

Bedienungsanleitung Funkempfänger SRC-ADO

Version 3.10, 17.08.2009

1	Einleitung.....	4
1.1	Produktübersicht.....	4
1.2	Produktspezifikation	5
1.3	Funktionsübersicht Typ 1	6
1.3.1	Analoge Ausgänge (0-10 V)	6
1.3.2	Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus).....	6
1.4	Funktionsübersicht Typ 2	7
1.4.1	Analoge Ausgänge (0-10 V)	7
1.4.2	Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus).....	7
2	Installation	8
2.1	Hardware Installation.....	8
2.2	Software Installation	8
2.2.1	Automatische Installation der Treiber	8
2.2.2	Manuelle Installation der Treiber	8
3	Konfigurationssoftware Übersicht.....	11
3.1	Software Spezifikation	11
3.2	Funktionsübersicht Typ 1	12
3.2.1	Analoge Ausgänge (0-10 V)	12
3.2.2	Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus).....	12
3.3	Funktionsübersicht Typ 2	13
3.3.1	Analoge Ausgänge (0-10 V)	13
3.3.2	Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus).....	13
3.4	Menü	14
3.4.1	Geräte	14
3.4.2	Test	14
3.4.3	Hilfe	14
3.5	Startseite	15
3.6	Monitor	15
4	Konfiguration der Ausgänge	17
4.1	Registerkarte Parameter	17
4.1.1	Sensorüberwachung	17
4.1.2	Ausgang lesen.....	17
4.1.3	Skalierung Ausgangsgröße	17
4.2	Registerkarte Sensoren.....	18
4.2.1	Gerätetypen.....	18
4.2.2	Einlernen	18
4.2.3	Auswahl.....	19
4.2.4	Sensor Löschen	19
4.2.5	Info	19

4.3	Analoge Ausgänge	20
4.3.1	Sensor - Temperatur	20
4.3.1.1	Registerkarte Parameter	20
4.3.1.2	Registerkarte Sensoren	22
4.3.2	Sensor - relative Feuchte	23
4.3.2.1	Registerkarte Parameter	23
4.3.2.2	Registerkarte Sensoren	23
4.3.3	Sensor - Sollwert	24
4.3.3.1	Registerkarte Parameter	24
4.3.3.2	Registerkarte Sensoren	24
4.3.4	Sensor - Helligkeit	25
4.3.4.1	Registerkarte Parameter	25
4.3.4.2	Registerkarte Sensoren	25
4.3.5	Sensor - Individuell	26
4.3.5.1	Registerkarte Parameter	26
4.3.5.2	Registerkarte Sensoren	27
4.3.6	Dimmen Typ 1	28
4.3.6.1	Registerkarte Parameter	28
4.3.6.2	Registerkarte Sensoren	28
4.3.6.3	Dimmen - 1 – Tasten Bedienung	29
4.3.6.4	Dimmen - 2 – Tasten Bedienung	29
4.3.7	Regler – PI Heizen / Regler – PI Kühlen / Regler – PI Heizen / Kühlen	30
4.3.7.1	Registerkarte Parameter	31
4.3.7.2	Registerkarte Sensoren	32
4.3.7.3	ChangeOver-Funktion	32
4.3.8	Stetiger FanCoil	33
4.3.8.1	Registerkarte Parameter	34
4.3.8.2	Registerkarte Sensoren	34
4.4	Digitale Ausgänge	35
4.4.1	Regler – PI Heizen / Kühlen mit PWM - Verhalten	35
4.4.1.1	Registerkarte Parameter	36
4.4.1.2	Registerkarte Sensoren	37
4.4.1.3	ChangeOver-Funktion	37
4.4.2	Regler – Zweipunkt Heizen / Kühlen Typ 1	38
4.4.2.1	Registerkarte Parameter	39
4.4.2.2	Registerkarte Sensoren	40
4.4.3	FanCoil	41
4.4.3.1	Registerkarte Parameter	42
4.4.3.2	Registerkarte Sensoren	42
4.4.4	Sensor - Meldekontakt	43
4.4.4.1	Registerkarte Parameter	44
4.4.4.2	Registerkarte Sensoren	44
4.4.5	Sensor - Individuell	45
4.4.5.1	Registerkarte Parameter	45
4.4.5.2	Registerkarte Sensoren	46
4.4.6	Schalten - 1 – Tasten Bedienung	47
4.4.6.1	Registerkarte Parameter	47
4.4.6.2	Registerkarte Sensoren	47
4.4.7	Schalten - 2 – Tasten Bedienung	48

4.4.7.1	Registerkarte Parameter.....	48
4.4.7.2	Registerkarte Sensoren.....	48
4.4.8	Dimmen – 1 – Tasten Bedienung.....	49
4.4.8.1	Registerkarte Parameter.....	49
4.4.8.2	Registerkarte Sensoren.....	49
4.4.9	Dimmen – 2 – Tasten Bedienung.....	50
4.4.9.1	Registerkarte Parameter.....	50
4.4.9.2	Registerkarte Sensoren.....	50
4.4.10	Jalousie.....	51
4.4.10.1	Registerkarte Parameter.....	51
4.4.10.2	Registerkarte Sensoren.....	51
4.4.11	Rollladen.....	52
4.4.11.1	Registerkarte Parameter.....	52
4.4.11.2	Registerkarte Sensoren.....	52
4.5	Ausgang löschen.....	53
5	Konfigurationsbeispiele.....	54
5.1	Sensor Temperatur auf AO1.....	54
5.2	Regelung: Heizen-PI auf AO2.....	56
5.3	Sensoren einlernen.....	57
6	Reglereinstellung.....	58
6.1	Xp Proportionalbereich.....	58
6.2	Tn Nachstellzeit.....	58
6.3	Typische Reglereinstellungen.....	58
7	Versionsänderung.....	59

1 Einleitung

1.1 Produktübersicht

Der SRC-ADO dient zum Empfangen und Verarbeiten von Telegrammen von Thermokon Funksensoren der EasySens-Produktpalette und anderen Geräten, die nach dem EnOcean-Standard Messwerte übertragen. Die Messwerte der Sensoren können analogen (0-10V) und/ oder digitalen Ausgängen zugewiesen werden. (Anwendung siehe Abbildung 1-1)

Im Lieferumfang enthalten ist eine CD mit der PC-Konfigurationssoftware. Die mitgelieferte Software ermöglicht die Konfiguration der Ausgänge, das Einlernen der Sensoren in den Empfänger und Diagnosemöglichkeiten. Die Verbindung zwischen PC und Empfänger erfolgt über die USB-Schnittstelle (1.1 und 2.0).

Zum Betrieb des Empfängers wird zusätzlich eine externe 868MHz Antenne mit einem FME-Female Anschluss benötigt, diese ist im Lieferumfang enthalten. Als Zubehör können Antennenverlängerungskabel mit verschiedenen Anschlusslängen (10m/20m) bestellt werden.

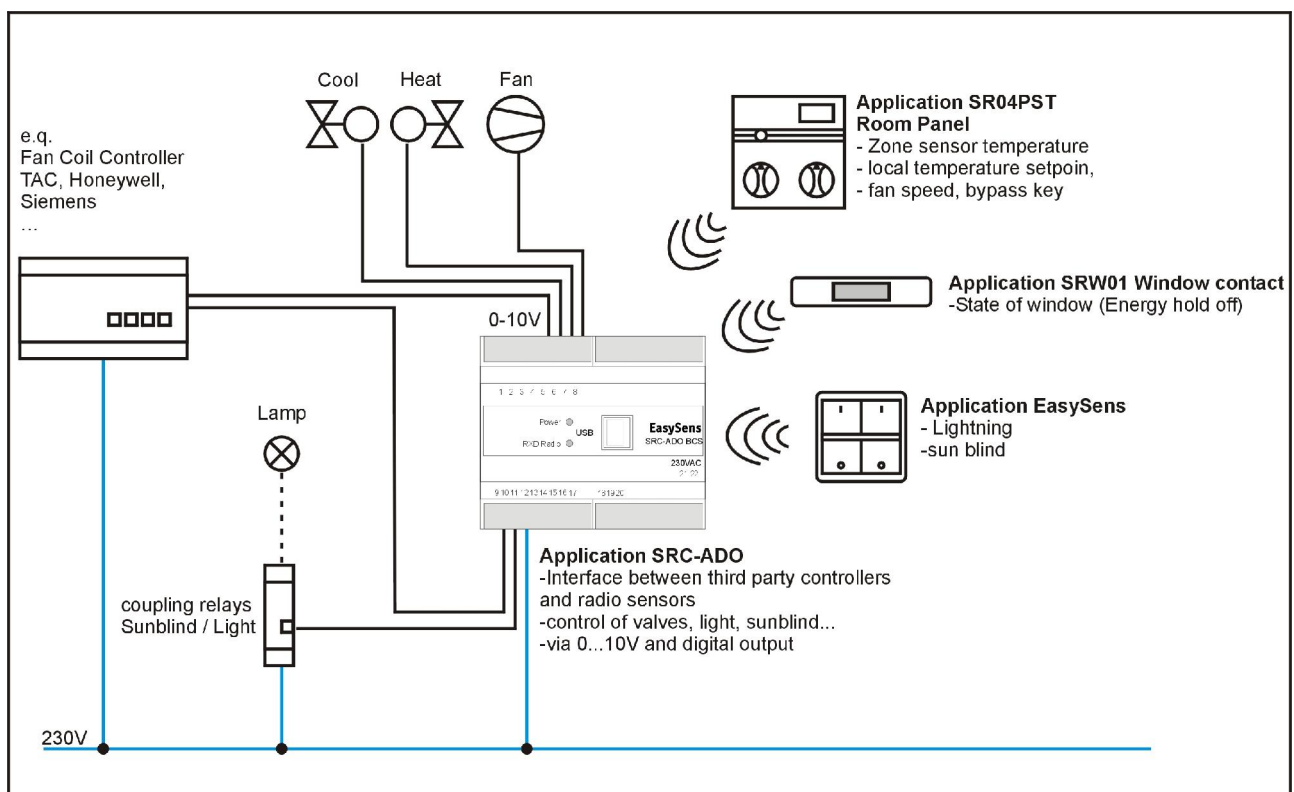
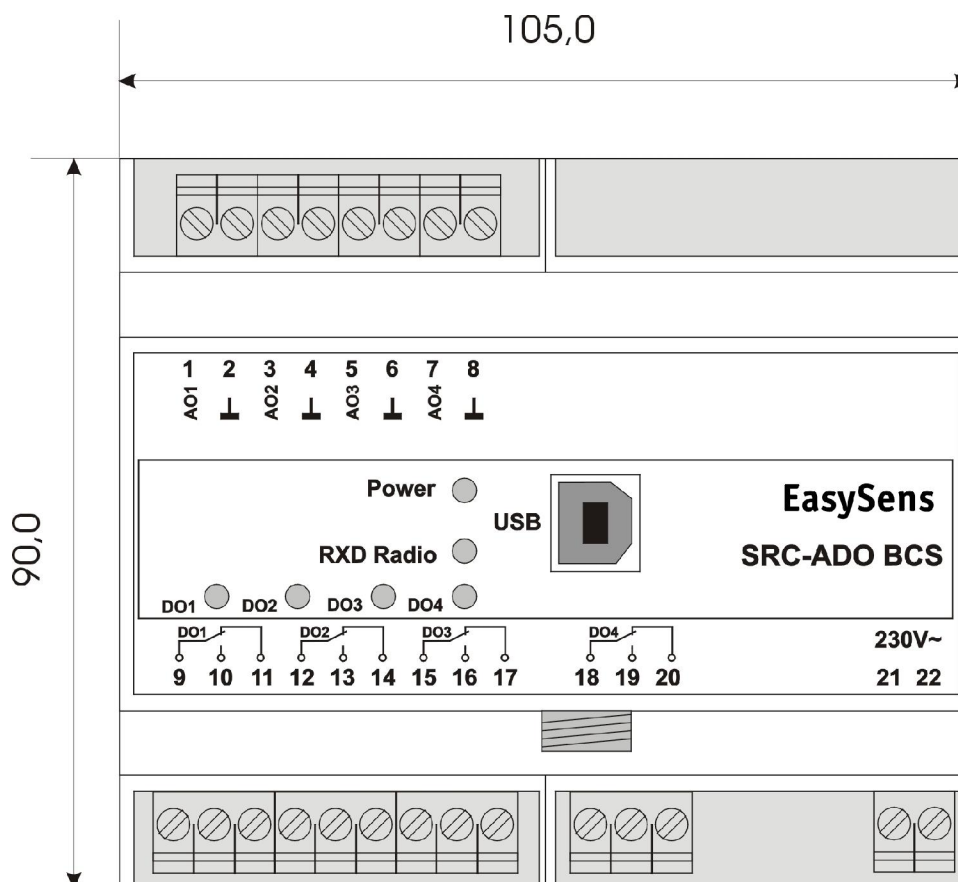


Abbildung 1-1: Schematischer Aufbau

1.2 Produktspezifikation

Produkt:	Empfänger für bis zu 15 Funksensoren nach EnOcean-Standard
Typ SRC-ADO 4AO 2DO:	4 analoge Ausgänge, 2 digitale Ausgänge
Typ SRC-ADO 4AO 4DO:	4 analoge Ausgänge, 4 digitale Ausgänge
Schnittstelle:	USB 1.1 und USB 2.0 kompatibel
Spannungsversorgung:	230V AC 50/60Hz
typische Reichweite:	30m im Gebäude mit Antenne
CE-Konformität:	89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit R&TTE 1999/5/EC Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive
Standards: EN 61000	EN 61000-6-2: 2001 EN 61000-6-3: 2001 ETSI EN 301 489-3 V.1.4.1 EN 61000-3-2: 2000 EN 61000-3-3: 1995 + A1
Umgebungstemperatur:	0...60°C
Rel. Luftfeuchte:	0...75%rF, nicht kondensierend
Lagertemperatur:	-20...70°C



1.3 Funktionsübersicht Typ 1

Mit dem SRC-ADO Typ 1 können folgende Funktionen realisiert werden:

1.3.1 Analoge Ausgänge (0-10 V)

- Sensorauswertung
 - Temperatur
 - Relative Feuchte
 - Sollwert
 - Individuelle Einstellungen
 - Lineare Auswertung oder Auswertung von Messbereichen
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
- Dimmen
 - 1 Tasten – Bedienung
 - 2 Tasten – Bedienung
- Regelung
 - Stetig Heizen (PI)
 - Stetig Kühlen (PI)
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen

1.3.2 Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus)

- Regelung
 - Stetig Heizen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Kühlen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen mit Pulsweitenmodulation
 - Zweipunkt Heizen
 - Zweipunkt Kühlen
- Zweipunkt Heizen und Kühlen auf 2 Ausgängen
- Sensorauswertung
 - Individuelle Einstellungen
 - Auswertung des Messbereiches
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
 - Meldekontakt
 - Fensterkontakt
 - SecuSignal
 - Funkstuhl
 - Bewegungsmelder
 - Digital Kontakt
 - Präsenztaste
- Schalten
 - 1 Tasten – Bedienung (Tasterfolger bzw. Toggel)
 - 2 Tasten – Bedienung
- Dimmen
 - 1 Tasten – Bedienung
 - 2 Tasten – Bedienung
- Jalousie
- Rollläden

1.4 Funktionsübersicht Typ 2

Mit dem SRC-ADO Typ 2 können folgende Funktionen realisiert werden:

1.4.1 Analoge Ausgänge (0-10 V)

- Sensorauswertung
 - Temperatur
 - Relative Feuchte
 - Sollwert
 - Individuelle Einstellungen
 - Lineare Auswertung oder Auswertung von Messbereichen
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
- Regelung
 - Stetig Heizen (PI)
 - Stetig Kühlen (PI)
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 1 Ausgang ChangeOver
 - Stetiger FanCoil über 0-10V (Automatik und manuell)

1.4.2 Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus)

- Regelung
 - Stetig Heizen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Kühlen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 1 Ausgang mit PWM und ChangeOver
 - FanCoil-Ansteuerung über Relais (Automatik und manuell)
- Sensorauswertung
 - Individuelle Einstellungen
 - Auswertung des Messbereiches
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
 - Meldekontakt
 - Fensterkontakt
 - SecuSignal
 - Funkstuhl
 - Bewegungsmelder
 - Digital Kontakt
 - Präsenztaste
- Schalten
 - 1 Tasten – Bedienung (Tasterfolger bzw. Toggel)
 - 2 Tasten – Bedienung
- Jalousie
- Rollladen

2 Installation

2.1 Hardware Installation

Detaillierte Informationen zur Inbetriebnahme und Montage entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt SRC-ADO.

2.2 Software Installation

Zur Inbetriebnahme des Funkempfängers werden die Konfigurationssoftware und USB-Treiber benötigt, diese befinden sich auf der beiliegenden CD. Bitte beachten Sie, dass Sie zur Installation und zum Laufen des Programms Administratorrechte auf ihrem PC besitzen müssen.

2.2.1 Automatische Installation der Treiber

Installieren Sie die Konfigurationssoftware SRC-ADO und folgen Sie den Bildschirmanweisungen. Die Software und Treiber werden automatisch installiert. Schließen Sie nun den SRC-ADO mit einem USB-Kabel an den PC an. Folgen Sie den Anweisungen. Der SRC-ADO ist nun betriebsbereit und kann über die Software konfiguriert werden.

Nach erfolgreicher Installation können Sie die Konfigurationssoftware über das Startmenü\Programme\Thermokon starten.

Unterstützte Betriebssysteme: Windows9x; WindowsNT; WindowsMe; Windows2000; WindowsXP; WindowsServer

2.2.2 Manuelle Installation der Treiber

Es ist auch möglich die Treiber manuell zu installieren ohne das die Konfigurationssoftware vorher installiert wurde. Dazu schließen Sie den SRC-ADO mit einem USB-Kabel an den PC an. Im Fenster „Assistent für das Suchen neuer Hardware“ wählen Sie „Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren“.



Abbildung 2-1: Hardware Assistent

Die benötigten Treiber für den SRC-ADO befinden sich auf der beiliegenden CD im Verzeichnis USB-Driver.



Abbildung 2-2: Installationsquelle auswählen

Setzen Sie die Installation fort.



Abbildung 2-3: Windows-Logo-Test



Abbildung 2-4: Hardware ist fertig installiert

3 Konfigurationssoftware Übersicht

3.1 Software Spezifikation

Die Software dient zum Konfigurieren der analogen und digitalen Ausgänge. Des weiteren können über die Infobuttons die jeweiligen Zustände abgefragt werden. Abbildung 3-1 zeigt die Startseite, die nach Programmstart angezeigt wird.

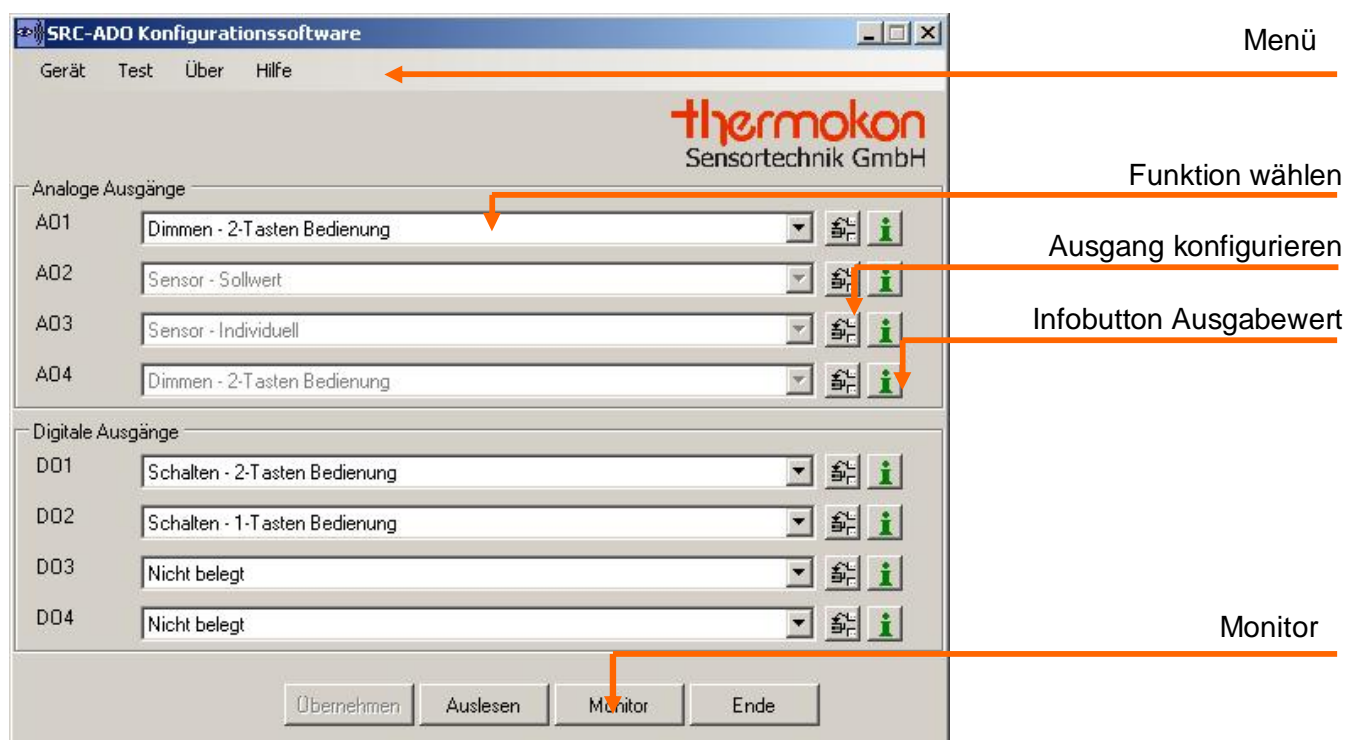


Abbildung 3-1: Startseite

3.2 Funktionsübersicht Typ 1

Folgende Funktionen können eingestellt werden:

3.2.1 Analoge Ausgänge (0-10 V)

- Sensorauswertung
 - Temperatur
 - Relative Feuchte
 - Sollwert
 - Individuelle Einstellungen
 - Lineare Auswertung oder Auswertung von Messbereichen
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
- Dimmen
 - 1 Tasten – Bedienung
 - 2 Tasten – Bedienung
- Regelung
 - Stetig Heizen (PI)
 - Stetig Kühlen (PI)
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen

3.2.2 Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus)

- Regelung
 - Stetig Heizen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Kühlen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen mit Pulsweitenmodulation
 - Zweipunkt Heizen
 - Zweipunkt Kühlen
- Zweipunkt Heizen und Kühlen auf 2 Ausgängen
- Sensorauswertung
 - Individuelle Einstellungen
 - Auswertung des Messbereiches
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
 - Meldekontakt
 - Fensterkontakt
 - SecuSignal
 - Funkstuhl
 - Bewegungsmelder
 - Digital Kontakt
 - Präsenztaste
- Schalten
 - 1 Tasten – Bedienung (Tasterfolger bzw. Toggel)
 - 2 Tasten – Bedienung
 - Jalousie
 - Rollladen
- Dimmen
 - 1 Tasten – Bedienung
 - 2 Tasten – Bedienung

3.3 Funktionsübersicht Typ 2

Folgende Funktionen können eingestellt werden:

3.3.1 Analoge Ausgänge (0-10 V)

- Sensorauswertung
 - Temperatur
 - Relative Feuchte
 - Sollwert
 - Individuelle Einstellungen
 - Lineare Auswertung oder Auswertung von Messbereichen
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
- Regelung
 - Stetig Heizen (PI)
 - Stetig Kühlen (PI)
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 1 Ausgang ChangeOver
 - Stetiger FanCoil über 0-10V (Automatik und manuell)

3.3.2 Digitale Ausgänge (Relais Ein / Aus)

- Regelung
 - Stetig Heizen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Kühlen (PI) mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 2 Ausgängen mit Pulsweitenmodulation
 - Stetig Heizen und Kühlen (PI) auf 1 Ausgang mit PWM und ChangeOver
 - FanCoil-Ansteuerung über Relais (Automatik und manuell)
- Sensorauswertung
 - Individuelle Einstellungen
 - Auswertung des Messbereiches
 - Auswahl des EnOcean Datenbytes
 - Meldekontakt
 - Fensterkontakt
 - SecuSignal
 - Funkstuhl
 - Bewegungsmelder
 - Digital Kontakt
 - Präsenztaste
- Schalten
 - 1 Tasten – Bedienung (Tasterfolger bzw. Toggel)
 - 2 Tasten – Bedienung
- Jalousie
- Rollladen

3.4 Menü

Das Menü besteht aus den Punkten „Gerät“, „Test“, „Über“ und „Hilfe“.

3.4.1 Geräte

Die Ausgangsparameter sowie die Sensoren lassen sich über den Menüpunkt „Geräte“ speichern bzw. laden. Dies kann genutzt werden, um Einstellungen auf ein anderes Gerät zu übertragen. Mit Hilfe des „Übernehmen“ – Buttons auf der Startseite werden die geladenen Daten übernommen.

Rücksetzen des Gerätes in Auslieferungszustand: Dadurch werden alle Sensoren und Ausgänge gelöscht. Des weiteren können im Menüpunkt alle Sensoren im Gerät gelöscht werden.

3.4.2 Test

Im Menü „Test“ können den Ausgängen Werte manuell zugewiesen werden (0-10 V Pegel bei analogen Ausgängen und „Ein“ oder „Aus“-Zustände bei digitalen Ausgängen Abbildung 3-2). Durch die Buttons „Setzen“, „Ein“ und „Aus“ werden sofort die Ausgänge gesetzt. Bereits eingelernte Sensoren und Einstellungen der Ausgänge werden während des Testmodus ignoriert. Nach Beendigung des Testmodi bleibt der Ausgang im gleichen Zustand, bis er durch ein Funktelegramm gesetzt wird.



Abbildung 3-2: Testfenster

3.4.3 Hilfe


Im Menü „Über“ befinden sich Hersteller- und Produktinformationen. Eine Hilfe zum Programm kann über das Menü „Hilfe“ aufgerufen werden.

3.5 Startseite


Auf der Startseite (Abbildung 3-1) werden die aktuell konfigurierten Ausgänge angezeigt. Wurden einem Ausgang bestimmte Sensoren zugewiesen, ist der Ausgang grau hinterlegt und kann nicht geändert werden. Erst wenn einem Ausgang keine Sensoren mehr zugewiesen sind, kann dieser wieder geändert werden. Verschiedene Funktionen wie z.B. „Heizen/Kühlen PI-Regler AO1/AO2“ benötigen zwei Ausgänge. Wird solch eine Funktion verwendet, ist der zweite Ausgang grau hinterlegt und kann nicht geändert werden.

Über den Infobutton  lässt sich der derzeitige Zustand des Ausgangs feststellen.

Eine Übersicht aller eingelernten Sensoren lässt sich über den Button „Monitor“ aufrufen. Durch drücken des Buttons „Auslesen“ wird das Gerät nochmals ausgelesen.

Wurde zu einem Ausgang eine Funktion ausgewählt, muss diese konfiguriert werden. Dazu über den Button  „Ausgang konfigurieren“ in das Parameter- / Sensorfenster wechseln.

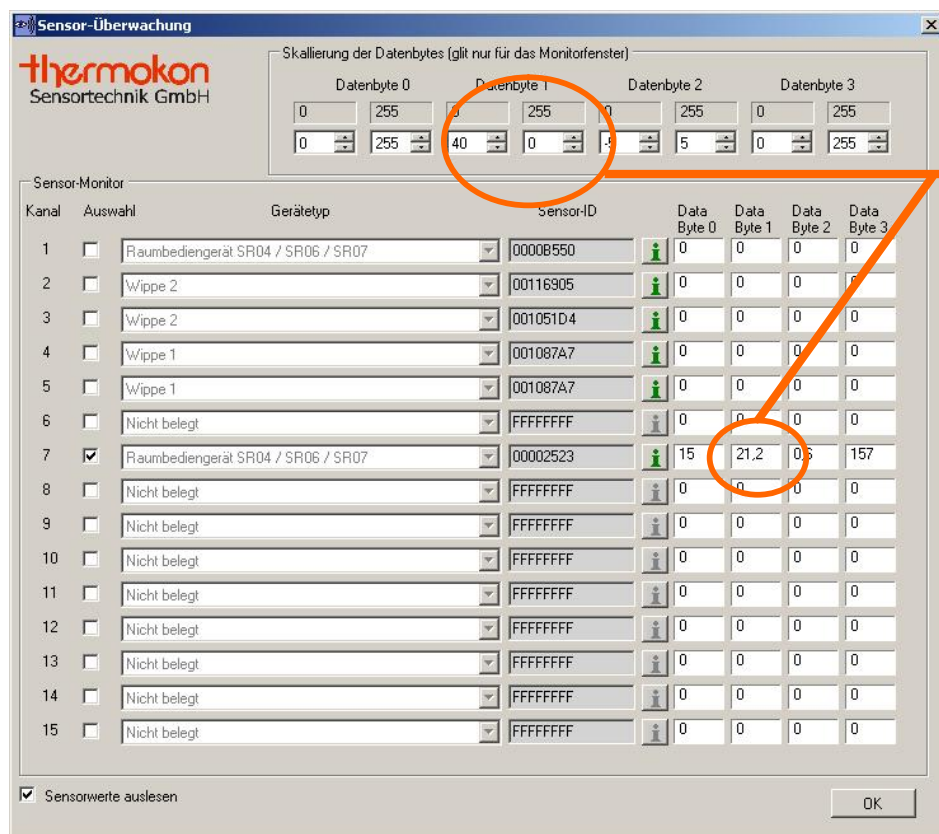
3.6 Monitor

Im Fenster Monitor (Abbildung 3-3) werden alle eingelernten Sensoren angezeigt. Über den Infobutton  lässt sich der derzeitige Zustand des Sensors anzeigen. Im Feld Skalierung Daten Byte kann eine Skalierung für die einzelnen Daten Bytes eingegeben werden. Dies dient zur besseren Darstellung der Sensordaten im Fenster Monitor.

Bsp.: Skalieren Sie z.B. für einen Raumtemperaturfühler SR04 den Messbereich von:
40°C bis 0°C.

Die Belegung der einzelnen Daten-Bytes und den Sensormessbereich können Sie dem Produktdatenblatt des Herstellers der Sensoren entnehmen.


Wird ein Häkchen bei „Sensorwerte auslesen“ gesetzt, werden alle Sensoren ausgelesen welche bei Auswahl angeklickt sind. Ist eine Skalierung eingegeben worden, werden die Daten-Bytes skaliert.



Beispiel Skalierung

Abbildung 3-3: Monitor

4 Konfiguration der Ausgänge

Durch Betätigung des Buttons „Ausgang konfigurieren“  öffnet sich das Fenster zur Konfiguration der Ausgänge. Es besteht aus dem Reiter „Parameter“ zum Einstellen der verschiedenen Parameter und dem Reiter „Sensoren“ zum Einlernen und Zuordnen von Sensoren zu den Ausgängen (Abbildung 4-1).

4.1 Registerkarte Parameter

Die Registerkarte Parameter dient zum Parametrieren des Ausgangs. Die Art und Anzahl der Parameter ist abhängig von der gewählten Ausgangsfunktion. Abbildung 4-1 zeigt als Beispiel die Einstellmöglichkeiten für die Funktion „Sensor-Temperatur“. Die detaillierte Beschreibung aller Parameter erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Parameteränderungen werden durch Drücken des „Ok“-Buttons oder durch den „Übernehmen“-Button übertragen.

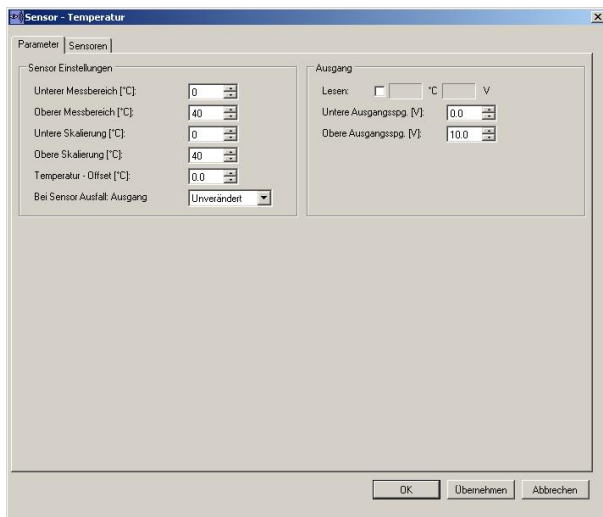


Abbildung 4-1: Sensor – Temperatur

Unabhängig von der gewählten Ausgangsfunktion verfügt das Konfigurationsfenster immer über die folgenden Einstellmöglichkeiten:

4.1.1 Sensorüberwachung

Falls ein Sensor ausfällt, kann dem Ausgang ein definierter Wert zugewiesen werden. Dieser ist über das Feld „**Bei Sensorausfall**“ einstellbar. Die Überwachungszeit eines Sensors beträgt 90 min. Sendet ein Sensor nach einem Ausfall wieder, arbeitet der Ausgang normal weiter.

4.1.2 Ausgang lesen

Im Feld „**Lesen**“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden.

4.1.3 Skalierung Ausgangsgröße

Die analoge Ausgabe kann mit den Feldern „**Untere- und obere Ausgangsspg**“ von 0-10 V verstellt werden.

4.2 Registerkarte Sensoren

In der Registerkarte „Sensoren“ können Sensoren eingelernt und dem Ausgang zugewiesen werden. Es können maximal 15 Sensoren eingelernt und durch ein Häkchen bei „Auswahl“ dem Ausgang zugewiesen werden.

Achtung:

Bei Zuweisung von mehreren Sensoren auf einen Ausgang müssen die Sensoren den gleichen Messbereich haben.

4.2.1 Gerätetypen

Je nach Funktion des Ausgangs können nur ausgewählte Gerätetypen eingelernt werden. Beispielsweise kann ein Taster nicht bei einem analogen Ausgang mit der Funktion Temperatursensor eingelernt werden.

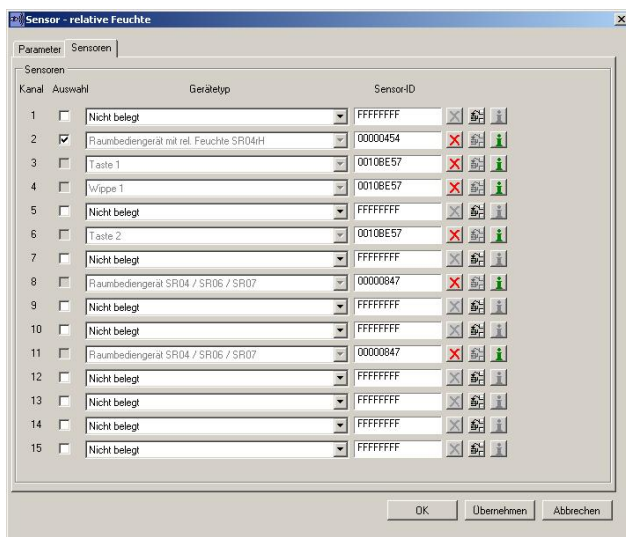


Abbildung 4-2: Sensoren

4.2.2 Einlernen


Zum Einlernen eines Sensors muss auf den „SensorID einlernen“  Button geklickt werden. Es erscheint das Einlernfenster; wenn ein Gerättyp ausgewählt wurde.



Abbildung 4-3: Einlernfenster

Wenn die SensorID des Sensor bekannt ist, kann diese manuell eingegeben werden. Ansonsten kann ein Sensor über die Lerntaste eingelernt werden. Bei Tastern muss zum Einlernen eine beliebige Wippe betätigt werden, um den Taster einzulernen.

Durch ein Häkchen bei Auswahl im Reiter „Sensor“ wird ein Sensor dem Ausgang zugewiesen. Ist **kein** Haken gesetzt, wirkt dieser Sensor nicht auf den Ausgang.

4.2.3 Auswahl

Durch ein Häkchen bei Auswahl wird der Sensor dem Ausgang zugewiesen. Ist kein Haken gesetzt, wirkt dieser Sensor nicht auf den Ausgang.

4.2.4 Sensor Löschen


Zum Löschen eines Sensors muss auf den Button  „SensorID löschen“ gedrückt werden. Es erscheint das Löschfenster.



Abbildung 4-4: Löschfenster

Wird die Abfrage bestätigt, wird der Sensor gelöscht. Ein Sensor kann nur gelöscht werden, wenn er keinem anderen Ausgang zugeordnet ist.

4.2.5 Info

Über den Infobutton  werden die Datenbytes des Sensors dargestellt.

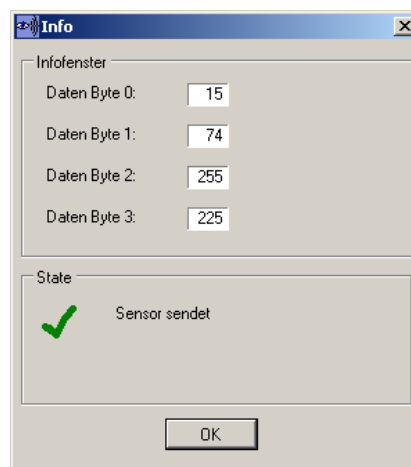


Abbildung 4-5: Monitor

Die genaue Bedeutung der einzelnen Datenbytes entnehmen Sie dem Produktdatenblatt des Sensorherstellers.

4.3 Analoge Ausgänge

4.3.1 Sensor - Temperatur

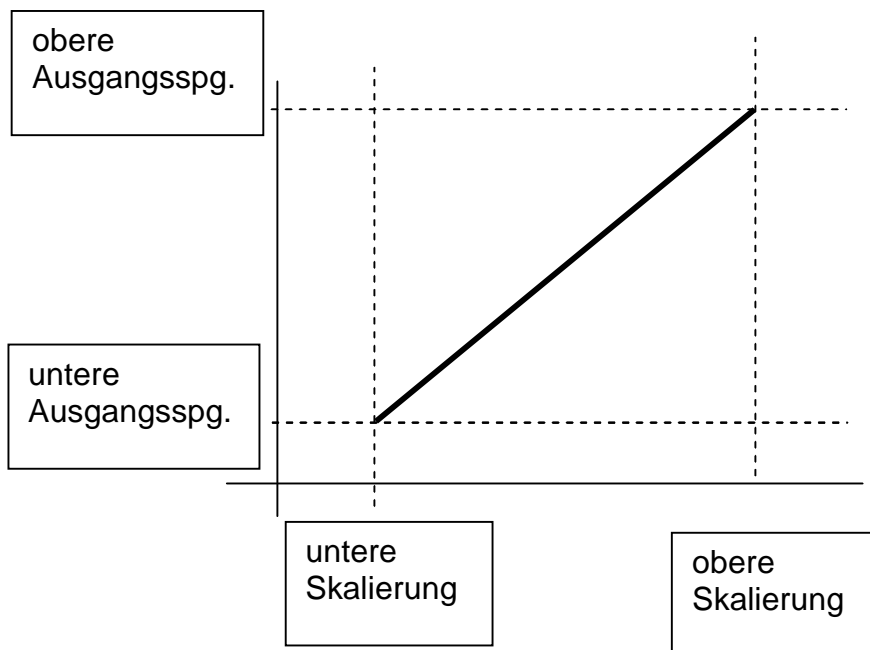
In der Ausgangsfunktion „Sensor Temperatur“ wird die gemessene Temperatur auf einen analogen Ausgang (0-10 V) ausgegeben.

The screenshot shows a software window titled "Sensor - Temperatur". It has two tabs: "Parameter" and "Sensoren". The "Sensoren" tab is selected. Inside, there are two main panels. The left panel, "Sensor Einstellungen", contains several input fields with up/down arrows: "Unterer Messbereich [°C]" (0), "Oberer Messbereich [°C]" (40), "Untere Skalierung [°C]" (0), "Obere Skalierung [°C]" (40), "Temperatur - Offset [°C]" (0.0), and a dropdown menu for "Bei Sensor Ausfall: Ausgang" set to "Unverändert". The right panel, "Ausgang", has a "Lesen:" checkbox, followed by "°C" and "V" units, and two output voltage fields: "Untere Ausgangsspg. [V]" (0.0) and "Obere Ausgangsspg. [V]" (10.0). At the bottom right are three buttons: "OK", "Übernehmen", and "Abbrechen".

Abbildung 4-6: Sensor Temperatur

4.3.1.1 Registerkarte Parameter

- Unterer Sensormessbereich / Oberer Sensormessbereich
 - Messbereich des Sensors eintragen
 - Messbereich kann aus dem Produktdatenblatt des Sensors entnommen werden
- Skalierung des Ausgabewertes
 - Felder „Untere-„ und „Obere Skalierung“:
Die Eingabewerte müssen innerhalb des Messbereichs des Sensors liegen.
 - Felder „Untere-“ und „Obere Ausgangsspannung“
Die Eingabewerte müssen innerhalb des 0-10V Ausgabebereichs liegen.



Bsp. SR65:

Untere Sensormessbereich: -20°C

Oberer Sensormessbereich: 60°C

Untere Skalierung: 20°C

Obere Skalierung: 40°C

Temperatur: 20°C -> Ausgang: 0V

Temperatur: 30°C -> Ausgang: 5

Temperatur: 40°C -> Ausgang: 10V

Die analoge Ausgabe kann zwischen 0-10 V verstellt werden.

Beispiel:

Fester Eingangsbereich des Controllers 0-50 °C entspricht 0-10 V, dann kann die Ausgabe der Temperatur 0-40 °C 0-8 V zugewiesen werden.

- Temperatur-Offset
 - Anpassung der Temperaturabweichung des Sensors
- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden
 - Untere Ausgangsspannung und obere Ausgangsspannung
 - Skalierung der Ausgangsspannung im Bereich 0-10V

4.3.1.2 Registerkarte Sensoren

- Mittelwertbildung
 - Mittelwertbildung erfolgt über alle Sensoren, die auf der Registerkarte „Sensoren“ mit einem Häkchen versehen sind
 - **Achtung:** Bei einer Mittelwertbildung müssen die Sensoren den gleichen Messbereich haben
- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren bei einer Mittelwertbildung ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.3.2 Sensor - relative Feuchte

In der Ausgangsfunktion „Sensor relative Feuchte“ wird die gemessene relative Feuchte auf einen analogen Ausgang (0-10 V) ausgegeben.

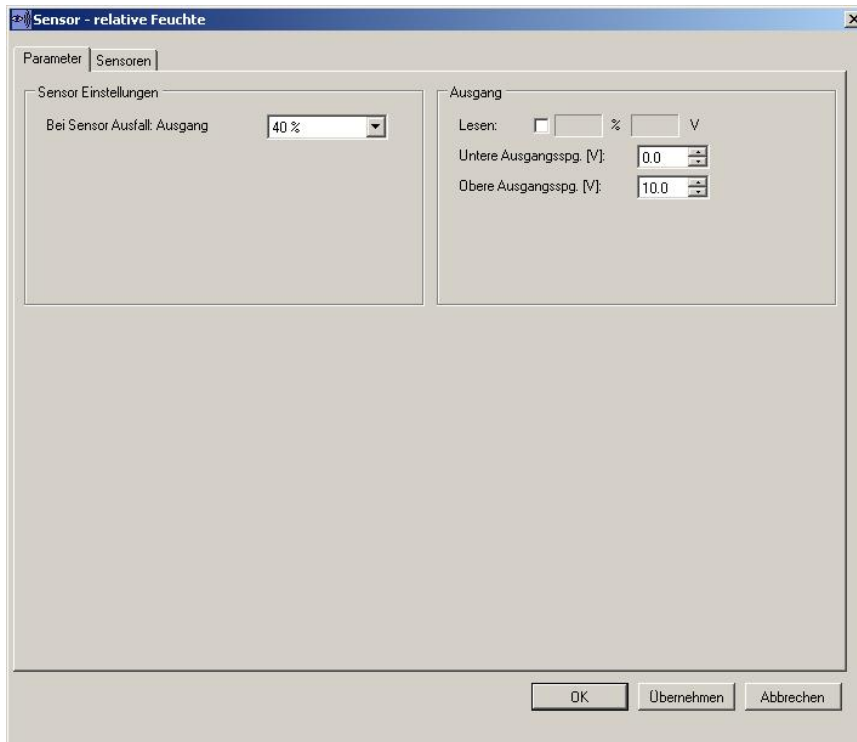


Abbildung 4-7: Sensor relative Feuchte

4.3.2.1 Registerkarte Parameter

- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden
 - Untere Ausgangsspannung und Ausgangsspannung
 - Skalierung der Ausgangsspannung im Bereich 0-10V

4.3.2.2 Registerkarte Sensoren

- Mittelwertbildung
 - Die Mittelwertbildung erfolgt über alle Sensoren, die auf der Registerkarte „Sensoren“ mit einem Häkchen versehen sind
- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren bei einer Mittelwertbildung ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.3.3 Sensor - Sollwert

In der Ausgangsfunktion „Sensor Sollwert“ wird der eingestellte Sollwert auf einen analogen Ausgang (0-10 V) ausgegeben.

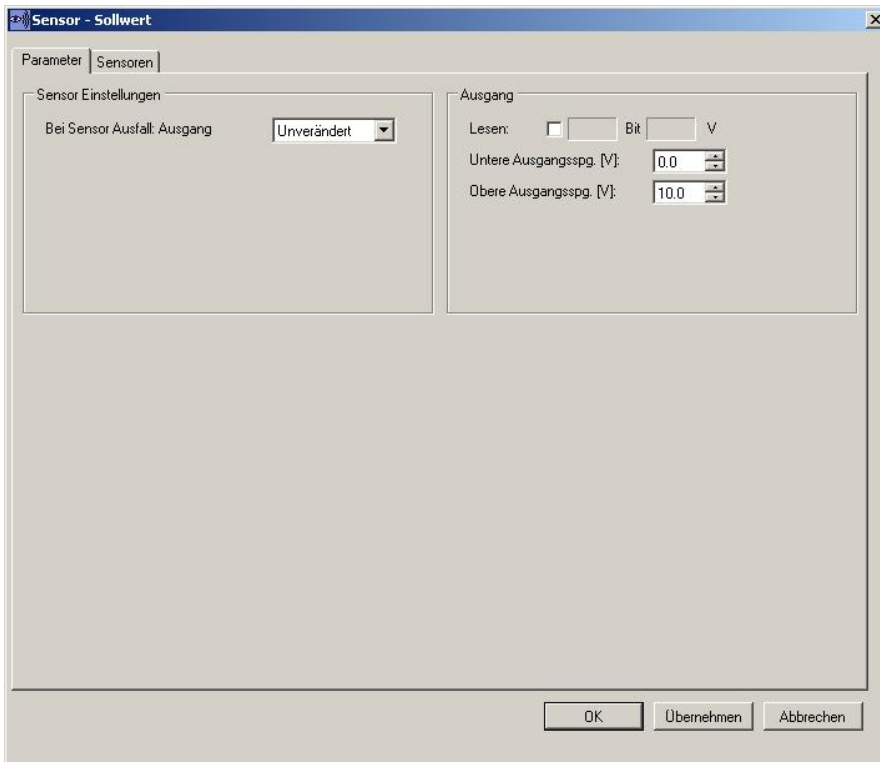


Abbildung 4-8: Sensor Sollwert

4.3.3.1 Registerkarte Parameter

- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausganges angezeigt werden
 - Untere Ausgangsspannung und Ausgangsspannung
 - Skalierung der Ausgangsspannung im Bereich 0-10V

4.3.3.2 Registerkarte Sensoren

- Mittelwertbildung
 - Die Mittelwertbildung erfolgt über alle Sensoren, die auf der Registerkarte „Sensoren“ mit einem Häkchen versehen sind
- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren bei einer Mittelwertbildung ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.3.4 Sensor - Helligkeit

In der Ausgangsfunktion „Sensor Helligkeit“ wird die gemessene Lichtstärke auf einen analogen Ausgang (0-10 V) ausgegeben.

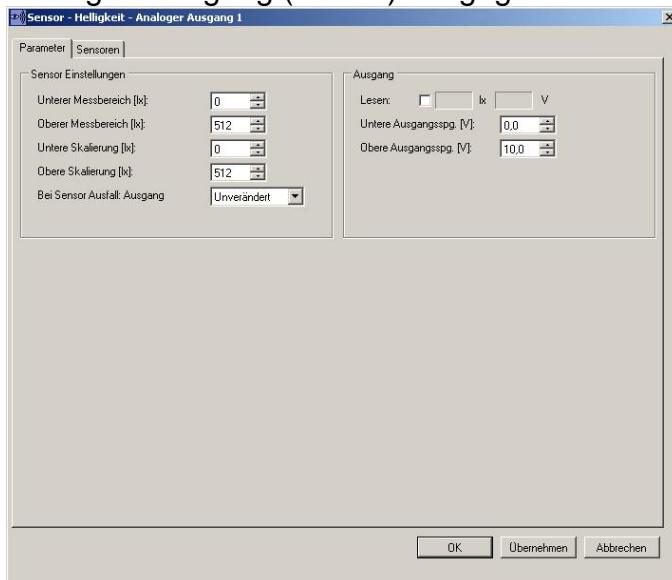


Abbildung 4-9: Sensor Helligkeit

4.3.4.1 Registerkarte Parameter

- Unterer / Oberer Messbereich
 - Messbereichs des Sensors eingeben (siehe Datenblatt des Sensors)
 - Z.B. SR-MDS = 0 – 512 lx
- Untere Skalierung / Obere Skalierung
 - Skalierung der Lichtstärke auf den Ausgang
 - Z.B. 0-400 lx auf 0-10V ausgeben
- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden
 - Untere Ausgangsspannung und Ausgangsspannung
 - Skalierung der Ausgangsspannung im Bereich 0-10V

4.3.4.2 Registerkarte Sensoren

- Mittelwertbildung
 - Die Mittelwertbildung erfolgt über alle Sensoren, die auf der Registerkarte „Sensoren“ mit einen Häkchen versehen sind
- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren bei einer Mittelwertbildung ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden
 - Alle ausgewählten Sensoren müssen den gleichen Messbereich haben

4.3.5 Sensor - Individuell

In der Ausgangsfunktion „Sensor Individuell“ wird ein EnOcean-Datenbyte des Sensors linear oder auch in Stufen auf einen analogen Ausgang (0-10 V) ausgegeben.

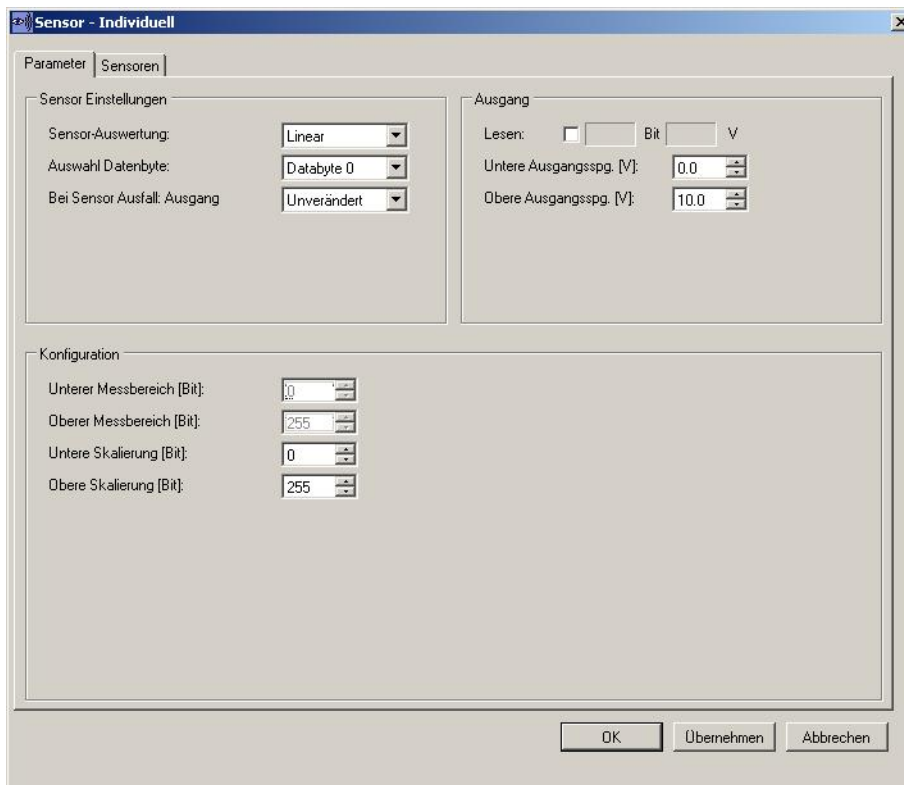


Abbildung 4-10: Sensor Individuell

4.3.5.1 Registerkarte Parameter

- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden
 - Untere Ausgangsspannung und Ausgangsspannung
 - Skalierung der Ausgangsspannung im Bereich 0-10V
- Auswahl Datenbyte
 - Auswahl des Datenbytes welches auf den Ausgang wirken soll
 - Funktion des Datenbytes kann dem Produktdatenblatt des Herstellers entnommen werden
- Sensor-Auswertung Linear:
 - Untere Skalierung und obere Skalierung
 - Sensor kann zwischen 0-255 Bit skaliert werden und wird dann linear auf dem Ausgang ausgegeben

- Sensor-Auswertung Bereich
 - Dem Ausgang können 5 verschiedene Bereiche zugewiesen werden
 - Diesen 5 Bereichen kann eine Spannung zugeordnet werden
 - Z.B. für Darstellung der Lüfterstufe auf einen analogen Ausgang

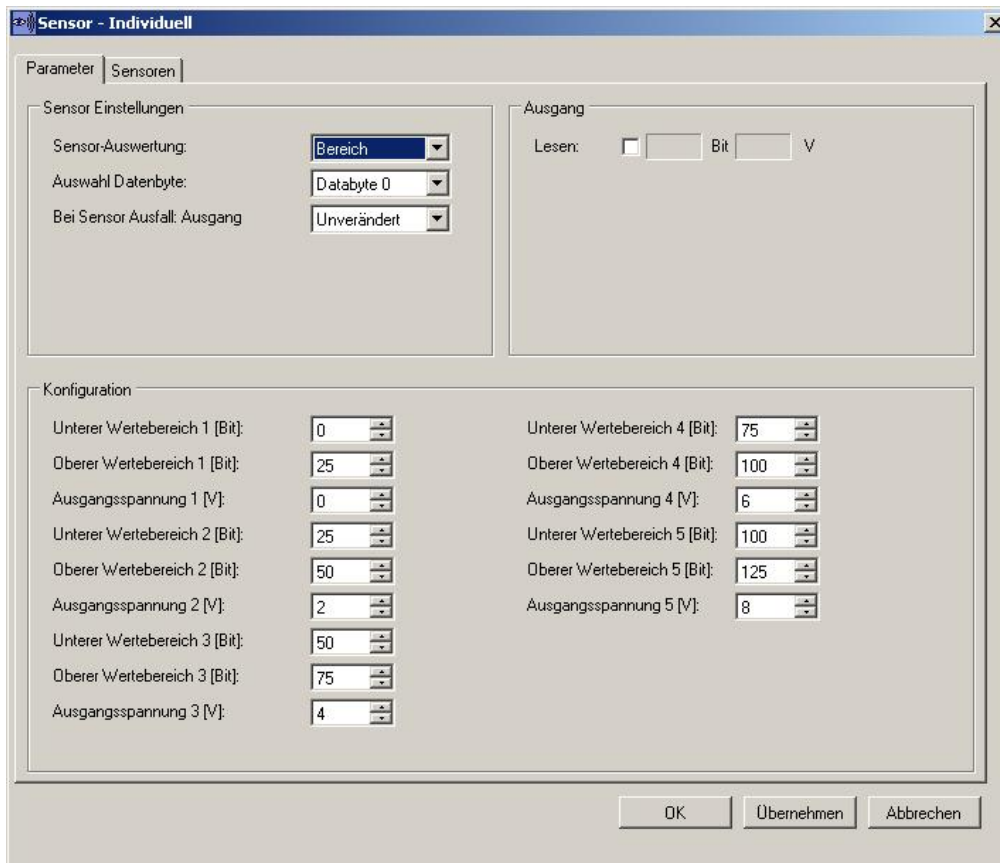


Abbildung 4-11: Sensor-Auswertung Bereich

4.3.5.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.3.6 Dimmen Typ 1

Dimmen steht nur bei SRC-ADO Typ1 zur Verfügung.

Soll beim Dimmen ein Relais geschaltet werden, so muss an einem digitalen Ausgang die Funktion Dimmen – 1 – Tasten Bedienung bzw. Dimmen – 2 – Tasten Bedienung gewählt und der Taster aus der analogen Dimm-Funktion zugeordnet werden

4.3.6.1 Registerkarte Parameter

- Schalter Einstellungen
 - Langer Tastendruck
 - Zeit ab wann der Ausgang dimmen soll
 - Schrittweite Dimmen
 - Einstellbar um wie viel Prozent der Ausgang geändert wird pro Intervall
 - Update Intervall
 - Einstellbar im welchem Zeitintervall gedimmt wird
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden
 - Untere Ausgangsspannung und Ausgangsspannung
 - Skalierung der Ausgangsspannung im Bereich 0-10V

4.3.6.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.3.6.3 Dimmen - 1 – Tasten Bedienung

Bei der 1 – Tasten Bedienung wird durch einen langen Tastendruck der Ausgang gedimmt (z.B. alle 0,3 s wird der Ausgang um z.B. 5% verändert). Bei einem erneuten langen Tastendruck wird die Dimmrichtung gewechselt. Durch einen kurzen Tastendruck z.B. < 2s kann die Beleuchtung ein- oder ausgeschaltet werden.

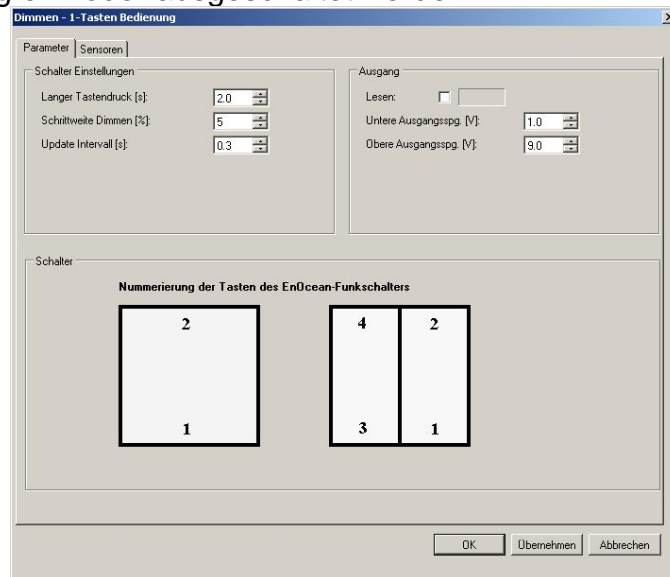


Abbildung 4-12: Dimmen - 1-Tasten Bedienung

4.3.6.4 Dimmen - 2 – Tasten Bedienung

Bei der 2 – Tasten Bedienung wird durch einen langen Tastendruck auf die untere Taste der Ausgang ab gedimmt und beim Drücken der oberen Taste auf gedimmt (z.B. alle 0,3 s wird der Ausgang um z.B. 5% verändert). Durch einen kurzen Tastendruck z.B. < 2s kann die Beleuchtung ein- oder ausgeschaltet werden.

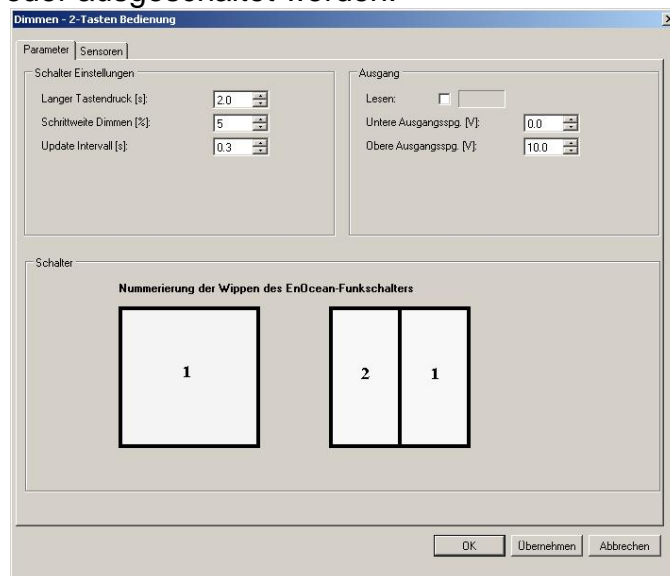
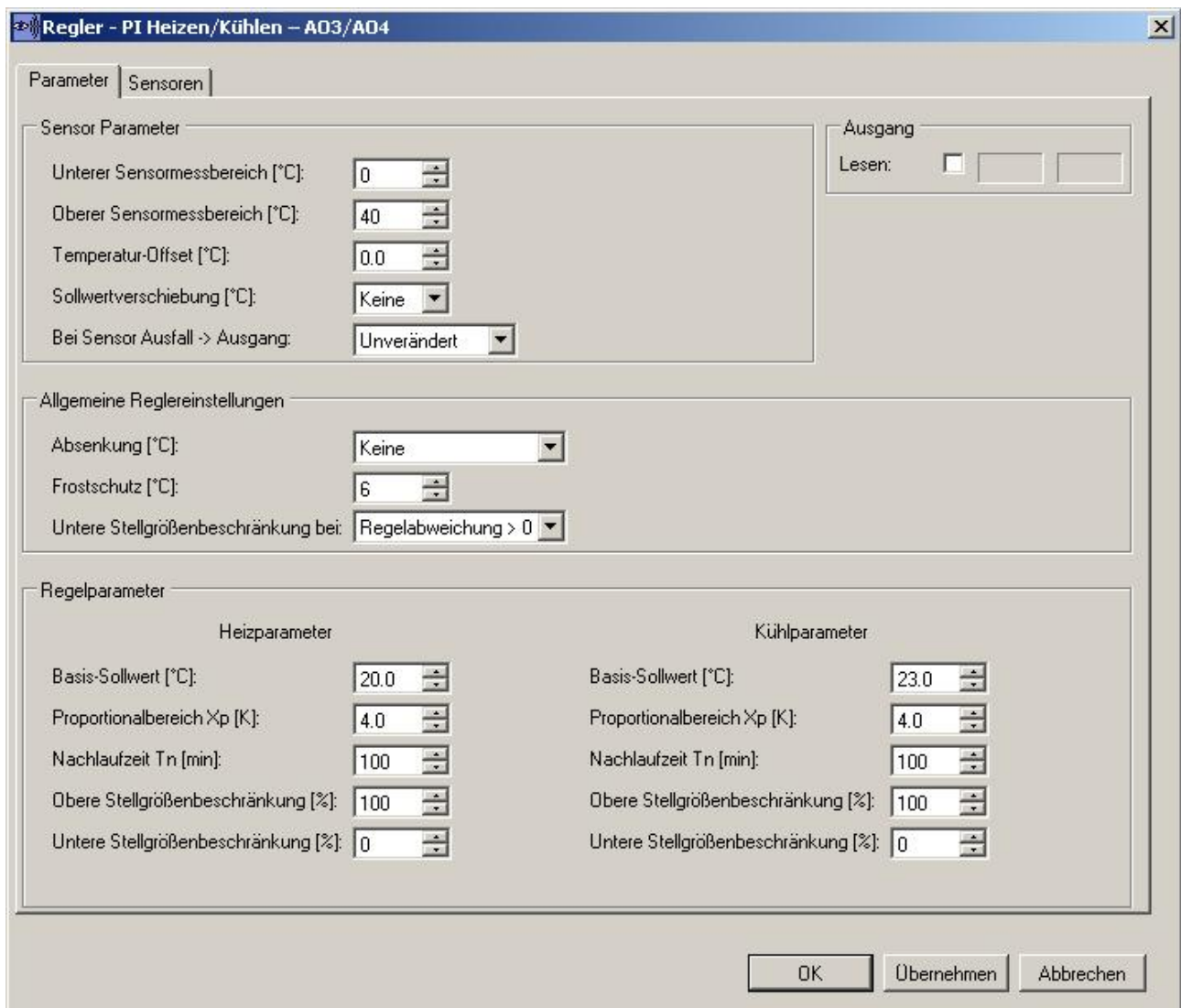


Abbildung 4-13: Dimmen - 2 - Tasten Bedienung

4.3.7 Regler – PI Heizen / Regler – PI Kühlen / Regler – PI Heizen / Kühlen

Bei der stetigen Regelung lässt sich die Regelung optimal an den Raum durch einstellen der Parameter anpassen. Bei jedem neu empfangenen Telegramm wird die Ausgangsgröße neu berechnet. Durch Verwendung von Fensterkontakten wird die Energiesperre bei geöffnetem Fenster aktiviert. Durch die Nachtabsenkung kann der Sollwert abgesenkt werden. Die Nachtabsenkung kann durch Verwendung von SR65 DI, einen Schiebeschalter bzw. durch Bewegungsmelder realisiert werden. Die Geräte zur Nachtabsenkung sind „Oder“ – verknüpft -> wenn ein Gerät Nachtabsenkung hat ist der Regler in Nachtabsenkung.



Regler - PI Heizen/Kühlen – A03/A04

Parameter | Sensoren

Sensor Parameter

Unterer Sensormessbereich [°C]: 0

Oberer Sensormessbereich [°C]: 40

Temperatur-Offset [°C]: 0.0

Sollwertverschiebung [°C]: Keine

Bei Sensor Ausfall -> Ausgang: Unverändert

Ausgang

Lesen: ☐ ☐ ☐

Allgemeine Reglereinstellungen

Absenkung [°C]: Keine

Frostschutz [°C]: 6

Untere Stellgrößenbeschränkung bei: Regelabweichung > 0

Regelparameter

Heizparameter		Kühlparameter	
Basis-Sollwert [°C]:	20.0	Basis-Sollwert [°C]:	23.0
Proportionalbereich Xp [K]:	4.0	Proportionalbereich Xp [K]:	4.0
Nachlaufzeit Tn [min]:	100	Nachlaufzeit Tn [min]:	100
Obere Stellgrößenbeschränkung [%]:	100	Obere Stellgrößenbeschränkung [%]:	100
Untere Stellgrößenbeschränkung [%]:	0	Untere Stellgrößenbeschränkung [%]:	0

OK Übernehmen Abbrechen

Abbildung 4-14: Parameter stetige Regelung

4.3.7.1 Registerkarte Parameter

Sensor Parameter

- Unterer Sensormessbereich / Oberer Sensormessbereich
 - Messbereich des Sensors eintragen
 - Messbereich kann aus dem Produktdatenblatt des Sensors entnommen werden
- Temperatur-Offset
 - Anpassung der Temperaturabweichung des Sensors
- Sollwertverschiebung (bei SR04P., SR04rHP., SR07P...)
 - Manuelle Verstellung des Sollwertes am Sensor
 - Bereich von $-3/+3K$ und $-5 / +5K$ und „Keine“ einstellbar
- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
 - Fensterkontakte werden bei Sensorausfall nach 90 Minuten ignoriert
 - Sendet ein Sensor wieder, arbeitet der Ausgang normal weiter
 - Taster werden nicht überwacht

Allgemeine Reglereinstellungen

- Nachtabsenkung
 - Verringerung des Sollwertes um Keine, 2 K, 4 K, 6 K, 8 K, 10 K, 12 K, Frostbetrieb
 - Zur Nachtabsenkung können Verwendet werden (Oder-Verknüpfung):
 - Raumbediengerät SR0x mit Schiebeschalter
 - Digitalmodul SR65DI
(Absenkung bei geöffnetem Kontakt z.B. mit Zeitschaltuhr)
 - Bewegungsmelder (SR MDS, SR PIR 360°)
 - Funkstuhl
 - Funkschalter / Funktimer (PTM Schalter, EasyClick Timer)
- Frostschutz (bei aktiver Energiesperre)
 - Einstellbar zwischen 0 und 10 °C
 - Zur Energiesperre können verwendet werden
 - Fensterkontakt SRW01
 - Fenstergriff SecuSignal, SRG01
- Untere Stellgrößenbeschränkung
 - Auswahl ob die untere Stellgrößenbeschränkung wirken soll, wenn keine Regelabweichung vorhanden ist
 - Regelabweichung > 0
 - Untere Stellgrößenbeschränkung wirkt erst, wenn eine Regelabweichung vorhanden ist
 - Regelabweichung $= 0$
 - Untere Stellgrößenbeschränkung wirkt immer, auch wenn keine Regelabweichung vorhanden ist
- Komfortverlängerung
 - Die Umschaltung von Komfortbetrieb in Nachtabsenkung erfolgt verzögert um die eingestellte Zeit (s). Z.B. bei der Verwendung des Funkstuhls oder des Bewegungsmelders.

Regelparameter

- Basis-Sollwert
 - Basis-Sollwert für die Regelung
- Proportionalbereich Xp
 - Zwischen 0-10 K einstellbar
- Nachlaufzeit „Tn“
 - Nachstellzeit des Integralbereichs von 0-255 min einstellbar
 - Wird die Nachlaufzeit „Tn“ auf 0 gesetzt, so ist diese deaktiviert
- Untere und obere Stellgrößenbeschränkung
 - Begrenzung des Regelausgangs

Ausgang

- Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.3.7.2 Registerkarte Sensoren

- Es kann 1 Temperatursensor eingelernt werden
- Fensterkontakte sind „Oder“- verknüpft, dass heißt alle Fensterkontakte müssen geschlossen sein
- Bei geöffnetem Fenster schaltet der Regler auf 100%, wenn die Frostschutztemperatur unterschritten wurde
- Geräte zur Nachtabenkung sind „Oder“- verknüpft

4.3.7.3 ChangeOver-Funktion

Die ChangeOver Funktion steht nur bei SRC-ADO-Typ2 zur Verfügung. Die ChangeOver Funktion wird bei 2-Rohr-Systemen verwendet. Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen erfolgt mit einem Schiebeschalter (SR04/SR07 MS) oder mit einem zusätzlichen Digitalen Eingangsmodul (SR65-DI).

4.3.8 Stetiger FanCoil

Bei einer stetigen Regelung wird eine Stellgröße errechnet. Aus dieser Stellgröße und bestimmaren Schaltwerten wird die Lüfterstufe automatisch am FanCoil eingestellt. Über die Handbedienung am Sensor kann der Lüfter manuell verstellt werden. Soll der FanCoil mit einem Reglerausgang verknüpft werden, muss der gleiche Kanal des Sensors wie bei der Regelung ausgewählt werden.

Stetiger - FanCoil - Analoger Ausgang 2

Parameter | Sensoren

Sensor Parameter

Bei Sensor Ausfall -> Ausgang: Stufe 3

Ausgang

Lesen: ☐

Stufe: V

FanCoil Einstellungen

Schaltwert Stufe 1 [%]: 0

Schaltwert Stufe 2 [%]: 33

Schaltwert Stufe 3 [%]: 66

Dauer Einschaltstufe [s]: 5

Anzahl Lüfterstufen: 3

OK Übernehmen Abbrechen

Abbildung 4-15: Parameter stetiger FanCoil

4.3.8.1 Registerkarte Parameter

Sensor Parameter

- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten

FanCoil Einstellungen

- Schaltwert
 - Frei definierbarer Schaltwert, bei dem die Lüfterstufe schalten soll
- Dauer Einschaltstufe
 - FanCoils benötigen zum Start eine hohe Spannung zum fehlerfreien Anlaufen des Lüfters
 - Über diese Zeit lässt sich einstellen, wie lang der FanCoil in der höchsten Lüfterstufe anlaufen soll
- Anzahl Lüfterstufen
 - Auswahl zwischen 1-2 und 3 Lüfterstufen

Ausgang

- Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden
- Die Ausgabe erfolgt:
 - (Lüfterstufe) / (Anzahl Lüfterstufen) * 10 V

4.3.8.2 Registerkarte Sensoren

- Es kann 1 Temperatursensor ausgewählt/eingelernt werden
- Soll der FanCoil mit einer Regelung verknüpft werden, muss der gleiche Kanal ausgewählt werden, welcher auch bei der Regelung zur Anwendung kommt!

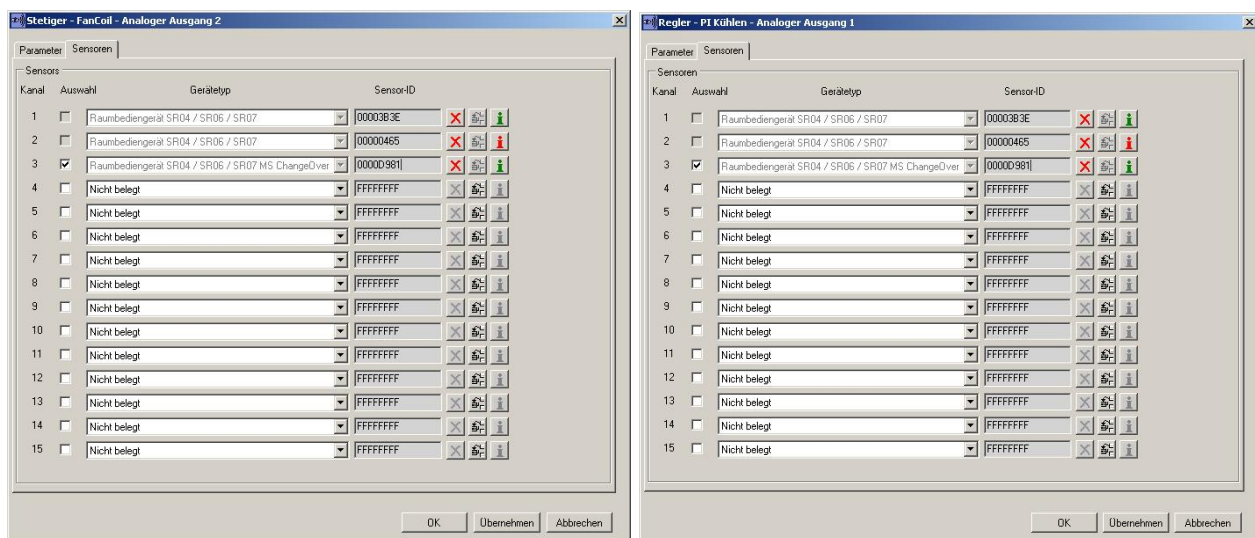


Abbildung 4-16: Stetiger FanCoil / PI Regelung Sensorverknüpfung

4.4 Digitale Ausgänge

4.4.1 Regler – PI Heizen / Kühlen mit PWM - Verhalten

Bei der stetigen Regelung lässt sich die Regelung optimal an den Raum durch einstellen der Parameter anpassen. Bei jedem neu empfangenen Telegramm wird die Ausgangsgröße neu berechnet. Durch Verwendung von Fensterkontakten wird die Energiesperre bei geöffnetem Fenster aktiviert. Durch die Nachtabenkung kann der Sollwert abgesenkt werden. Die Nachtabenkung kann durch Verwendung von SR65 DI, einen Schiebeschalter bzw. durch Bewegungsmelder realisiert werden. Die Geräte zur Nachtabenkung sind „Oder“ – verknüpft -> wenn ein Gerät Nachtabenkung hat ist der Regler in Nachtabenkung.

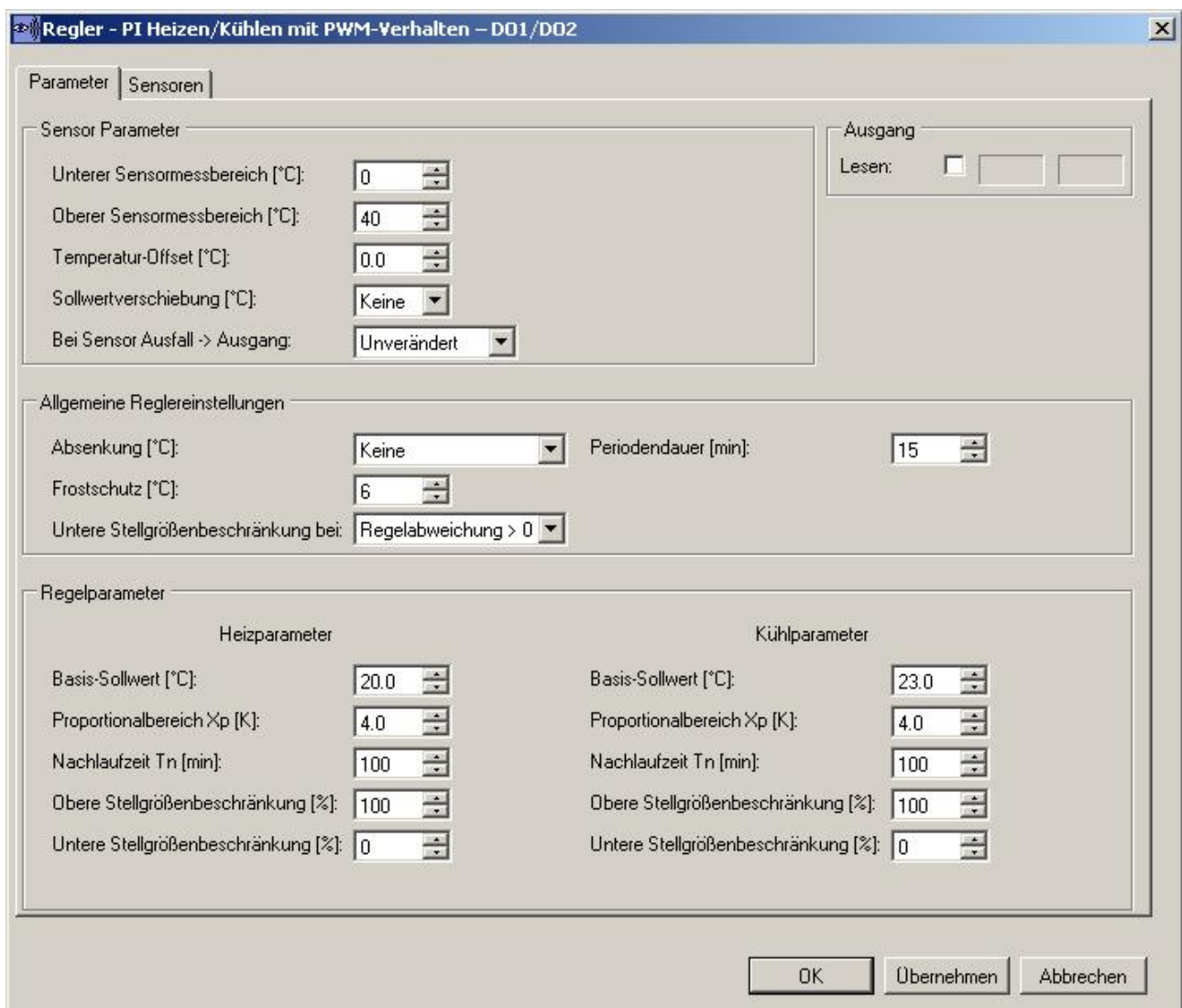


Abbildung 4-17: Parameter stetige Regelung

4.4.1.1 Registerkarte Parameter

Sensor Parameter

- Unterer Sensormessbereich / Oberer Sensormessbereich
 - Messbereich des Sensors eintragen
 - Messbereich kann aus dem Produktdatenblatt des Sensors entnommen werden
- Temperatur-Offset
 - Anpassung der Temperaturabweichung des Sensors
- Sollwertverschiebung (bei SR04P., SR04rHP., SR07P...)
 - Manuelle Verstellung des Sollwertes am Sensor
 - Bereich von $-3/+3K$ und $-5 / +5K$ und „Keine“ einstellbar
- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
 - Fensterkontakte werden bei Sensorausfall nach 90 Minuten ignoriert
 - Sendet ein Sensor wieder, arbeitet der Ausgang normal weiter
 - Taster werden nicht überwacht

Allgemeine Reglereinstellungen

- Nachtabsenkung
 - Verringerung des Sollwertes um Keine, 2 K, 4 K, 6 K, 8 K, 10 K, 12 K, Frostbetrieb
 - Zur Nachtabsenkung können verwendet werden (Oder-Verknüpfung):
 - Raumbediengerät SR0x mit Schiebeschalter
 - Digitalmodul SR65DI (Absenkung bei geöffnetem Kontakt z.B. mit Zeitschaltuhr)
 - Bewegungsmelder (SR MDS, SR PIR 360°)
 - Funkstuhl
 - Funkschalter / Funktimer (PTM Schalter, EasyClick Timer)
- Frostschutz (bei aktiver Energiesperre)
 - Einstellbar zwischen 0 und 10 °C
 - Zur Energiesperre können verwendet werden
 - Fensterkontakt SRW01
 - Fenstergriff SecuSignal, SRG01
- Untere Stellgrößenbeschränkung
 - Auswahl ob die untere Stellgrößenbeschränkung wirken soll, wenn keine Regelabweichung vorhanden ist
 - Regelabweichung > 0
 - Untere Stellgrößenbeschränkung wirkt erst, wenn eine Regelabweichung vorhanden ist
 - Regelabweichung $= 0$
 - Untere Stellgrößenbeschränkung wirkt immer, auch wenn keine Regelabweichung vorhanden ist

- Komfortverlängerung
 - Die Umschaltung von Komfortbetrieb in Nachtab senkung erfolgt verzögert um die eingestellte Zeit (s). Z.B. bei der Verwendung des Funkstuhls oder des Bewegungsmelders.
- Periodendauer
 - Zeit für die Pulsweitenmodulation

Regelparameter

- Basis-Sollwert
 - Basis-Sollwert für die Regelung
- Proportionalbereich Xp
 - Zwischen 0-10 K einstellbar
- Nachlaufzeit „Tn“
 - Nachstellzeit des Integralbereichs von 0-255 min einstellbar
 - Wird die Nachlaufzeit „Tn“ auf 0 gesetzt, so ist diese deaktiviert
- Untere und obere Stellgrößenbeschränkung
 - Begrenzung des Regelausgangs

Ausgang

- Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.1.2 Registerkarte Sensoren

- Es kann 1 Temperatursensor eingelernt werden
- Fensterkontakte sind „Oder“- verknüpft, dass heißt alle Fensterkontakte müssen geschlossen sein
- Bei geöffnetem Fenster schaltet der Regler auf 100%, wenn die Frostschutztemperatur unterschritten wurde
- Geräte zur Nachtab senkung sind „Oder“- verknüpft

4.4.1.3 ChangeOver-Funktion

Die ChangeOver Funktion steht nur bei SRC-ADO-Typ2 zur Verfügung. Die ChangeOver Funktion wird bei 2-Rohr-Systemen verwendet. Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen erfolgt mit einem Schiebeschalter (SR04/SR07 MS) oder mit einem zusätzlichen Digitalen Eingangsmodul (SR65-DI).

4.4.2 Regler – Zweipunkt Heizen / Kühlen Typ 1

Zweipunkt Regelung steht nur bei SRC-ADO Typ1 zur Verfügung.

Heizen

Bei der Zweipunktregelung wird beim Unterschreiten des Sollwertes das Relais eingeschalten und beim Überschreiten wieder ausgeschalten.

Kühlen

Bei der Zweipunktregelung wird bei Überschreiten des Sollwertes das Relais eingeschalten und beim Unterschreiten wieder ausgeschalten.

Bei jedem neu empfangenen Telegramm wird die Ausgangsgröße neu berechnet. Durch Verwendung von Fensterkontakten wird die Energiesperre bei geöffnetem Fenster aktiviert. Durch die Nachtabenkung kann der Sollwert abgesenkt werden. Die Nachtabenkung kann durch Verwendung von SR65 DI, einen Schiebeschalter bzw. durch Bewegungsmelder realisiert werden. Die Geräte zur Nachtabenkung sind „Oder“ – verknüpft -> wenn ein Gerät Nachtabenkung hat ist der Regler in Nachtabenkung.

Regler - Zweipunkt Heizen/Kühlen - D01/D02

Parameter | Sensoren

Sensor Parameter

Unterer Sensormessbereich [°C]: 0

Oberer Sensormessbereich [°C]: 40

Temperatur-Offset [°C]: 0.0

Sollwertverschiebung [°C]: Keine

Bei Sensor Ausfall -> Ausgang: Unverändert

Ausgang

Lesen: ☐ ☐ ☐

Allgemeine Reglereinstellungen

Absenkung [°C]: Keine

Frostschutz [°C]: 6

Regelparameter

Heizparameter

Basis-Sollwert [°C]: 20.0

Kühlparameter

Basis-Sollwert [°C]: 23.0

OK Übernehmen Abbrechen

Abbildung 4-18: Parameter stetige Regelung

4.4.2.1 Registerkarte Parameter

Sensor Parameter

- Unterer Sensormessbereich / Oberer Sensormessbereich
 - Messbereich des Sensors eintragen
 - Messbereich kann aus dem Produktdatenblatt des Sensors entnommen werden
- Temperatur-Offset
 - Anpassung der Temperaturabweichung des Sensors
- Sollwertverschiebung
 - Manuelle Verstellung des Sollwertes am Sensor
 - Bereich von $-3/+3K$ und $-5 / +5K$ und „Keiner“ einstellbar
- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
 - Fensterkontakte werden bei Sensorausfall nach 90 Minuten ignoriert
 - Sendet ein Sensor wieder, arbeitet der Ausgang normal weiter
 - Taster werden nicht überwacht

Allgemeine Reglereinstellungen

- Nachtabsenkung
 - Verringerung des Sollwertes um Keine, 2 K, 4 K, 6 K, 8 K, 10 K, 12 K, Frostbetrieb
 - Zur Nachtabsenkung kann verwendet werden:
 - Raumbediengerät SR0x mit Schiebeschalter
 - Digitalmodul SR65DI (z.B. mit Zeitschaltuhr)
 - Bewegungsmelder (SR MDS, SR PIR 360°)
 - Funkstuhl
 - Funkschalter / Funktimer (PTM Schalter, Easyclick Timer)
- Frostschutz (bei aktiver Energiesperre)
 - Einstellbar zwischen 0 und 10 °C
 - Zur Energiesperre können verwendet werden
 - Fensterkontakt SRW01
 - Fenstergriff SecuSignal, SRG01
- Komfortverlängerung
 - Die Umschaltung von Komfortbetrieb in Nachtabsenkung erfolgt verzögert um die eingestellte Zeit (s). Z.B. bei der Verwendung des Funkstuhls oder des Bewegungsmelders.

Regelparameter

- Basis-Sollwertes
 - Basis-Sollwert für die Regelung

Ausgang

- Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.2.2 Registerkarte Sensoren

- Es kann 1 Temperatursensor eingelernt werden
- Fensterkontakte sind „Oder“- verknüpft, dass heißt alle Fensterkontakte müssen geschlossen sein
- Bei geöffnetem Fenster schaltet der Regler auf 100%, wenn die Frostschutztemperatur unterschritten wurde
- Geräte zur Nachtabenkung sind „Oder“- verknüpft

4.4.3 FanCoil

FanCoil steht nur bei SRC-ADO Typ 2 zur Verfügung.

Bei einer stetigen Regelung wird eine Stellgröße errechnet. Aus dieser Stellgröße und bestimmbar Schaltern wird die Lüfterstufe automatisch am FanCoil eingestellt. Über die Handbedienung am Sensor kann der Lüfter manuell verstellt werden. Soll der FanCoil mit einem Reglerausgang verknüpft werden, muss der gleiche Kanal des Sensors wie bei der Regelung ausgewählt werden.

3-Stufiger FanCoil - Digitaler Ausgang 1

Parameter | Sensoren

Sensor Parameter

Bei Sensor Ausfall -> Ausgang: Stufe 1

Ausgang

Lesen: ☐

Stufe 1:

Stufe 2:

Stufe 3:

FanCoil Einstellungen

Schaltwert Stufe 1 [%]: 0

Schaltwert Stufe 2 [%]: 33

Schaltwert Stufe 3 [%]: 66

Dauer Einschaltstufe [s]: 5

OK Übernehmen Abbrechen

Abbildung 4-19: Parameter stetiger FanCoil

4.4.3.1 Registerkarte Parameter

Sensor Parameter

- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten

FanCoil Einstellungen

- Schaltwert
 - Frei definierbarer Schaltwert, bei dem die Lüfterstufe schalten soll
- Dauer Einschaltstufe
 - FanCoils benötigen zum Start eine hohe Spannung zum fehlerfreien Anlaufen des Lüfters
 - Über diese Zeit lässt sich einstellen, wie lang der FanCoil in der höchsten Lüfterstufe anlaufen soll
- Anzahl Lüfterstufen
 - Anzahl der Lüfterstufen wird über die Auswahl im Hauptmenü ausgewählt

Ausgang

- Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.3.2 Registerkarte Sensoren

- Es kann 1 Temperatursensor ausgewählt/eingelernt werden
- Soll der FanCoil mit einer Regelung verknüpft werden, muss der gleiche Kanal ausgewählt werden, welcher auch bei der Regelung zur Anwendung kommt!

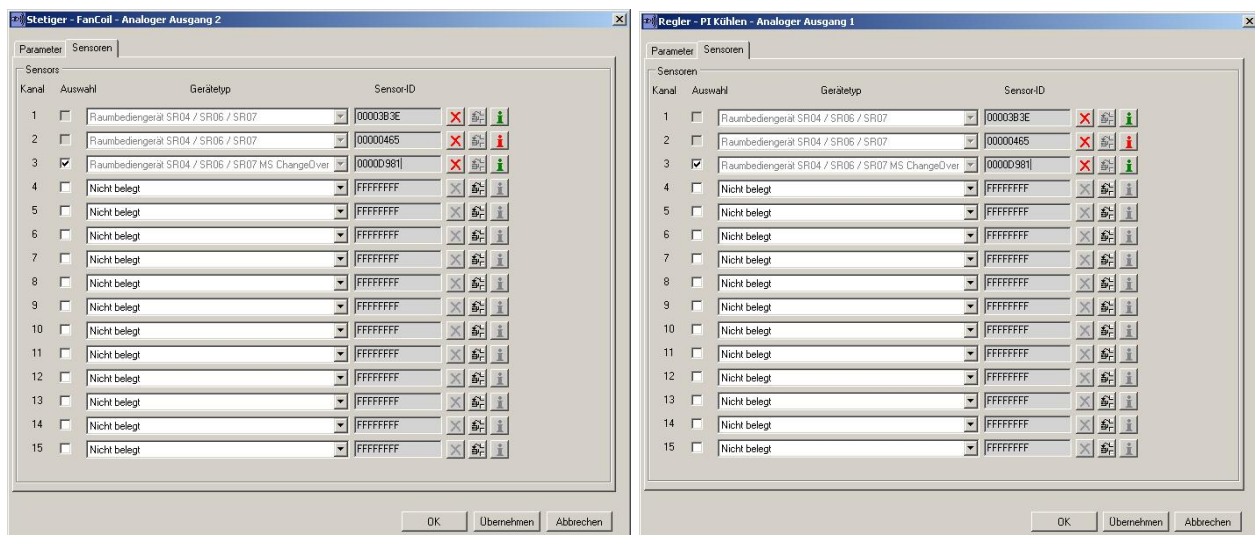
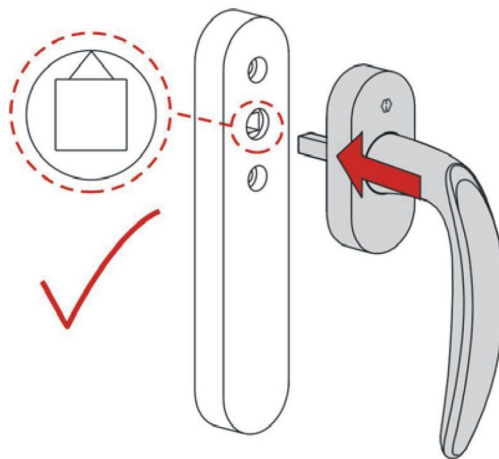


Abbildung 4-20: FanCoil / PI Regelung Sensorverknüpfung

4.4.4 Sensor - Meldekontakt

In der Ausgangsfunktion „Sensor - Meldekontakt“ kann der digitale Ausgang durch Sensoren Ein und Aus geschaltet werden. Die Sensoren die der Funktion zugeordnet sind, sind ODER – verknüpft. Diese Funktion kann für folgende Applikationen verwendet werden:

- Präsenztaste, Schiebeschalter (SR04 T, SR04 MS)
- Bewegungsmelder (SR-PIR 360°)
- Bewegungsmelder (SR-MDS)
 - Helligkeitsabhängiges schalten der Beleuchtung
- Digitale Eingang (SR65DI)
 - Zum Einlernen muss der digitale Eingang offen sein
- Funkstuhl
- Fensterkontakt (SRW01)
- Funkschalter / Funktimer (PTM Schalter, Easyclick Timer)
- Fenstergriff (SecuSignal)
 - Zu / Auf
 - Anzeige ob Fenster geöffnet ist
 - Zu / gekippt-auf
 - Anzeige ob Fenster gekippt oder geöffnet ist
 - Beim SecuSignal® Fenstergriff muss auf einen korrekten Einbau geachtet werden. (Siehe auch SecuSignal® Datenblatt)



Das Relais ist eingeschaltet wenn:

- Fenster geöffnet sind
- Bewegung erkannt wurde
- Digitale Kontakte geschlossen sind
- Funkstuhl belegt ist
- Präsenztaste gedrückt ist
- Schiebeschalter geschaltet ist

4.4.4.1 Registerkarte Parameter

- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
- Nachlaufzeit
 - Einstellbar von 0 –65000 Sekunden
- SR-MDS
 - Helligkeitsabhängiges schalten der Beleuchtung bei Bewegung, wenn ein Wert > 0 bei „Schalten bei Licht kleiner als [lx]“ eingegeben wurde
 - Durch einen Funkschalter kann das Licht manuell ein- und ausgeschaltet werden
- Ausgang
 - Relais invertieren
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.4.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

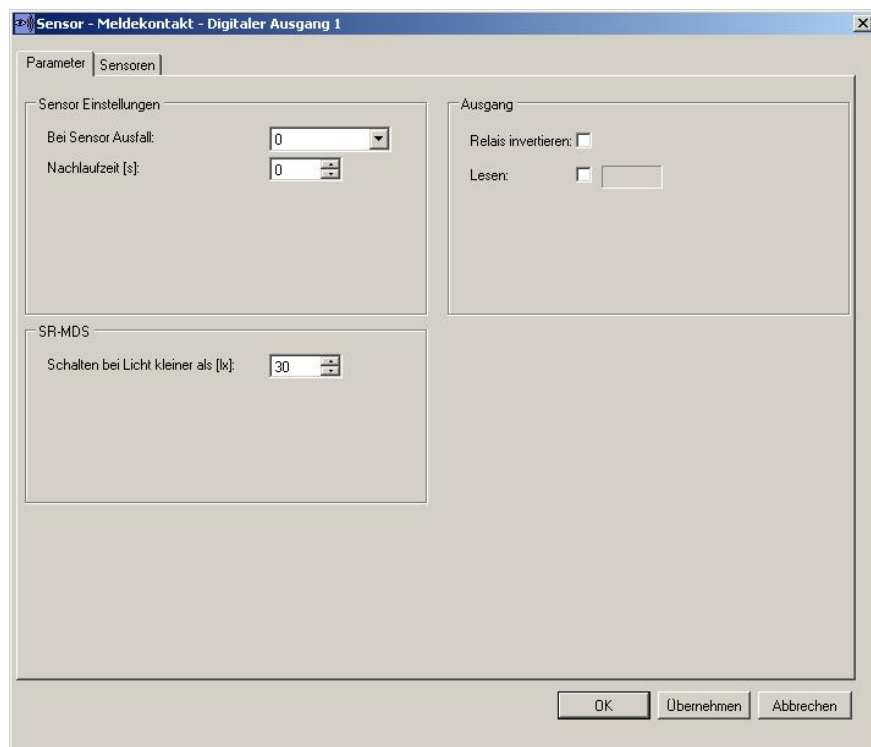


Abbildung 4-21: Melderelais

4.4.5 Sensor - Individuell

In der Ausgangsfunktion „Sensor - Individuell“ kann ein EnOcean-Datenbyte eines Sensors einen digitalen Ausgang (Ein - Aus) schalten.

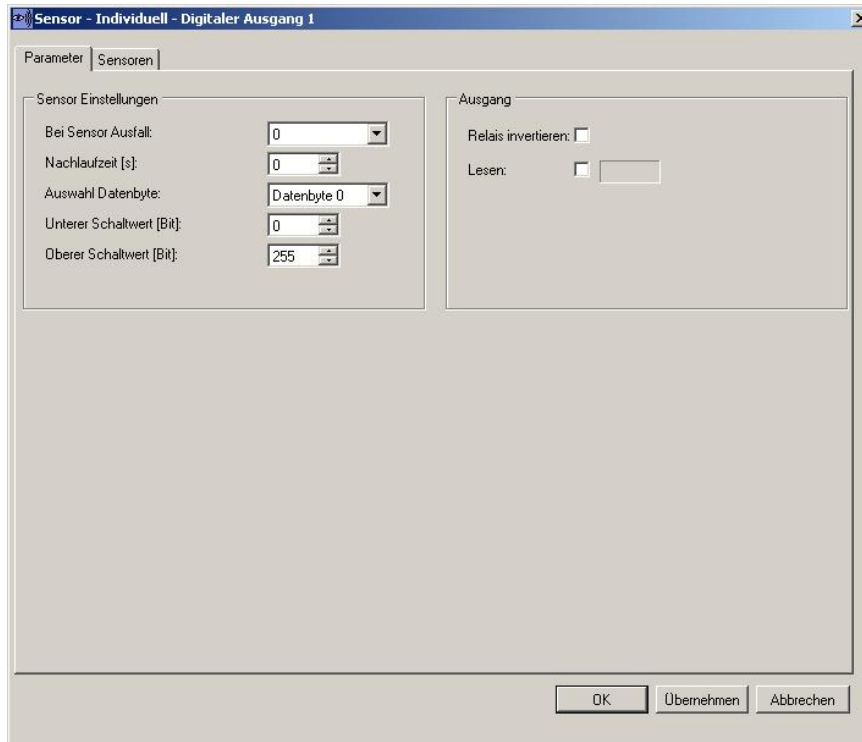


Abbildung 4-22: Individuell

4.4.5.1 Registerkarte Parameter

- Bei Sensorausfall
 - Zuweisung eines definierten Wertes bei Sensorausfall
 - Überwachungszeit beträgt 90 Minuten
- Nachlaufzeit
 - Einstellbar von 0 –65000 Sekunden
- Auswahl Datenbyte
 - Auswahl des Datenbytes welches auf den Ausgang wirken soll
 - Funktion des Datenbytes kann dem Produktdatenblatt des Herstellers entnommen werden
- Unterer Schaltwert und oberer Schaltwert
 - Im Bereich zwischen unterer Schaltwert und oberer Schaltwert ist das Relais eingeschaltet

Beispiel:

Temperatur Grenzwert, Sensor 0-40°C über 30°C das Relais einschalten:

Temperatur des SR04 ist invertiert -> 0 °C = 255 Bit und 40 °C = 0 Bit

Auswahl Datenbyte: Datenbyte 1

Unterer Schaltwert: 0 Bit

Oberer Schaltwert: $255 \text{ Bit} - (30 \text{ °C} / 40 \text{ °C} * 255 \text{ Bit}) = 64 \text{ Bit}$

Drehschalter: Bei der 1. Lüfterstufe das Relais schalten

Unterer Schaltwert: 165 Bit

Oberer Schaltwert: 195 Bit

- Ausgang
 - Relais invertieren
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.5.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Sensoren ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.4.6 Schalten - 1 – Tasten Bedienung

In der Ausgangsfunktion „Schalten - 1 – Tasten Bedienung“ kann eine Taste eines Schalters den digitalen Ausgang (Ein - Aus) schalten.

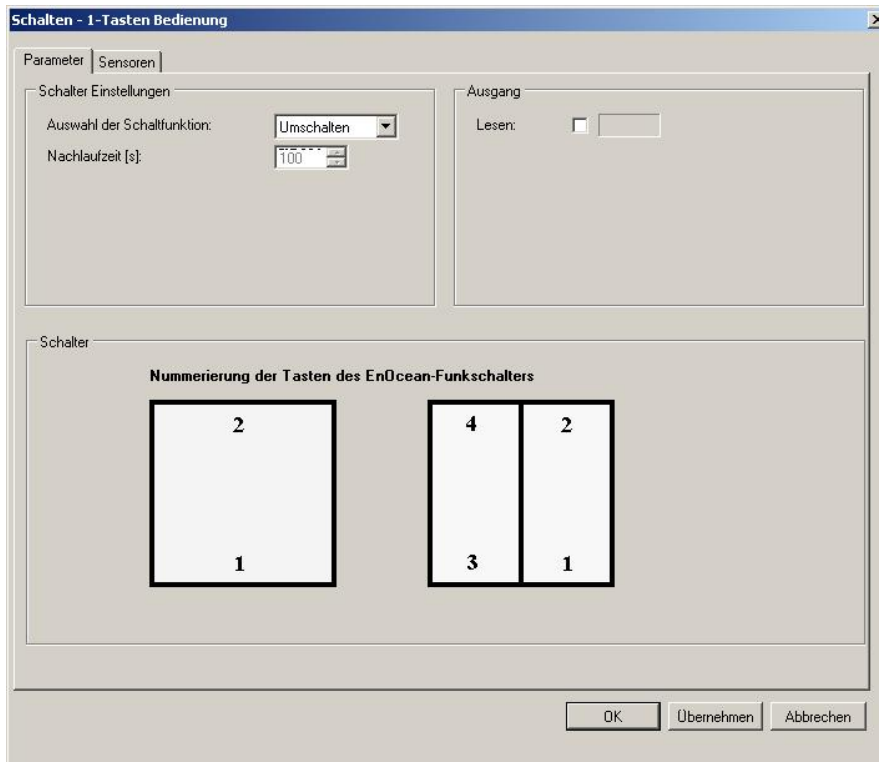


Abbildung 4-23: Schalten – 1- Tasten Bedienung

4.4.6.1 Registerkarte Parameter

- Auswahl der Schaltfunktion
 - Umschalten
 - Relais wird bei jedem Tastendruck umgeschaltet
 - Tasten
 - Relais schaltet nach einem Tastendruck und nach Ablauf der Nachlaufzeit zurück
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.6.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Taster ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.4.7 Schalten - 2 – Tasten Bedienung

In der Ausgangsfunktion „Schalten - 2 – Tasten Bedienung“ schaltet eine Wippe eines Schalters den digitalen Ausgang Ein und Aus.

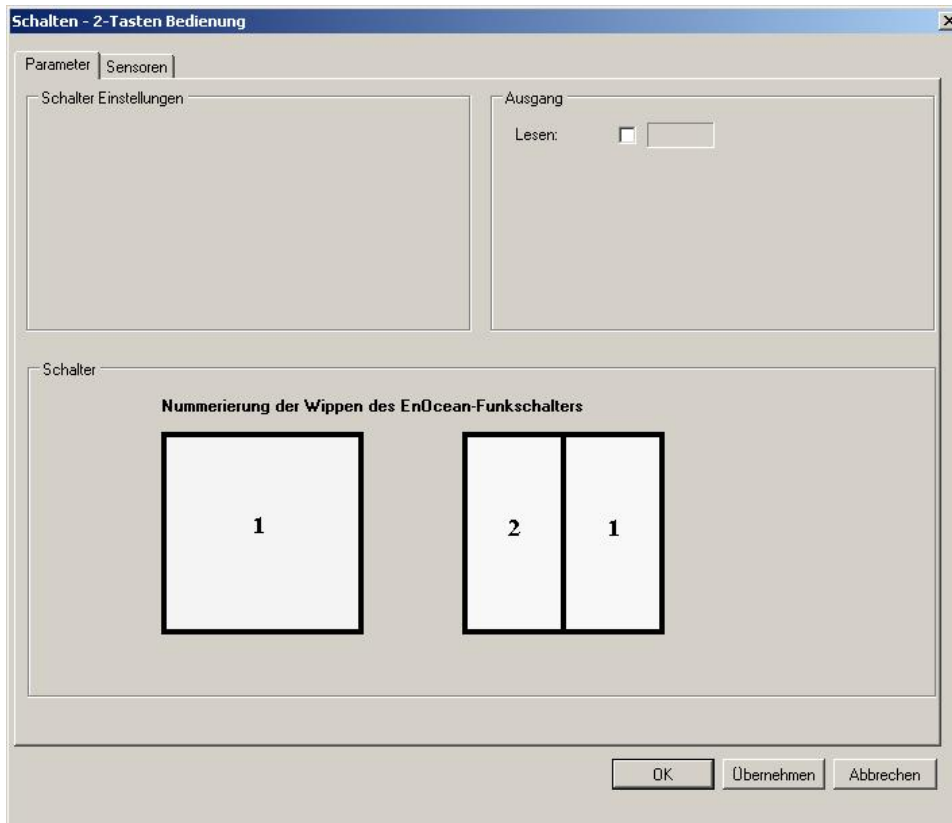


Abbildung 4-24: Schalten - 2 – Tasten Bedienung

4.4.7.1 Registerkarte Parameter

- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.7.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Taster ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.4.8 Dimmen – 1 – Tasten Bedienung

Dimmen steht nur bei SRC-ADO Typ 1 zur Verfügung

Mit dieser Funktion kann eine Taste ein Relais zum Ein- und Ausschalten für dimmen zugeordnet werden. Eine Taste ist automatisch mit der Dimmfunktion des Analogen Ausgangs verknüpft, wenn die Taste dem analogen und dem digitalen Ausgang zugeordnet ist. Einstellungen sind am analogen Ausgang vorzunehmen. Die Konfiguration der Dimmfunktion erfolgt bei der Auswahl des analogen Ausgangs.

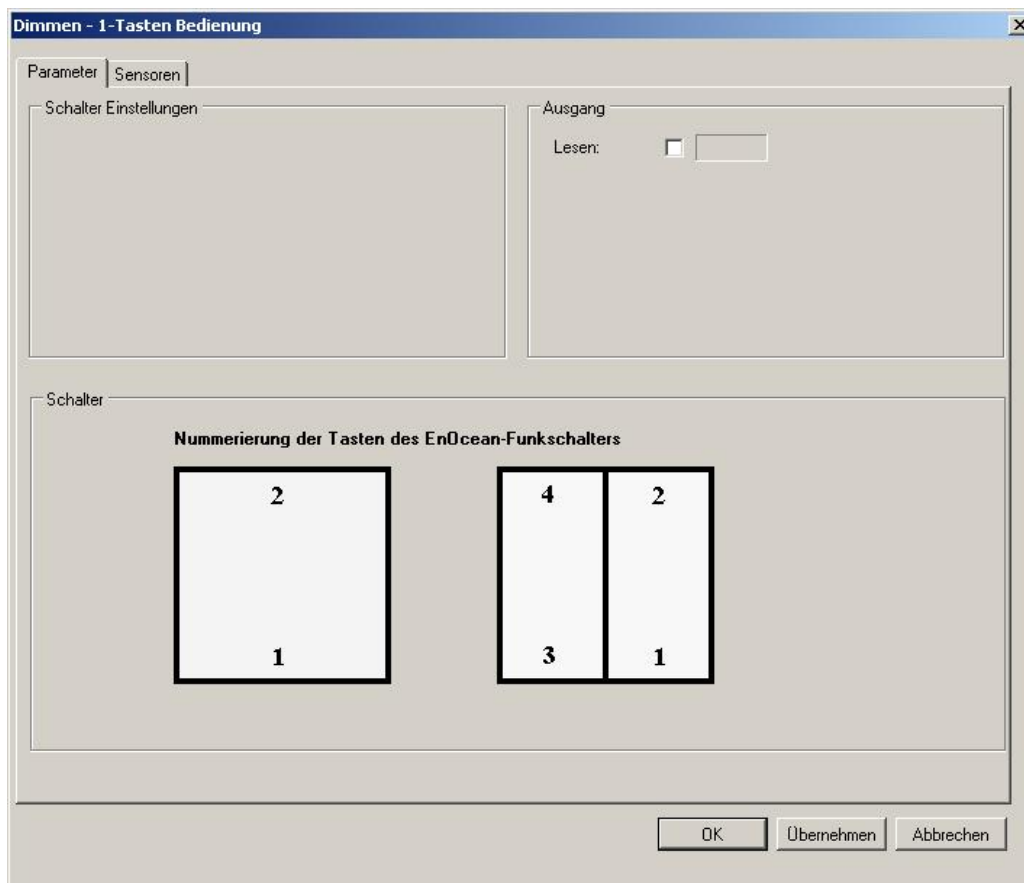


Abbildung 4-25: Dimmen - 1 - Tasten Bedienung

4.4.8.1 Registerkarte Parameter

- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.8.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Taster ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.4.9 Dimmen – 2 – Tasten Bedienung

Dimmen steht nur bei SRC-ADO Typ 1 zur Verfügung

Mit dieser Funktion kann eine Wippe ein Relais zum Ein- und Ausschalten für dimmen zugeordnet werden. Eine Wippe ist automatisch mit der Dimmfunktion des Analogen Ausgangs verknüpft, wenn die Wippe dem analogen und dem digitalen Ausgang zugeordnet ist. Einstellungen sind am analogen Ausgang vorzunehmen. Die Konfiguration der Dimmfunktion erfolgt bei der Auswahl des analogen Ausgangs.

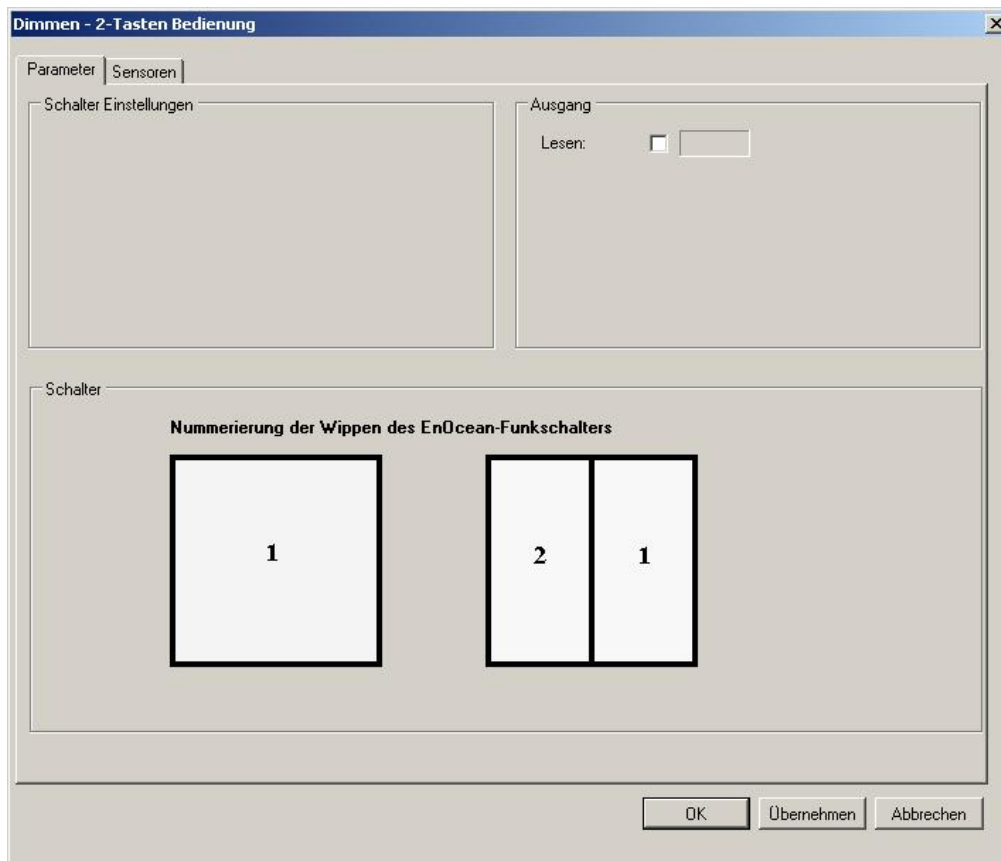


Abbildung 4-26: Dimmen - 2 - Tasten Bedienung

4.4.9.1 Registerkarte Parameter

- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.9.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Taster ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

4.4.10 Jalousie

In der Ausgangsfunktion „Jalousie“ kann eine Wippe eine Jalousie Auf- und Absteuern. Die Funktion Jalousie kann nur auf den Ausgängen DO1 bzw. DO3 im Hauptmenü ausgewählt werden. Die Ausgänge DO2 bzw. DO4 werden automatisch von der Jalousiefunktion belegt.

Eine Wippe wirkt dabei auf 2 Relais Ausgänge. Die Taste auf (Δ) wirkt auf den Ausgang DO1 bzw. DO3. Die Taste ab (∇) wirkt auf den Ausgang DO2 bzw. DO4. Die Ausgänge sind gegeneinander Softwaremäßig gesperrt, so dass immer nur ein Relais geschaltet ist.

4.4.10.1 Registerkarte Parameter

- Langer Tastendruck
 - Kurze Tastbetätigungen dienen zur Feineinstellung der Lamellen
 - Eine lange Tastbetätigung startet den Automatiklauf und steuert die Jalousie für die Nachlaufzeit dauerhaft in Richtung öffnen bzw. schließen an
 - Der Automatiklauf kann durch erneute Tastbetätigung angehalten werden
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausgangs angezeigt werden

4.4.10.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Taster ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

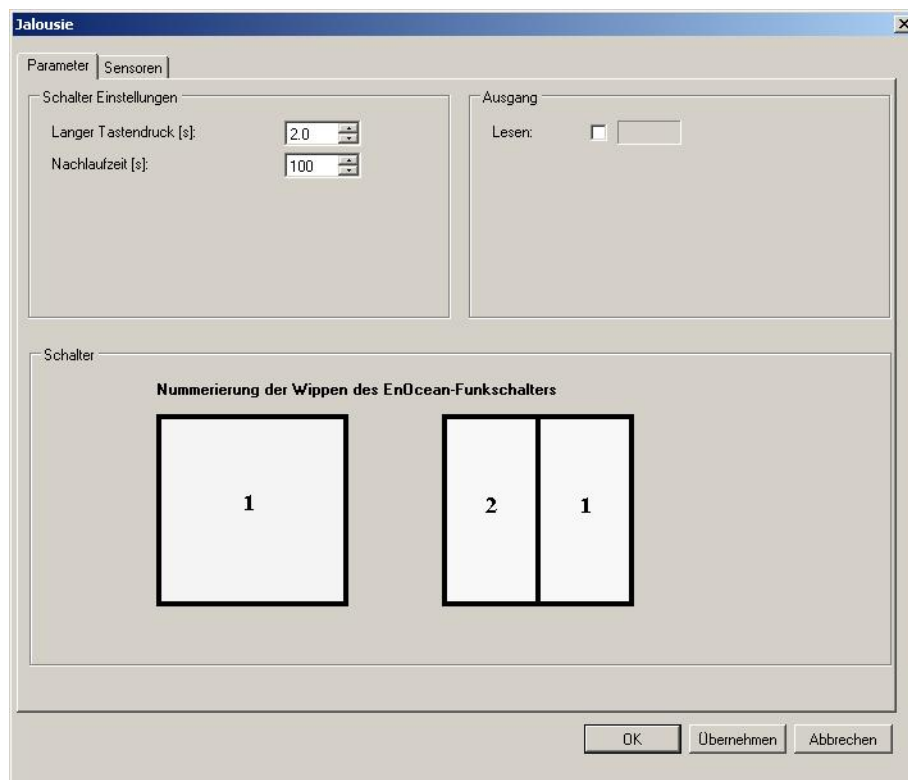


Abbildung 4-27: Jalousie

4.4.11 Rollladen

In der Ausgangsfunktion „Rollladen“ kann eine Wippe einen Rollladen Auf- und Absteuern. Die Funktion Rollladen kann nur auf den Ausgängen DO1 bzw. DO3 im Hauptmenü ausgewählt werden. Die Ausgänge DO2 bzw. DO4 werden automatisch von der Rollladenfunktion belegt.

Eine Wippe wirkt dabei auf 2 Relais Ausgänge. Die Taste auf (Δ) wirkt auf den Ausgang DO1 bzw. DO3. Die Taste ab (∇) wirkt auf den Ausgang DO2 bzw. DO4. Die Ausgänge sind gegeneinander Softwaremäßig gesperrt, so dass immer nur ein Relais geschaltet ist.

4.4.11.1 Registerkarte Parameter

- Langer Tastendruck
 - Eine kurze Tastbetätigungen startet den Automatiklauf und steuert den Rollladen für die Nachlaufzeit dauerhaft in Richtung öffnen bzw. schließen an
 - Der Automatiklauf kann durch erneute Tastbetätigung angehalten werden
 - Eine lange Tastbetätigung dient zur manuellen Verstellung des Rollladen
- Ausgang
 - Im Feld „Ausgang“ kann durch Aktivierung des Hakens der derzeitige Zustand des Ausganges angezeigt werden

4.4.11.2 Registerkarte Sensoren

- Anzahl der Sensoren
 - Es können bis zu 15 Taster ausgewählt und dem Ausgang zugewiesen werden

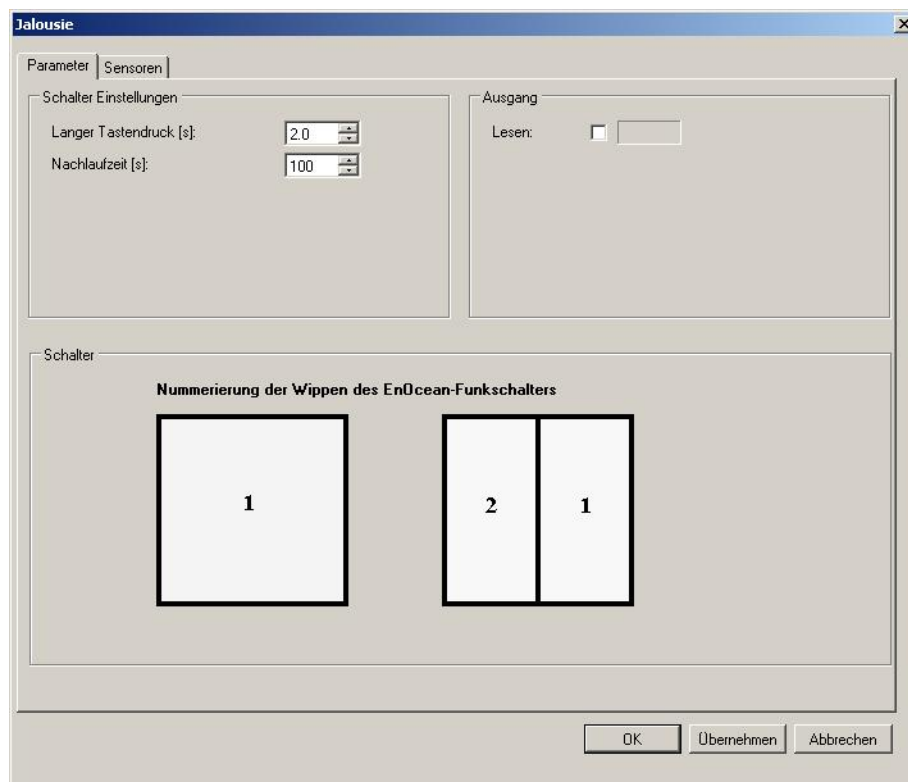


Abbildung 4-28: Jalousie

4.5 Ausgang löschen

Zum Löschen eines Ausgangs darf kein Sensor dem Ausgang zugewiesen sein. In der Registerkarte Sensoren darf somit kein Häkchen bei Auswahl angekreuzt sein. Zum Löschen des Ausgangs muss die Funktion „nicht belegt“ (1) ausgewählt werden. Dann auf den Button „Sensor konfigurieren“ (2) drücken. Nun ist der Ausgang gelöscht.

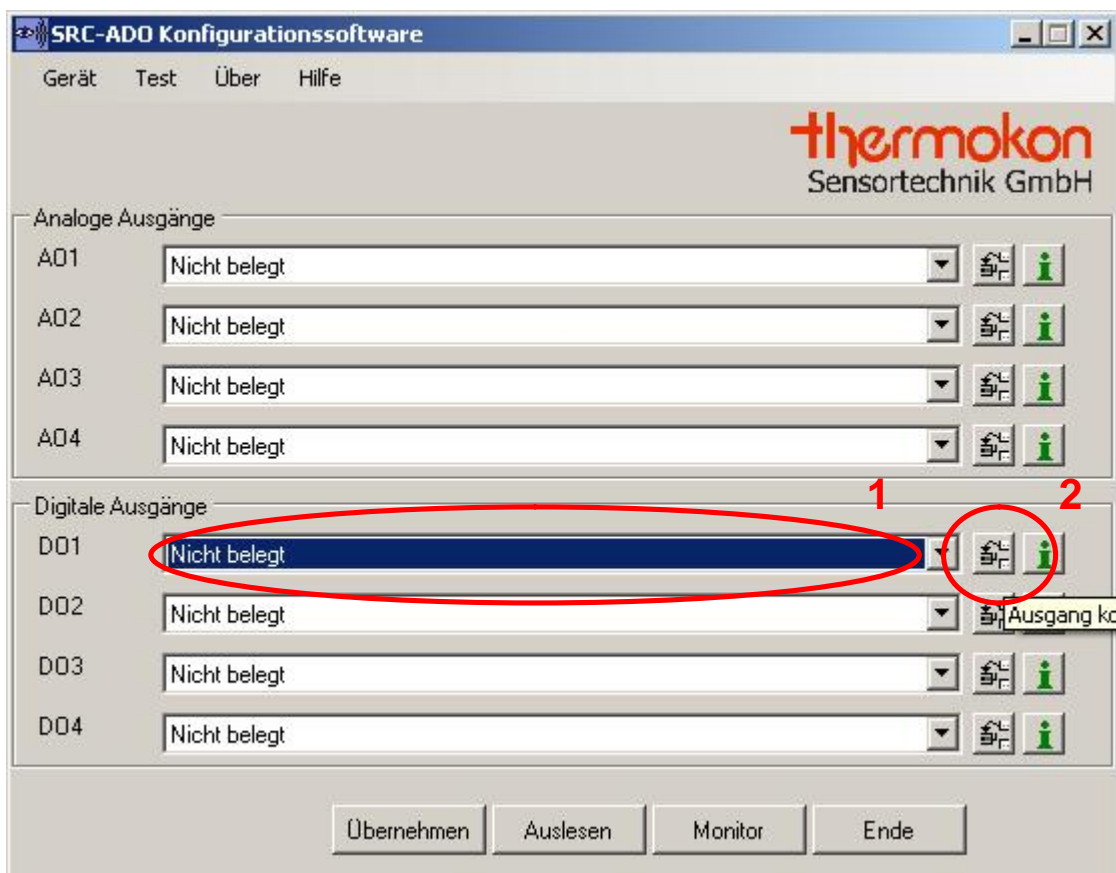


Abbildung 4-29: Ausgang löschen

5 Konfigurationsbeispiele

5.1 Sensor Temperatur auf AO1

Aus der Ausgangsfunktionsliste die gewünschte Funktion hier „Sensor Temperatur AO1“ auswählen (1).

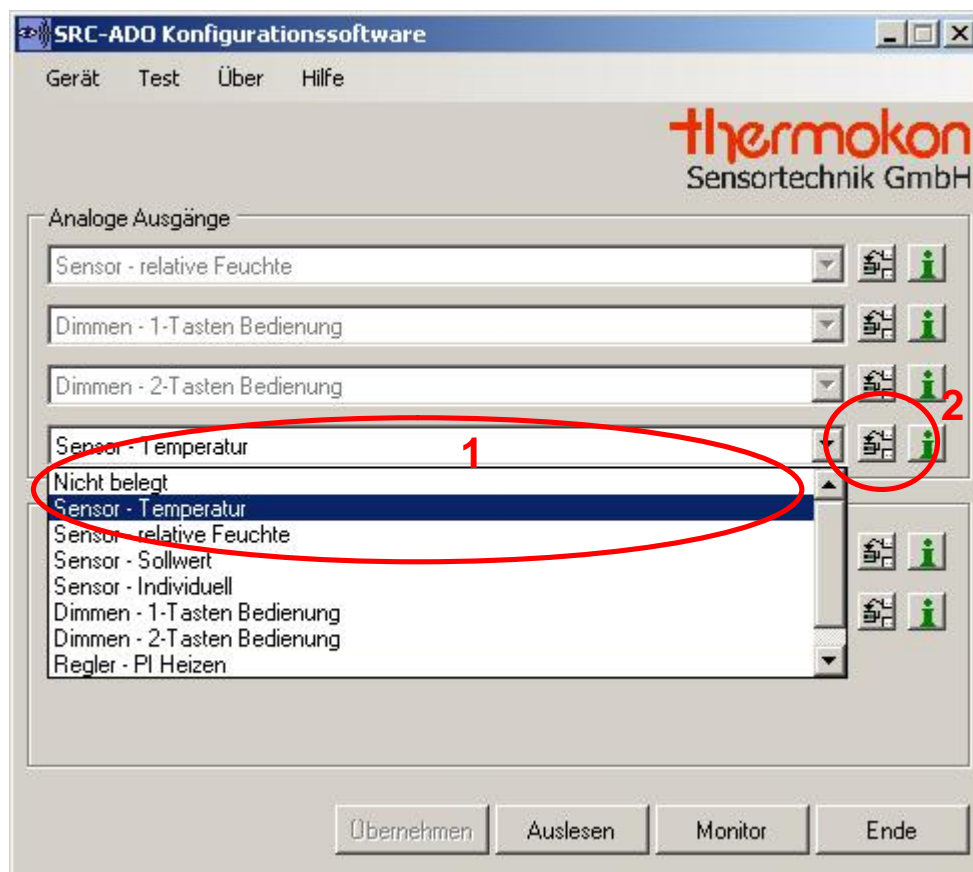
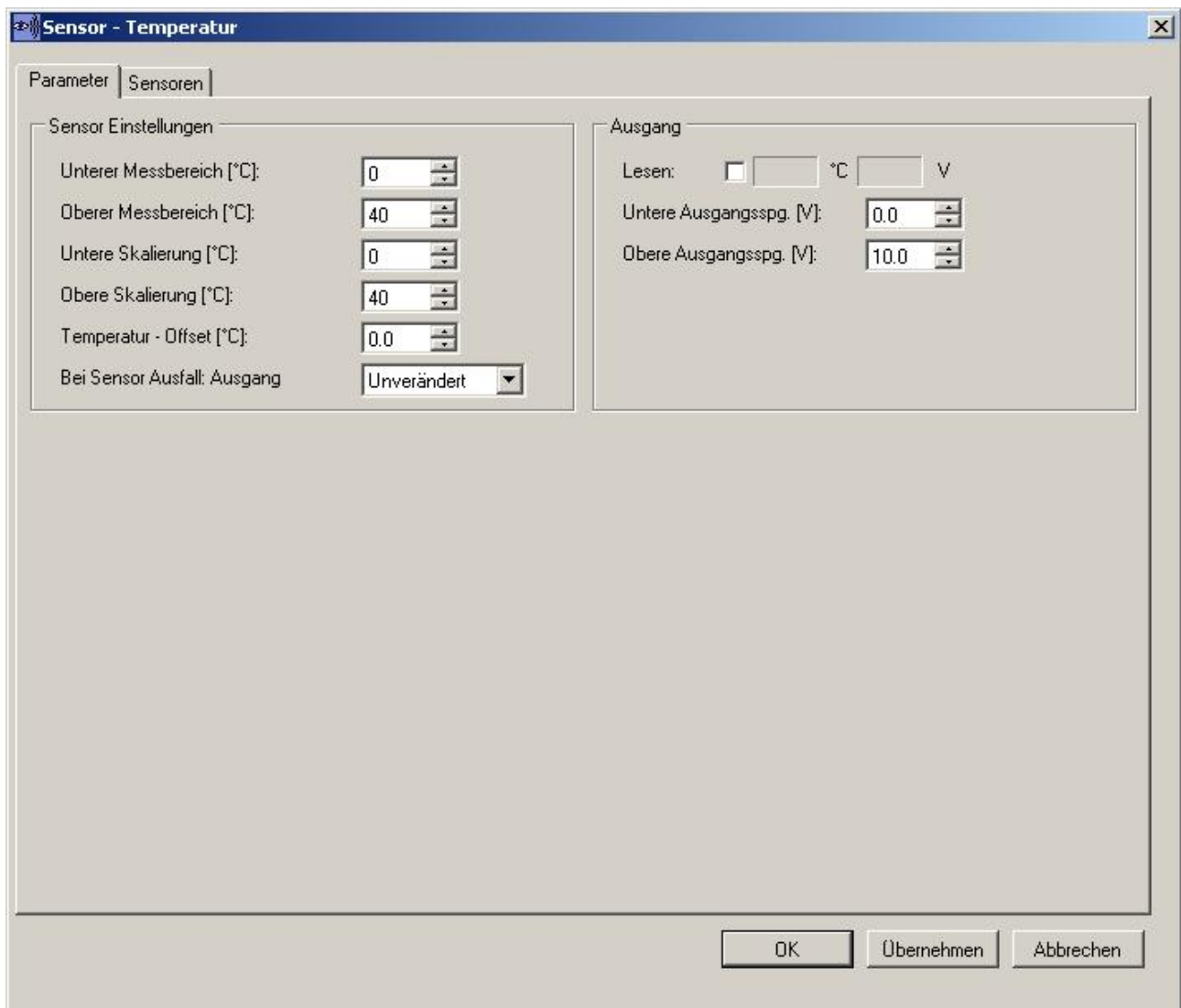


Abbildung 5-1: Auswahl Sensor Temperatur AO1

Als nächstes muss der Ausgang konfiguriert und ein Sensor dem Ausgang zugewiesen werden. Dazu auf den Button „Ausgang konfigurieren“ klicken (2).

**Abbildung 5-2: Parameter**

Im Reiter Parameter ist eine Skalierung des Sensors möglich.

Sollen keine Parameter geändert werden, kann in den Reiter Sensoren gewechselt werden.

5.2 Regelung: Heizen-PI auf AO2

Um einen Regelkreis aufzubauen, muss die gewünschte Regelfunktion dem Ausgang zugewiesen werden. Danach in das Parameterfenster wechseln und die gewünschten Parameter einstellen.

Regler - PI Heizen

Parameter | Sensoren

Sensor Parameter

Unterer Sensormessbereich [°C]: 0

Oberer Sensormessbereich [°C]: 40

Temperatur-Offset [°C]: 0.0

Sollwertverschiebung [K]: +/- 3 K

Bei Sensor Ausfall -> Ausgang: 30 %

Ausgang

Lesen: ☐

Allgemeine Reglereinstellungen

Nachtab senkung [K]: 4

Frostschutz [°C]: 6

Untere Stellgrößenbeschränkung bei: Regelabweichung = 0

Regelparameter

Heizparameter

Basis-Sollwert [°C]: 20.0

Proportionalbereich Xp [K]: 4.0

Nachlaufzeit Tn [min]: 100

Obere Stellgrößenbeschränkung [%]: 100

Untere Stellgrößenbeschränkung [%]: 0

OK Übernehmen Abbrechen

Abbildung 5-3: Heizen PI auf AO2

Es wurde ein lokale Sollwertverschiebung von +/-3K gewählt. Dass heißt, dass der Sollwert von 17 – 23 °C verstellt werden kann. Die Energiesperrfunktion wird durch zuweisen von Fensterkontakten zum Ausgang realisiert. Wenn ein Fenster geöffnet ist, ist die Stellgröße solange 0 % bis die Frostschutzgrenze erreicht ist. Bei Unterschreitung des Frostschutzes ist die Stellgröße 100 %. Außerdem wurde eine Nachtab senkung von 4 K gewählt.

5.3 Sensoren einlernen

Nachdem die Parameter des Ausgangs gesetzt wurden, müssen Sensoren dem Ausgang zugewiesen werden. Ein Sensor wird durch Setzen des Häkchens bei Auswahl dem Ausgang zugewiesen (1). Es können nur Sensoren dem Ausgang zugewiesen werden, welche auch sinnvoll sind. So kann einen Temperatursensor kein Taster zugewiesen werden.

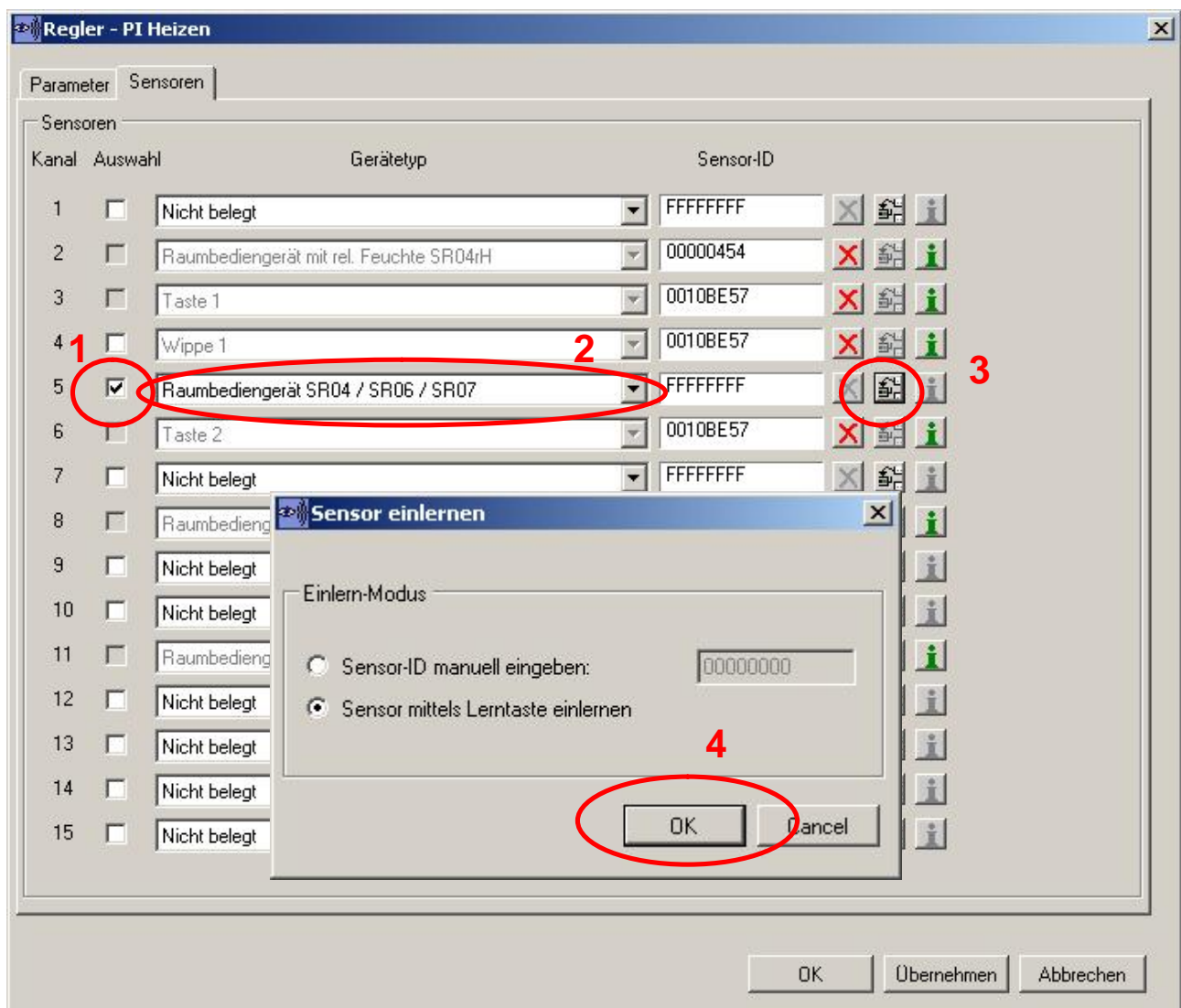


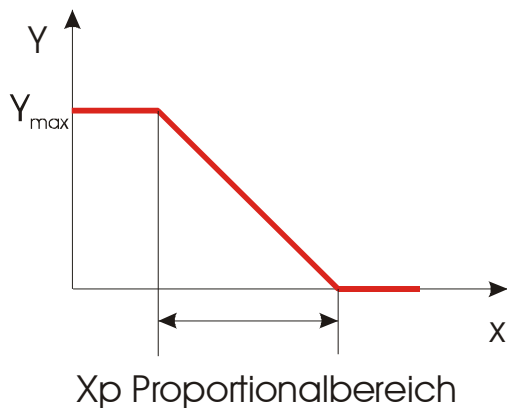
Abbildung 5-4: Sensor einlernen

Als nächstes den Gerättyp auswählen (2) und auf den Button „Sensor einlernen“ klicken (3). Es erscheint das „Sensor einlernen“ –Fenster und es kann ein Sensor eingelernt werden (4).

6 Reglereinstellung

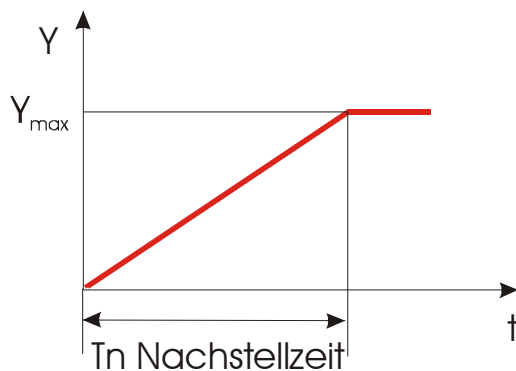
In diesem Kapitel folgen allgemeine Reglerbeschreibungen.

6.1 Xp Proportionalbereich



X_p gibt den Proportionalbereich zwischen der Regeldifferenz (Abweichung von Istwert und Sollwert) und der Stellgröße an.

6.2 Tn Nachstellzeit



Der Parameter T_n beschreibt die Nachstellzeit. Die Nachstellzeit ist die Zeit, die ein I-Regler benötigt, um die gleiche Änderung der Stellgröße zu bewirken, die ein PI-Regler infolge seines P-Anteils sofort hervorruft.

6.3 Typische Reglereinstellungen

Warmwasserheizung:	$X_p=5K$ / $T_n=150\text{min}$
Fußbodenheizung:	$X_p=5K$ / $T_n=240\text{min}$
Elektroheizung:	$X_p=4K$ / $T_n=90\text{min}$
Gebälseheizung:	$X_p=4K$ / $T_n=90\text{min}$

7 Versionsänderung

Version 3.0

- Geräte mit Hardwareversion 1 und 2 können nicht mit der Softwareversion 3.0 konfiguriert werden, verwenden Sie dazu die Softwareversion 2

Version 3.1

- Auswertung der zwei SRC-ADO Typen 1 und 2