach arbeitet das Primärsystem alleine weiter.

3.4 BEWEGUNGSMELDER.

Die komplette Information über die Konfigurationsweise des Eingangs 6 als Bewegungsmelder befindet sich in der Bedienungsanleitung desselbigen, die auf unserer Webseite zum Download bereit steht.



4. LOGIKFUNKTIONEN

Diese Sektion des **ACTinBOX Classic Hybrid** ermöglicht die Realisierung binärer Logikoperation mit Objektwerten, und stellt Kommunikationsobjekte zum Senden der Resultate. zur Verfügung. Die Daten die für die Funktionen herangezogen werden, können von zwei verschiedenen Stellen kommen:

- Vom **Bus**, über Kommunikationsobjekte die speziell zu diesem Zweck zur Verfügung gestellt werden.
- Von **internen Variablen**, in denen partielle Resultate von Zwischenoperationen abgelegt werden.

Die entsprechenden Parameter müssen im Abschnitt **Logikfunktionen** bestimmt werden.

- **Benutzte Logikfunktionen** Es können bis zu 5 voneinander unabhängige Logikfunktionen definiert werden. Um eine Logikfunktion nutzen zu können, ist es notwendig diese zu aktivieren.
- **Anzahl der Eingangsobjekte:** Es muss die Gesamtzahl derEingangsobjekte der verschiedenen Datentypen die von allen Funktionen genutzt werden, bestimmt werden.
 - **1 BIT (16 Objekte verfügbar):** Hier wird die Anzahl der 1 bit Objekte bestimmt, welche in den gesamten Logikfunktion als Dateneingang dieses Typs zum Einsatz kommen.

- **1 BYTE (8 Objekte verfügbar):** Hier wird die Anzahl der 1 byte Objekte bestimmt, welche in den gesamten Logikfunktion als Dateneingang dieses Typs zum Einsatz kommen.
- **2 BYTE (8 Objekte verfügbar):** Hier wird die Anzahl der 2 byte Objekte bestimmt, welche in den gesamten Logikfunktion als Dateneingang dieses Typs zum Einsatz kommen.

Hinweis I: Dem Integrator werden ferner zur Verfügung gestellt:

16 Variablen, 1 bit

8 Variablen, 1 byte

8 Variablen, 2 byte

Als interne Variablen zum Speichern von partiellen Resultaten der Operationen.

Hinweis II: Erst wenn die Anzahl der Eingangsobjekte definiert ist, erscheinen die diesen zugeordneten Kommunikationsobjekte in der Oberfläche der ETS.

HinweisIII: Es wird empfohlen immer mehr Objekte zu definieren als direkt benötigt werden, da eine spätere Neudefinition das Löschen aller bestehenden Zuordnungen von Gruppenadressen zur Folge hat.

4.1 AUFRUF

Jede aktivierte Logikfunktion verfügt über einen Abschnitt **AUFRUF**, in dem die Objekte festgelegt werden müssen, die diese Funktion auslösen können.

Es können maximal 8 Objekte als Auslöser einer Logikfunktion bestimmt werden.

Hinweis: Zum Ausführen einer Logikfunktion muss mindestens eines dieser Objekte aktualisiert werden. Es ist **NICHT** notwendig dass das/die Objekt(e) in der Logikfunktion benutzt werden.

4.2 OPERATIONEN

In diesem Abschnitt werden die zur Funktion gehörenden Operationen definiert. In jeder Funktion können bis zu 4 verschiedene Operationen benutzt werden.

- 🌐 **Operation:** Um eine Operation zu nutzen, muss sie aktiviert werden.
- 🌐 **Typ:** Es existieren 4 verschiedene Arten von Operationen.
 - **Logik:** Diese Art der Operation arbeitet mit 1 bit Werten. Es stehen folgende Operationen zur Verfügung: **ID, AND, OR, XOR, NOT, NAND, NOR** und **NXOR**. Alle dieser Operationen arbeiten mit zwei Operanden (ausser **ID** und **NOT**, die nur mit einem arbeiten). Die Operanden können unter den **16 1 bit Objekten** und den **16 internen Variablen** ausgewählt werden. Das Ergebnis dieser Operation ist auch vom Typ 1 bit, und kann in jeder beliebigen der 16 internen 1 bit Variablen gespeichert werden.
 - **Arithmetik (1 byte/2byte (Ganzzahl)/2bytes (Fließkomma):** Abhängig vom gewählten Typ, arbeiten diese Operationen mit 1 byte oder 2 byte Werten. Es stehen folgende Arithmetikoperationen zur Verfügung: **ID, ADDITION, SUBTRAKTION, MULTIPLIKATION, DIVISION, MÁXIMUM** und **MÍNIMUM**. Alle dieser Operationen arbeiten mit zwei Operanden (ausser **ID** die nur mit einem arbeitet), diese können Eingangsobjekte, Variablen oder durch Parameter bestimmte Konstantensein. Das Ergebnis der Arithmetikoperation ist entweder 1 oder 2 byte (je nach gewählter Operation). Dieses Ergebnis kann in irgendeiner der 8 entsprechenden Variablen gespeichert werden.

Hinweis: Die Arithmetikoperation (2 byte Ganzzahl) operiert mit Werten 0...65535)
Die in den parametrisierbaren Feldern eingetragenen Konstanten benutzen das Format 1X (z.B. 4000 > Parameter 4000)

- **Vergleich (1 byte/2byte (Ganzzahl) / 2bytes (Fließkomma):** Abhängig vom gewählten Typ, arbeiten diese Operationen mit 1 byte oder 2 byte Werten. Es stehen folgende Vergleichoperationen zur Verfügung:

Hinweis I: Die Arithmetikoperation (2 byte Fließkomma) operiert mit Werten 0...120) Die in den parametrisierbaren Feldern eingetragenen Konstanten benutzen das Format 0.1X (z.B. 22,5 > Parameter 225)

Hinweis II: In den 2 byte Arithmetikoperationen konvertieren sich Ergebnisse ausserhalb des zulässigen Bereichs automatisch in das entsprechende Extrem. Eine Division durch "0" produziert kein Telegramm.

GRÖßER, GRÖßER GLEICH, KLEINER, KLEINER GLEICH, UNGLEICH und GLEICH Alle dieser Operationen arbeiten mit zwei Operanden , diese können Eingangsobjekte, Variablen oder durch Parameter bestimmte Konstantensein. Das Ergebnis der Operation wird als 1 bit ausgegeben ("1" wenn die Bedingung erfüllt ist, "0" wenn nicht) Dieses Ergebnis kann in irgendeiner der 16 zur Verfügung stehenden Variablen gespeichert werden.

- **Umwandlung (1 bit/1 byte/2byte (Ganzzahl)/2bytes (Fließkomma):** Ermöglicht die Umwandlung von Datentypen.

- 🌐 **Ergebnis der Operation:** Ermöglicht die Definition der Variablen in der das Ergebnis gespeichert wird.

4.2.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG-UMWANDLUNG

Nachfolgend detaillierte Information in Bezug auf die Umwandlungsfunktionen des **ACTinBOX Classic Hybrid**:

- 🌐 **“UMWANDLUNG” (1 bit → 1byte)**

1bit	1byte
0	00000000
1	00000001

🌐 “UMWANDLUNG” (1bit → 2bytes Ganzzahl)

1 bit	2byte Ganzzahl
0	00000000 00000000
1	00000000 00000001

🌐 “UMWANDLUNG” (1 bit → 2 byte Fließkomma)

1 bit	2byte Fließkomma
0	0
1	0,1

🌐 “UMWANDLUNG” (1 byte → 1bit)

1byte	1bit
0	0
1.. 255	1

🌐 “UMWANDLUNG” (1 byte → 2 byte Ganzzahl)

1byte	2byte
\$00	\$00 00
\$01	\$00 01
...	...
\$FF	\$00 FF

🌐 “UMWANDLUNG” (1 byte → 2 byte Fließkomma)

1byte	2byte Fließkomma
0	0
1	0,1
255	25,5

Hinweis: Der Grenzwert der Umwandlung liegt bei 25.5

🌐 “UMWANDLUNG” (2 byte Ganzzahl → 1bit)

2byte Ganzzahl	1bit
0	0
1.. 65535	1

🌐 “UMWANDLUNG” (2 byte Ganzzahl → 1byte)

2byte Ganzzahl	1byte
\$00 00	\$00
\$00 01	\$01
...	...
\$00 FF	\$FF
> \$00 FF	\$FF

🌐 “UMWANDLUNG” (2 byte Ganzzahl → 2byte Fliesskomma)

2byte Ganzzahl	2byte Fliesskomma
0	0
1	0,1
...	...
1200	120
>1200	120

🌐 “UMWANDLUNG” (2 byte Fliesskomma → 1bit)

2byte Fliesskomma	1bit
0	0
0,1.. 120	1

🌐 “UMWANDLUNG” (2 byte Fließkomma → 1byte)

2byte Fließkomma	1byte
0	0
0,1 25,5	1.. 255
>25,5	255

🌐 “UMWANDLUNG” (2 byte Fließkomma → 2 byte Ganzzahl)

2byte Fließkomma	2byte Ganzzahl
0	0
0,1	1
...	
120	1200
>120	1200

4.3 ERGEBNIS

In diesem Abschnitt wird definiert wo das Ergebnis des vorhergehenden Abschnitts gespeichert und was damit gemacht wird.

- 🌐 **Typ:** An erster Stelle wird der Datentyp des Ergebnisses festgelegt, 1 bit, 1 byte, oder 2 byte (Ganzzahl oder Fließkomma).
- 🌐 **Wert:** In diesem Parameter wird festgelegt in welcher Variablen das Ergebnis der Operation des vorigen Abschnitts gespeichert wird.

***Hinweis:** Bitte bedenken, dass die verschiedenen Variablen zum Speichern aller Endergebnisse oder auch Zwischenergebnisse dienen, Dadurch muss unbedingt darauf geachtet werden dass eine zu besetzende Variabel nicht schon von einem anderen Ergebnis benutzt wird.*

- 🌐 **Senden:** Definiert die Konditionen in denen auf den Bus gesendet wird.

- **Bei Änderung des Endergebnisses:** Das Ergebnis wird jedesmal dann gesendet wenn das Endergebnis der vorher definierten Operation eine Änderung erfährt.
- **Jedes Mal wenn die Funktion ausgeführt wird:** Das Resultat wird bei jeder Ausführung der Funktion gesendet.

Hinweis: Dieser Parameter steht in Verbindung zum Abschnitt AUFRUF (siehe S.35) Das Ergebnis wird bei jeder Ausführung der Funktion gesendet, aber diese findet nur statt wenn eines der freigegebenen Objekt im Abschnitt Aufruf aktualisiert wird.

- **Zyklisch:** Diese Option bewirkt dass das Ergebnis periodisch gesendet wird (der Zeitabstand wird mit dem Parameter SENDEZYKLUS bestimmt)
- 🌐 **Einschränkung:** Für die Funktionen deren Resultate vom Typ 1 bit sind, kann das Senden so definiert werden dass nur einer der möglichen Werte ("0" oder "1") oder auch beide auf den Bus gesendet werden Für Funktionen mit Ergebnissen vom Typ 1 byte oder 2 byte können folgende Konditionen über Parameter festgelegt werden.
 - Werte gleich dem Referenzwert
 - Werte ungleich dem Referenzwert
 - Werte grösser dem Referenzwert
 - Werte kleiner dem Referenzwert
- **Referenzwert:** Für ein Ergebnis vom Typ 1 byte steht ein Wertebereich von [0...255] zur Verfügung. Für ein Ergebnis vom Typ 2 byte steht ein Wertebereich von [0...65535] zur Verfügung.
- 🌐 **Verzögerung:** Hier kann eine Verzögerung für das Senden des Ergebnisses auf den Bus eingestellt werden. Wird der Wert "0" gewählt, so findet keine Verzögerung statt.

5. KOMMUNIKATIONSOBJEKTE

Die Kommunikationsobjekte der Logikfunktionen sind bestehen aus folgenden Typen.

- **Data:** Dieses sind die von den Logikfunktionen verarbeiteten und vom Bus kommenden Daten.
- **Ergebnisse** Dies sind die Ergebnisse der Funktion (eins pro Funktion) Je nach Länge werden diese in drei Typen unterteilt: 1 bit, 1 byte und 2 byte.

5.1 NOMENKLATUR:

• Objekte vom Typ Data

[LF] **Data (“Länge”) “X”** wobei “Länge” 1 bit, 1 byte oder 2 byte sein kann; “X” gibt die Nummer des Objekts “Data” (d.h. von 1-16 bei 1 bit Objekten und 1-8 bei 1 byte bzw. 2 byte Objekten).

• Objekte vom Typ Ergebnis

[LF] **ERGEBNIS Funktion “X” (“Länge”):** Wobei “Länge”, abhängig vom Datentyp des Ergebnisses der betreffenden Funktion, 1 bit, 1 byte oder 2 byte sein kann; “X” gibt die Nummer der Funktion an (1-5)

• Interne Variablen

b1,....., b16 (für den Typ 1 bit)

n1,....., n8 (für den Typ 1 byte)

x1,....., x8 (für den Typ 2 byte)



REGISTRIERE DICH!
<http://zennio.zendesk.com>
TECHNISCHER SUPPORT