

Einleitung



Das 3,5" TFT Farbdisplay mit Touchscreen dient der Visualisierung und Steuerung im KNX-Bus. Das Display hat eine Auflösung von 320x240 Bildpunkten mit 256K Farben (RGB). Das Herzstück ist ein 32-Bit ARM-Prozessor mit 200MHz Taktfrequenz. Es ist mit einem Linux Betriebssystem ausgestattet und verfügt über ein Mini-USB-Port und ein Micro-SD Slot zur Datenspeicherung. Mit dem Touch_IT können vielfältige Funktionen wie:

Schalten und Dimmen, Anzeigen von Zuständen, RGB-Steuerung, Ein- und Ausschalten verschiedener Geräte, Alarmfunktionen, Reglervorgaben für Raumtemperaturen und -klima, Multiroom Funktionen, Astronomische Uhr, Zeitschaltuhr, Datenlogging, Passwortschutz für Seiten und Kontrollelemente, Kundenspezifische Anpassungen sind möglich.

Sämtliche Funktionen werden in den folgenden Abschnitten ausführlich erklärt.

Wegweiser

<p>1.1 Produktblatt Montage</p>	<p>1.2 Applikations- beschreibung</p>	<p>2.1 Elemente- struktur</p>	<p>2.2 Elemente- typen</p>
<p>3 System- einstellungen</p>	<p>4 Screensaver</p>	<p>5 Regler Heizen / Kühlen</p>	<p>6 Logik- funktionen</p>
<p>7 Updating upload</p>	<p>8 Benutzerdefinierte Funktionen</p>		

1 Produktblatt Montage / Applikationsbeschreibung

Im folgendem Abschnitt werden die Montage, die vorhandenen Anschlüsse, die technischen Daten sowie die Inbetriebnahme und die Parametrierung mittels ETS beschrieben.

1.1 Produktblatt Montage

3,5" Display zur Visualisierung und Steuerung im KNX Bus.

Das **Touch_IT C3-AE-IP65** (Außen / Feuchtraum, IP65) wird mit zwei Schrauben Aufputz an der Wand montiert.

Die **Touch_IT C3-xxx** Varianten (Innen) werden mittels Montagering, Magnetelement und Sicherungsschraube zur Fixierung in einer Standard (60 / 68 mm) Unterputzdose montiert.

Alle Touch_IT C3 haben einen integrierten KNX-Busankoppler und benötigen eine Zusatzspannung von 9 .. 32VDC / 1,5W.

In der Applikationssoftware stehen verschiedene Bedienelemente zur Verfügung.

Das Touch_IT C3 wird mit der ETS (EIB Tool Software) und dem Applikationsprogramm projiziert.
Die Bedienelemente und Seitengestaltung werden über die ETS parametriert.

Anwendungsgebiete

- Schalten und Dimmen der Beleuchtung
- Einstellung von Farbe und Helligkeit in RGB-Leuchten
- Anzeige von Schaltzuständen im Haus
- Ein- und Ausschalten verschiedener Geräte
- Bedienung von Jalousien
- Alarmfunktionen akustisch und optisch
- Alarmanzeige von Bewegungsmeldern mit Klartext
- Anzeige und Einstellung der Heizungsregelung
- Anzeige der Außen- bzw. Innentemperatur
- Wochen-Zeitschaltuhr



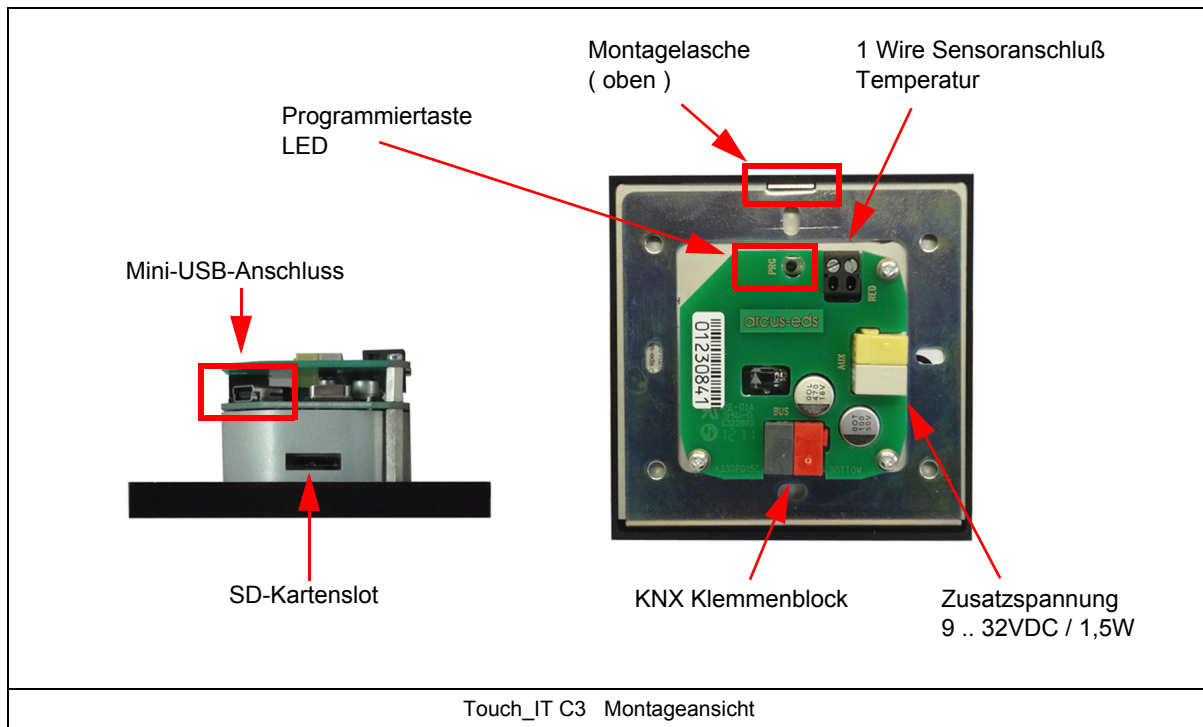
Display: 3,5" TFT Touchscreen Prozessor: 200MHz 32-Bit ARM Betriebssystem: Linux Hilfsspannung: 9 .. 32VDC / ca. 1,5W Umgebungstemperatur Betrieb: -5 .. +55 °C Umgebungstemperatur Lagerung: -5 .. +60 °C Optionaler Temperatursensor: 1-Wire Bus Umgebungstemperatur Sensor gemäß Herstellerangaben Schutzart Touch_IT C3-AE-IP65: IP65 Schutzart Touch_IT C3-xxx: IP20	
--	--

Inbetriebnahme und Anschlußbeschreibung

Die Inbetriebnahme des KNX-Displays erfolgt über die ETS (EIB Tool Software) in Verbindung mit dem zugehörigen Applikationsprogramm. Die Auslieferung erfolgt im unprogrammierten Zustand. Sämtliche Funktionen werden über die ETS parametrierbar und programmiert. Beachten Sie die zur ETS gehörigen Dokumentationen.

Das Touch Display ist zur Unterputzmontage vorgesehen. Es erfüllt die Schutzklasse IP20. Die Montage erfolgt mittels Tragrings und Magnetbefestigung. Zur Fixierung dient eine Torx-6 Sicherungsschraube, die sich im unteren Rahmenteil befindet. Die Anschlüsse des Touch_IT C3-AE-IP65 entsprechen den Anschlüssen des Touch_IT C3, und werden mittels zwei Schrauben an der Wand o.ä. befestigt.

Achten Sie darauf, dass beim Einbau die Elektronik nicht durch Werkzeuge und Kabelenden beschädigt wird.



Technische Daten

Technische Daten Touch_IT C3

Display	3,5" -TFT-Color Display (320x240 RGB) (256k Color) Touchscreen
Prozessor	200MHz 32-Bit ARM
Betriebssystem	Linux
Hintergrund	Einstellbare LED-Hintergrundbeleuchtung
Parametrierung	ETS
Maximale Elemente / Maximale Seiten	8 / (5 Bedienseiten +1 Alarmseite oder 6 Bedienseiten)
Umgebungstemperatur Lagerung	-5 .. +60 °C
Umgebungstemperatur Betrieb	-5 .. +55 °C
Betriebsspannung	EIB/KNX Bussspannung 21 .. 32VDC
Leistungsaufnahme ca.	10 mA (bei 24VDC)
Hilfsspannung	9 .. 32VDC / ca. 1,5 W

Technische Daten Touch_IT C3 (Forts.)

Busankoppler	integriert
Inbetriebnahme mit der ETS	Touch_IT_xxx.pr5
Anschlüsse	EIB-2-pol Klemme (rot / schwarz) AUX-2-pol Klemme (gelb / weiß)
Optionaler Temperatursensor (1-Wire)	ja
Aufputzvariante	
Schutzart	IP65
Einbauart	Aufputz
Gehäuse	Aluminium eloxiert
Abmessungen Gehäuse	120 x 80 x 48 mm (B x H x T)
Artikelnummer	22310265
Unterputzvariante	
Schutzart	IP20
Einbauart	Unterputz, Montage mittels Montagering
Gehäuse	diverse
Abmessungen Gehäuse mit Fase	82 x 82 x 8 mm (B x H x T)
Abmessungen Gehäuse ohne Fase	80,5 x 80,5 x 8 mm (B x H x T)
Artikelnummer	22310xxx

Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Alle über die ETS vorgenommenen Einstellungen bleiben erhalten.

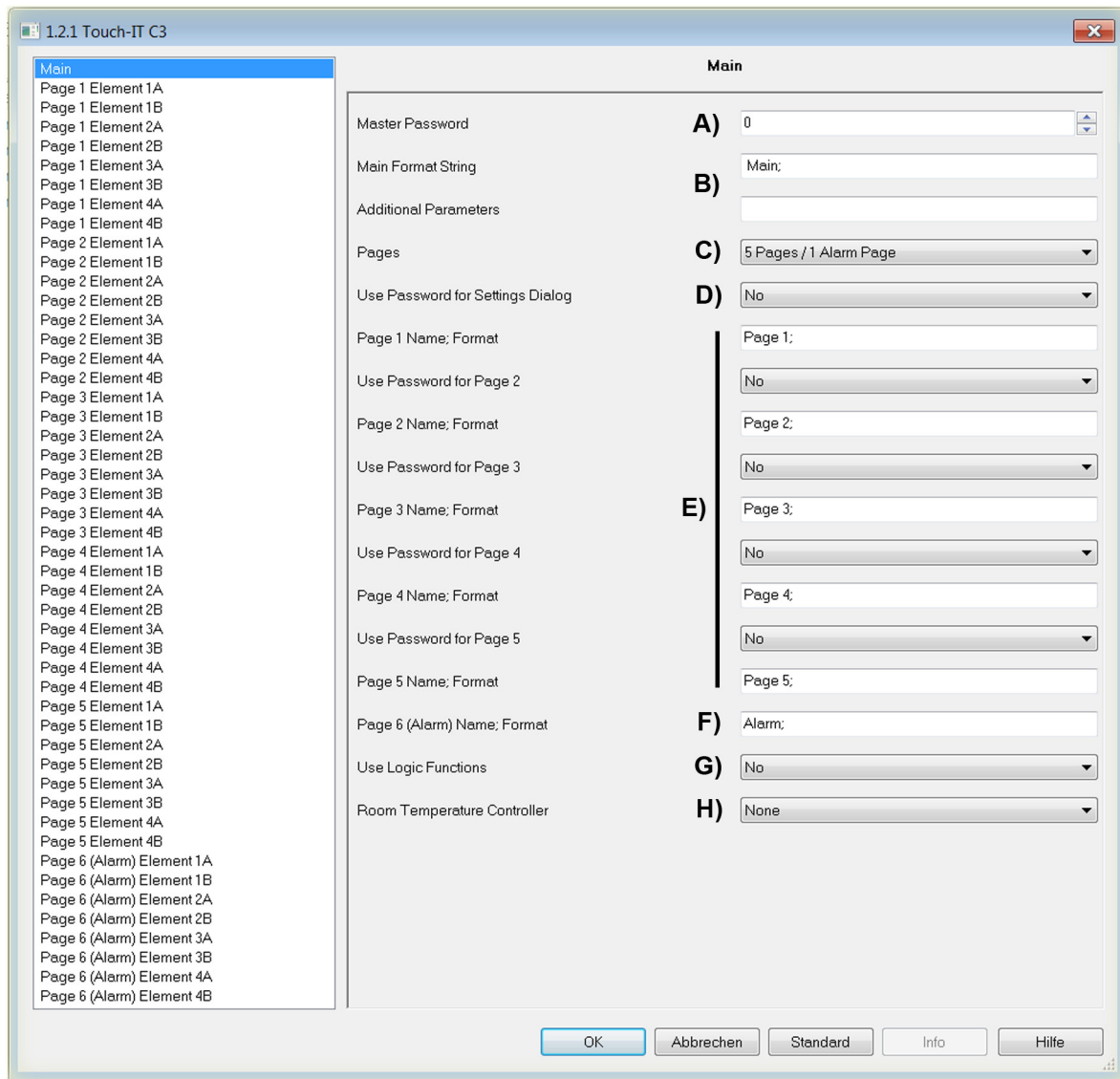
Programm entladen und Gerät zurücksetzen

Ist infolge einer Fehlfunktion/Fehlkonfiguration bei der Programmierung die Visualisierung nicht mehr ansprechbar, so können Sie die gesamte Projektierung mittels Drücken der Programmier Taste löschen. Das Gerät wird hierbei in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Halten Sie dazu die Programmier Taste gedrückt, während Sie die Stromversorgung anschließen und warten Sie bis die Touchscreen Kalibrierungs-Applikation erscheint. Im Regelfall dauert dies ca. 40-60 Sekunden. Nachdem Sie die 5 Kalibrierungspunkte eingegeben haben, können Sie ihre Applikation neu übertragen.

1.2 Applikationsbeschreibung

Im folgenden werden die Haupteinstellungen für das Touch_IT in der ETS-Software beschrieben. Eine genaue Elementbeschreibung folgt im Kapitel 2 **Beschreibung Bedienelemente**.

1.2.1 Haupteinstellung in der ETS „Main“



A) Master Password

Es kann ein 4-stelliges Passwort vergeben werden, um verschiedene Seiten, Objektfunktionen zu schützen bzw. zu sperren. Falls eine "0" eingetragen ist, ist diese Funktion inaktiv.

Beispiel:

Wird eine "1" als Passwort eingetragen, so muss man auf dem Touch_IT "0001" eingeben, um die geschützte Seite zu betreten oder die Funktion eines geschützten Elements auszuführen.

B) Main Format String und Additional Parameters

Diese Felder dienen zur globalen Parameterisierung. Die zur Benutzung stehenden Parameter sind wie folgt:

TDSEND	kein Defaultwert hinterlegt. Uhrzeit und Datum werden nicht gesendet.
TDSEND=xx	Zeitliche Vorgabe für die Sendung der Uhrzeit und des Datums. Angabe als voller Stundenwert. z.B. TDSEND=17 (Uhrzeit und Datum werden täglich um 17:00 Uhr gesendet)
STDLONG	Interpretation für einen langen Tastendruck. (Default 500ms)
STDLONG=xx	Zeitliche Vorgabe ab wann ein Tastendruck als lang interpretiert wird. Angaben in Millisekunden.
STDREP	Standardmäßige Nutzung der generellen Wiederholrate. (Default 300ms)
STDREP=xx	Einstellung der Wiederholrate. Angaben in Millisekunden.
LAYOUT	Benutzerauswahlmechanismus wird außer Kraft gesetzt. Eingetragenes Layout wird erzwungen.
PGH	Definiert die maximale Anzeigehöhe für die Bedienelemente. Die Menüleiste passt sich displayfüllend an.

Zusätzlich können zwei weitere Parameter eingestellt werden, um das System Standby Objekt 194 zu steuern.

OBJ194OUT

Dieser Parameter legt fest, wie das Ausgangsobjekt bei Änderung des Screensavermodus reagiert. Es können Werte bei Aktivierung und bei Verlassen des Screensavers gesendet werden. Die folgende Übersicht veranschaulicht die Einstellungen in Abhängigkeit von den gewünschten Aktionen. Der Standbymodus wird als erweiterter Screensavermodus gewertet.

		Screensaver inaktiv			
		0	1	x	
Screensaver aktiv (oder Standby)	0	--	SW	Sx	Zur Veranschaulichung: Das Standby Objekt soll wie folgt parametrisiert werden: „Sende eine 1 bei Aktivierung und eine 0 bei Verlassen des Screensavermodus“. Dann ergibt sich: OBJ194OUT=WS;
	1	WS	--	xS	
	x	Wx	xW	--	

OBJ194IN

Eingehende Telegramme auf dem System Standby Objekt können den aktuellen Screensaverzustand ändern. Die Änderungen können für die Werte 0/1 definiert werden, wie in der folgenden Tabelle veranschaulicht wird.

		Einstellmöglichkeiten				
		xx	Ox	Sx	Wx	
Eingang	0	--	Standby	Screensaver	Wake-Up	
	1	--	--	--	--	
			xO	OO	SO	WO
	0	--	Standby	Screensaver	Wake-Up	
	1	Standby	Standby	Standby	Standby	
			xS	OS	SS	WS
	0	--	Standby	Screensaver	Wake-Up	
	1	Screensaver	Screensaver	Screensaver	Screensaver	
			xW	OW	SW	WW
	0	--	Standby	Screensaver	Wake-Up	
	1	Wake-Up	Wake-Up	Wake-Up	Wake-Up	

Zur Veranschaulichung:
Die Interpretation des eingehenden Telegramms soll wie folgt aussehen.
Bei 0 in den Standbymodus und bei 1 in den Wake-Up Modus wechseln.
OBJ194IN=OW;

C) Pages

Es stehen 2 Varianten zur Auswahl.

- 5 Bedienseiten + 1 Alarmseite
- 6 Bedienseiten

D) Use Password for Settings Dialog

Systemseite durch ein 4-stelliges Passwort schützen.

E) Page 1-5 Name; Format

An dieser Stelle können die Bedienseiten benannt werden, die im Layout Menu erscheinen.

Die Aufteilung der Bedienelemente pro Seite ist homogen. Man kann durch den Parameter INHOM die Aufteilung auf inhomogen setzen. Die inhomogene Seitenaufteilung ist vorteilhaft, wenn verschieden große Bilder auf der Seite genutzt werden.

Use Password for Page 2-5

Außer der Bedienseite 1 können alle Bedienseiten mit einem Passwort geschützt bzw. gesperrt werden.
(Hinweis: Bei der Wahl der Pages als 6 Pages, kann die Seite 6 ebenfalls passwortgeschützt werden.)

F) Page 6 (Alarm) Name; Format

An dieser Stelle kann die Alarm- bzw. die Bedienseite benannt werden, die im Layout Menu erscheint.
Außerdem können globale Alarmeinstellungen getätigt werden.

- RESCAN : Zeitvorgabe in Sekunden der Neuprüfungen des Alarmobjekts
- BEEPOFF : Anzahl der akustischen Warnhinweise
- AUTOHIDE : Wenn die Alarmbedingung an einer anderen Stelle verändert bzw. bestätigt wurde, soll die Alarmseite verlassen werden.

G) Using Logic Functions

Nähere Informationen bezüglich der Logikfunktionen sind dem Kapitel 6 **Logik** zu entnehmen.

H) Using Temperature Control

Nähere Informationen bezüglich der Raumtemperaturregelung sind dem Kapitel 5 **RTR** zu entnehmen.

1.2.2 ETS Objekte

Es können bis zu 196 Gruppenadressen verwaltet werden. Solange noch keine Elemente aktiviert sind, werden nur die Systemobjekte in dem Topologiefenster der ETS dargestellt.

Nummer	Name	Gruppenadressen	Funktion	Datentyp	Länge	K	L	S	Ü	A	Priorität
192	System Time		Time	Time DPT_TimeOfDay	3 Byte	K	L	-	Ü	-	Niedrig
193	System Date		Date	Date DPT_Date	3 Byte	K	L	-	Ü	-	Niedrig
194	System Standby		Standby	1 bit DPT_Switch	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig
195	System LED1		LED	1 bit DPT_Switch	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig

z.B. Element 1A auf der Seite 1 aktiviert und als 1 Bit Objekt definiert, ändert sich die Topologie wie folgt.

Nummer	Name	Gruppenadressen	Funktion	Datentyp	Länge	K	L	S	Ü	A	Priorität
10	1.1-A Output, Switching		Switch	1 bit DPT_Switch	1 bit	K	L	S	Ü	A	Niedrig
11	1.1-A Input, Feedback		Switch	1 bit DPT_Switch	1 bit	K	L	S	Ü	A	Niedrig
192	System Time		Time	Time DPT_TimeOfDay	3 Byte	K	L	-	Ü	-	Niedrig
193	System Date		Date	Date DPT_Date	3 Byte	K	L	-	Ü	-	Niedrig
194	System Standby		Standby	1 bit DPT_Switch	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig
195	System LED1		LED	1 bit DPT_Switch	1 bit	K	L	S	-	A	Niedrig

Jedes Element hat funktionsspezifische Objekte, die verknüpfbar sind (siehe Kapitel 2 **Elemente**). Die genaue Analogie zwischen Parameter- und Objektansicht in der Topologie wird wie folgt aufgelöst.

z.B. Page 3 Element 2B entspricht in der Topologie 3.2-B.

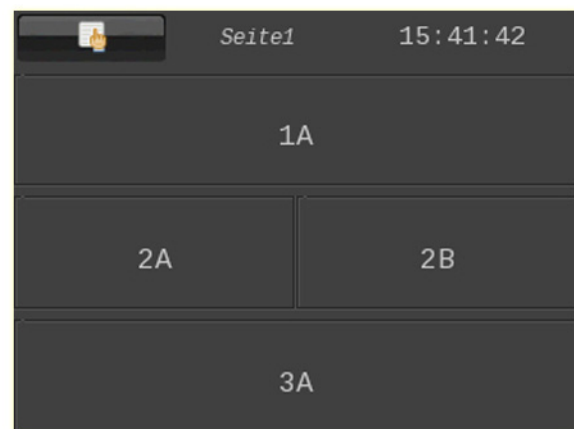
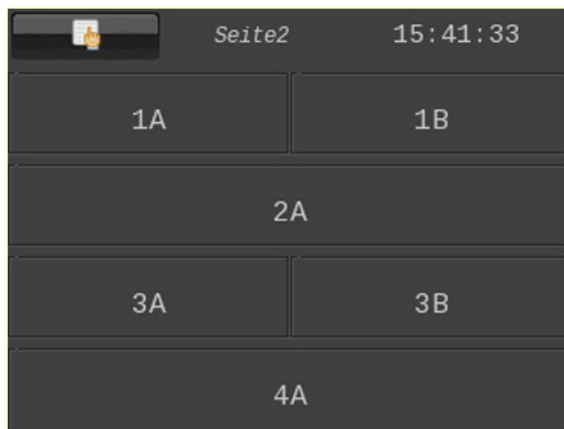
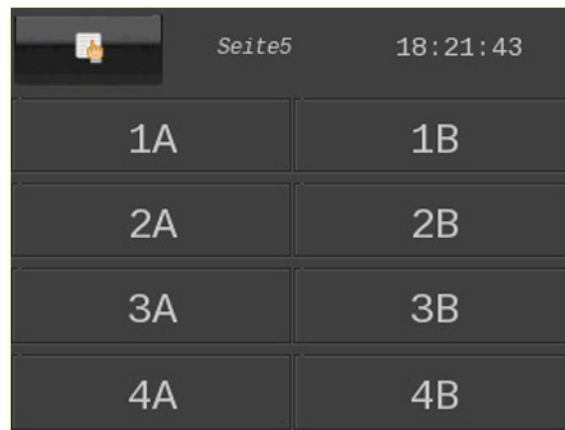
2 Beschreibung Bedienelemente

In diesem Kapitel werden die zur Verfügung stehenden Elemente mit ihren spezifischen Parametrierungen und Darstellungen beschrieben.

Die Aufteilung der Bedienelemente pro Seite ist homogen. Man kann durch den Parameter INHOM die Aufteilung auf inhomogen setzen. (Siehe Seite 6 E) Page 1-5 Name; Format)

2.1 Anordnung der Bedienelemente

Eine Touch_IT Seite kann mit maximal 8 Elementen belegt werden.



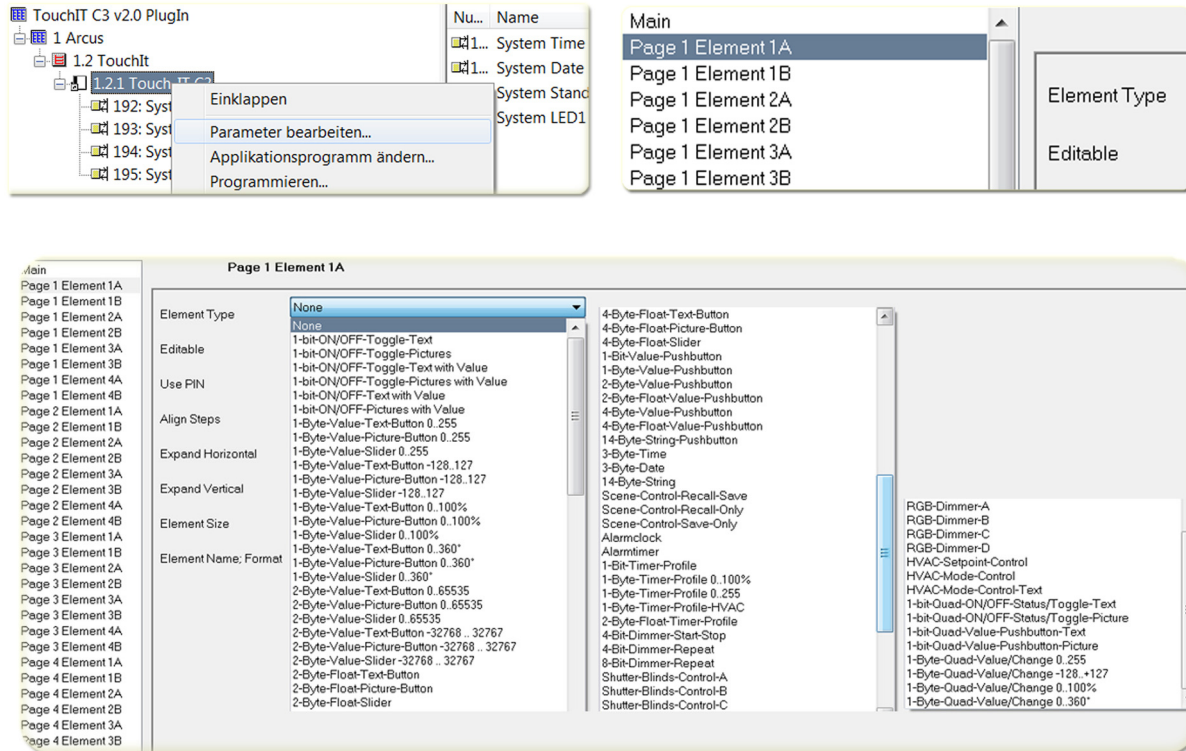
Die Seiten werden nach dem Upload der Parameter automatisch formatiert.

Falls auf einer Seite weniger Elemente vorhanden sind, werden diese auf die zur Verfügung stehende Fläche maximiert (wenn die Einstellungen fürs Expandieren gesetzt sind (Vertikal und Horizontal)).

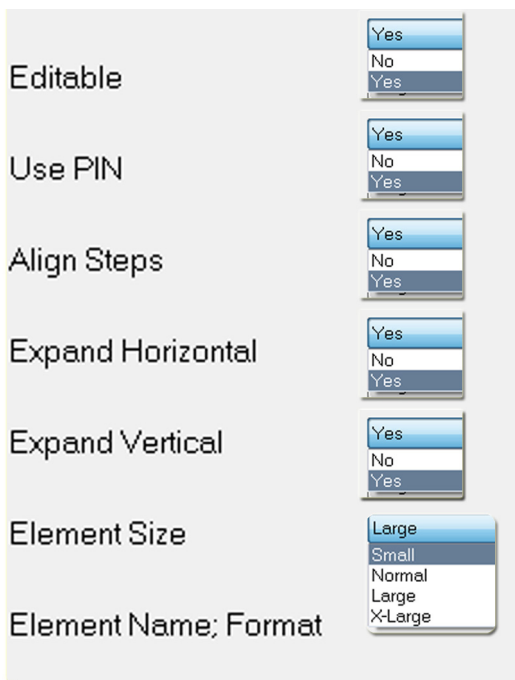
2.2 Erklärung der Bedienelemente

2.2.1 Wahl und Voreinstellung der Bedienelemente

Die Bedienelementwahl erfolgt mittels Parametrierung in der ETS.



Anschließend können diverse Vorabestellungen getroffen werden.



Editable

YES: Bedienelement wird als Anzeige mit Kontrollelement genutzt
NO: Bedienelement wird als reine Anzeige genutzt

Use Pin

Bedienelement durch Passwort schützen

Align Steps

Wert auf ein Vielfaches der Schrittweite auf- bzw. abrunden

Expand Horizontal

Bedienelement horizontal maximieren

Expand Vertical

Bedienelement vertikal maximieren

Element Size


Legt fest, welche Elementgröße genutzt wird.

Auswählbar sind 4 Größen (Small, Normal, Large, X-Large).

Die Feineinstellungen bezüglich der Schriftgrößen werden direkt über das Touch_IT getätigt.

Element Name, Format

Dieser Parameter wird detailliert für jedes Bedienelement separat im weiteren Dokument erläutert.

Beispiele	Element Name; Format
	<p>1Bit-Toggle-T; B0=AUS; B1=AN;</p>

2.3 Wegweiser zu den detaillierten Beschreibungen der verfügbaren Bedienelemente



2.4 Übersicht 1-Bit Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	1	1-bit-ON/OFF-Toggle-Text	12
	0/1	B0,B1,AL,AH,NOBG,LOGIC,BSWAP,RDRQ,PIN	
	2	1-bit-ON/OFF-Toggle-Picture	13
	0/1	IMGSET,AL,AH,NOBG,LOGIC,BSWAP,RDRQ,PIN	
	3	1-bit-ON/OFF-Toggle-Text with Value	14
	0/1	W,L0,L1,B0,B1,AL,AH,NOBG,LOGIC,BSWAP,LSWAP,RDRQ,PIN	
	4	1-bit-ON/OFF-Toggle-Picture with Value	15
	0/1	W,IMGSET,L0,L1,B0,B1,AL,AH,NOBG,LOGIC,BSWAP,LSWAP,RDRQ,PIN	
	5	1-bit-ON/OFF-Text with Value	16
	0/1	W,L0,L1,B0,B1,AL,AH,NOBG,LOGIC,BSWAP,LSWAP,RDRQ,PIN	
	6	1-bit-ON/OFF-Picture with Value	17
	0/1	W,L0,L1,B0,B1,IMGSET,AL,AH,NOBG,LOGIC,BSWAP,LSWAP,RDRQ,PIN	
	40	1-Bit-Value-Pushbutton	18
	0/1	IMG,PRESS,RELEASE,LABEL,NOBG,JUMP,LOGIC,LOGICR,PIN	
	62	1-Bit-Timer-Profile	19
	0/1	W,L0,L1,OVRTO,NOBG,IMG,RDRQ,PIN,PPIN	
	85	1-bit-Quad-ON/OFF-Status/Toggle-Text	20
	4x 0/1	LABELS,N,W,NOBG,ALARM,RDRQ,PIN	
	86	1-bit-Quad-ON/OFF-Status/Toggle-Picture	21
	4x 0/1	IMGSETS,N,W,NOBG,ALARM,RDRQ,PIN	
	87	1-bit-Quad-Value-Pushbutton-Text	22
	4x 1	LABELS,N,W,NOBG,PRESS,PIN	
	88	1-bit-Quad-Value-Pushbutton-Picture	23
	4x 1	IMGSETS,N,W,NOBG,PRESS,PIN	

2.4.1 1-bit-ON/OFF-Toggle-Text

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	Feedback	1 Bit
Output	Switching	1 Bit

Format	
B0	Textvorgabe für Taster bei „0“
B1	Textvorgabe für Taster bei „1“
NOBG	Kein Tasterhintergrund
BSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Taster)
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1-Bit Wertes 0/1.

Mit **B0** und **B1** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

BSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Taster: Folgezustandsanzeige (Standard Anzeige) oder Istanzeige.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	<p>1Bit-Toggle-T; B0=AUS; B1=AN;</p>
	<p>1Bit-Toggle-T; B0=OFF; B1=ON;</p>

2.4.2 1-bit-ON/OFF-Toggle-Picture

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	Feedback	1 Bit
Output	Switching	1 Bit

Format	
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
BSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1-Bit Wertes 0/1.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

BSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Taster: Folgezustandsanzeige (Standard Anzeige) oder Istanzeige.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Bit-Toggle-P; IMGSET=light;
	1Bit-Toggle-P; IMGSET=dnd;

2.4.3 1-bit-ON/OFF-Toggle-Text with Value

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	Feedback	1 Bit
Output	Switching	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
B0	Textvorgabe für Taster bei „0“
B1	Textvorgabe für Taster bei „1“
L0	Textvorgabe für Anzeige bei „0“
L1	Textvorgabe für Anzeige bei „1“
NOBG	Kein Tasterhintergrund
BSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Taster)
LSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Anzeige)
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1-Bit Wertes 0/1.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

Mit **B0** und **B1** lassen sich die Tastertexte festlegen.

Mit **L0** und **L1** lassen sich die Anzeigetexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

BSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Taster: Folgezustandsanzeige (Standard Anzeige) oder Istanzeige.





LSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Anzeige: Folgezustandsanzeige oder Istanzeige (Standard Anzeige)

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Bit-Toggle-T; B0=AUS; B1=AN; L0=AUS; L1=EIN; BSWAP;
	1Bit-Toggle-T; B0=AUS; B1=AN; L0=AUS; L1=EIN;
	1Bit-Toggle-T; B0=OFF; B1=ON; L0=OFF; L1=ON; LSWAP;
	1Bit-Toggle-T; B0=OFF; B1=ON; L0=OFF; L1=ON; W=80;

2.4.4 1-bit-ON/OFF-Toggle-Picture with Value

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	Feedback	1 Bit
Output	Switching	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B0	Textvorgabe für Taster bei „0“
B1	Textvorgabe für Taster bei „1“
L0	Textvorgabe für Anzeige bei „0“
L1	Textvorgabe für Anzeige bei „1“
NOBG	Kein Tasterhintergrund
BSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Taster)
LSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Anzeige)
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1-Bit Wertes 0/1.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

Mit **B0** und **B1** lassen sich die Tastertexte festlegen.

Mit **L0** und **L1** lassen sich die Anzeigetexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

BSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Taster: Folgezustandsanzeige (Standard Anzeige) oder Istanzeige.

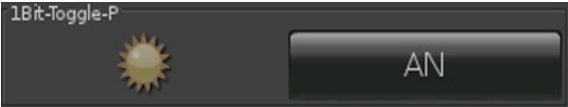
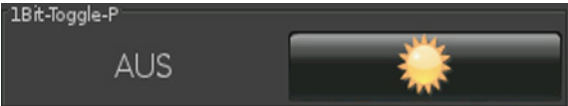
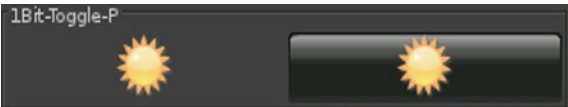

LSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Anzeige: Folgezustandsanzeige oder Istanzeige (Standard Anzeige)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Bit-Toggle-P; B0=AUS; B1=AN; IMGSET=light;
	1Bit-Toggle-P; L0=AUS; L1=AN; IMGSET=light;
	1Bit-Toggle-P; IMGSET=light; BSWAP;
	1Bit-Toggle-P; IMGSET=light;

2.4.5 1-bit-ON/OFF-Text with Value

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	Feedback	1 Bit
Output	Switching	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
B0	Textvorgabe für Taster bei „0“
B1	Textvorgabe für Taster bei „1“
L0	Textvorgabe für Anzeige bei „0“
L1	Textvorgabe für Anzeige bei „1“
NOBG	Kein Tasterhintergrund
BSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Taster)
LSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Anzeige)
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1-Bit Wertes 0/1.

W (in Pixel) legt die Breite der Anzeigefläche fest.

Mit **B0** und **B1** lassen sich die Tastertexte festlegen.

Mit **L0** und **L1** lassen sich die Anzeigetexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

BSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Taster: Folgezustandsanzeige (Standard Anzeige) oder Istanzeige.

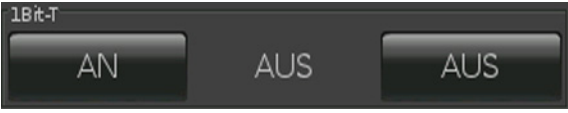
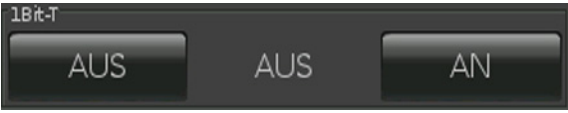
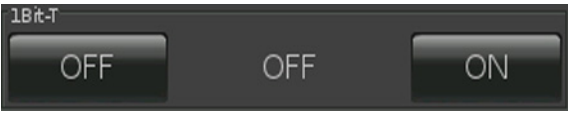
LSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Anzeige: Folgezustandsanzeige oder Istanzeige (Standard Anzeige)

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Bit-T; B0=AUS; B1=AN; L0=AUS; L1=EIN; BSWAP;
	1Bit-T; B0=AUS; B1=AN; L0=AUS; L1=EIN;
	1Bit-T; B0=OFF; B1=ON; L0=OFF; L1=ON; W=80;

2.4.6 1-bit-ON/OFF-Picture with Value

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	Feedback	1 Bit
Output	Switching	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B0	Textvorgabe für Taster bei „0“
B1	Textvorgabe für Taster bei „1“
L0	Textvorgabe für Anzeige bei „0“
L1	Textvorgabe für Anzeige bei „1“
NOBG	Kein Tasterhintergrund
BSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Taster)
LSWAP	Wechsel zwischen Ist- und Folgezustandsanzeige (Anzeige)
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1-Bit Wertes 0/1.

W (in Pixel) legt die Breite des Anzeigefläche fest.

IMGSET dient zur Auswahl der zu verwendenden Bildersatzes.

Mit **B0** und **B1** lassen sich die Tastertexte festlegen.

Mit **L0** und **L1** lassen sich die Anzeigetexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

BSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Taster: Folgezustandsanzeige (Standard Anzeige) oder Istanzeige.

LSWAP dient zum Wechsel zwischen den Zuständen für die Anzeige: Folgezustandsanzeige oder Istanzeige (Standard Anzeige)

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Bit-P; B0=AUS; B1=AN; IMGSET=light;
	1Bit-P; L0=AUS; L1=AN; IMGSET=light;
	1Bit-P; IMGSET=light; BSWAP;
	1Bit-P; IMGSET=light;

2.4.7 1-Bit-Value-Pushbutton

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	-	-
Output	Value	1 Bit
	Value B	1 Bit
Format		
IMG	Auswahl eines Bildes	
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird	
RELEASE	Wert, der beim Loslassen gesendet wird	
LABEL	Textvorgabe für Taster	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
JUMP	Sprungbefehl zu beliebiger Seite	
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung	
LOGICR	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	

Einfaches Tasterelement zum Senden eines 1 bit Wertes 0/1.

Mit **LABEL** kann man den Anzeigetext bzw. durch **IMG** ein Anzeigebild auf der Schaltfläche setzen.

PRESS definiert den Wert der beim Betätigen der Taste gesendet wird.

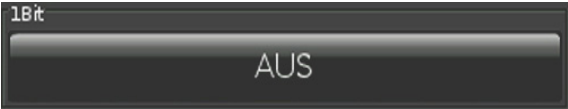
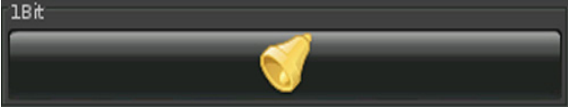
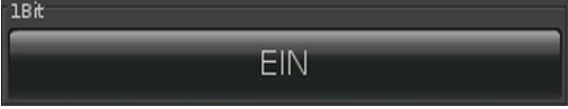

RELEASE definiert den Wert der beim Loslassen der Taste gesendet wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Betätigen der Taste ausgelöst wird.

Durch **LOGICR** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Loslassen der Taste ausgelöst wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	1Bit; PRESS=0; LABEL=AUS;
	1Bit; PRESS=1; IMG=bell_b_on;
	1Bit; RELEASE=1; LABEL=EIN;
	1Bit; RELEASE=0; IMG=sound_b_off;

2.4.8 1-Bit-Timer-Profile

ETS Objekte		
Wertebereich	0/1	
Input	-	-
Output	Profile	1 Bit
Input/Output	Profile Enable	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
L0	Textvorgabe für Anzeige bei „0“
L1	Textvorgabe für Anzeige bei „1“
IMG	Auswahl eines Bildes
OVRTO	Legt die Zeit in Minuten fest, bis die manuelle Eingabe wieder überschrieben wird
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Komplexes Element zum Senden eines 1 bit Wertes 0/1 nach zeitlicher Vorgabe.

W (in Pixel) legt die Breite der Anzeigefläche fest.

Mit **L0** und **L1** lassen sich die Anzeigetexte festlegen.

OVRTO legt fest, nach welcher Zeit die manuell getätigte Eingabe durch die in der Zeittabelle eingestellten Werte wieder überschrieben wird. (Angabe in Minuten)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.

Beispiele	Element Name; Format
	1Bit-Timer; IMG=bell_b_on.png; NOBG; OVRTO=1;
	Durch Drücken der Optionsschaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem zeitliche Vorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.
	Für jeden Wochentag können bis zu 6 Zeiten festgelegt werden, an denen frei wählbare Werte aus dem Objektwertebereich gesendet werden können.

2.4.9 1-bit-Quad-ON/OFF-Status/Toggle-Text

ETS Objekte	
Wertebereich	0/1
Input/Output	4x IO Switching 4x 1 Bit
Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
LABELS	Benennung der Schaltflächen
N	Anzahl verwendeter Schalt- / Anzeigeflächen
NOBG	Kein Tasterhintergrund
ALARM	Wird ausgelöst beim Übergang von „0“ auf „1“.
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Element zum Senden/Empfangen von 4x 1-Bit Werten 0/1.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

Mittels **LABELS** können die Tasterbeschriftungen festgelegt werden.

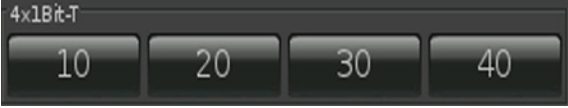
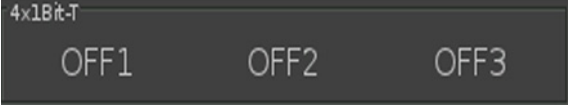
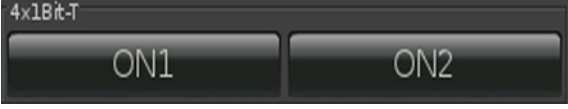
N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

ALARM wird beim Übergang von „0“ auf „1“ ausgelöst. Alle weiteren Bits sind dann für die Alarmfunktion gesperrt. Der Alarm kann nur vom auslösenden Bit gelöscht werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	4x1Bit-T; LABELS=10,11,20,21,30,31,40,41;
	4x1Bit-T; LABELS=OFF1,ON1,OFF2,ON2,OFF3,ON3; N=3; NOBG;
	4x1Bit-T; LABELS=OFF1,ON1,OFF2,ON2; N=2; ALARM;

2.4.10 1-bit-Quad-ON/OFF-Status/Toggle-Picture

ETS Objekte	
Wertebereich	0/1
Input/Output	4x IO Switching 4x 1 Bit
Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
IMGSETS	Auswahl des Bildersatzes
N	Anzahl verwendeter Schalt- / Anzeigeflächen
NOBG	Kein Tasterhintergrund
ALARM	Wird ausgelöst beim Übergang von „0“ auf „1“.
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Element zum Senden/Empfangen von 4x 1-Bit Werten 0/1.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

IMGSETS dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.



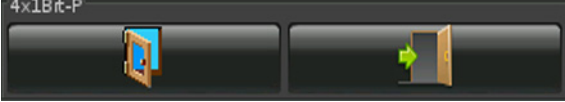
N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

ALARM wird beim Übergang von „0“ auf „1“ ausgelöst. Alle weiteren Bits sind dann für die Alarmfunktion gesperrt. Gelöscht werden kann der Alarm nur vom auslösenden Bit beim Übergang von „1“ auf „0“.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
<p>4x1Bit-P</p> 	<p>4x1Bit-P; IMGSETS=light;</p>
<p>4x1Bit-P</p> 	<p>4x1Bit-P; IMGSETS=light,sound,dnd; N=3; NOBG;</p>
<p>4x1Bit-P</p> 	<p>4x1Bit-P; IMGSETS=window,door; N=2; ALARM;</p>

2.4.11 1-bit-Quad-Value-Pushbutton-Text

ETS Objekte	
Wertebereich	1
Output	4x Switching 4x 1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
LABELS	Benennung der Schaltflächen
N	Anzahl verwendeter Schalt- / Anzeigeflächen
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Element zum Senden von 4x 1-Bit Werten „1“.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

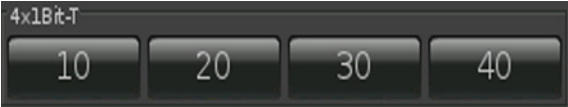
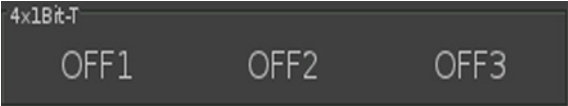

Mittels **LABELS** können die Tasterbeschriftungen festgelegt werden.

N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

PRESS gibt an, welcher logische Zustand beim betätigen der Taste übertragen wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	4x1Bit-T; LABELS=10,11,20,21,30,31,40,41; PRESS=1010;
	4x1Bit-T; LABELS=OFF1,ON1,OFF2,ON2,OFF3,ON3; N=3; NOBG;
	4x1Bit-T; LABELS=OFF1,ON1,OFF2,ON2; N=2; PRESS=01;


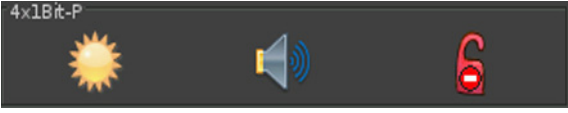



2.4.12 1-bit-Quad-Value-Pushbutton-Picture

ETS Objekte		
Wertebereich	1	
Output	4x Switching	4x 1 Bit

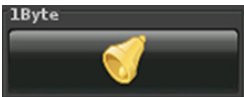




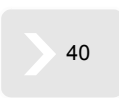
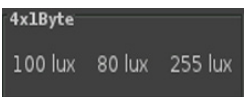

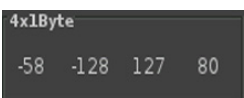

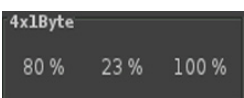

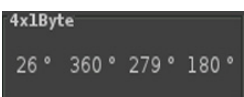

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
IMGSETS	Auswahl des Bildersatzes
N	Anzahl verwendeter Schalt- / Anzeigeflächen
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Element zum Senden von 4x 1-Bit Werten „1“.
W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.
IMGSETS dient zur Auswahl der zu verwendenden Bilder. (Falls Bildersätze gewählt werden, werden nur die ON Bilder genutzt)
N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.
PRESS gibt an, welcher logische Zustand beim betätigen der Taste übertragen wird.
Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls PIN nicht gesetzt ist. Mit PIN kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	4x1Bit-P; IMGSETS=light; PRESS=1010;
	4x1Bit-P; IMGSETS=light,sound,dnd; N=3; NOBG;
	4x1Bit-P; IMGSETS=window,door; N=2; PRESS=01;

2.5 Übersicht 1-Byte Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	10	1-Byte-Value-Text-Button 0 .. 255	
	0 .. 255	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	11	1-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 255	
	0 .. 255	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,IMGVAL,RDRQ,PIN	
	12	1-Byte-Value-Slider 0 .. 255	
	0 .. 255	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	13	1-Byte-Value-Text-Button -128 .. 127	
	-128 .. 127	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	14	1-Byte-Value-Picture-Button -128 .. 127	
	-128 .. 127	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,IMGVAL,RDRQ,PIN	
	15	1-Byte-Value-Slider -128 .. 127	
	-128 .. 127	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	16	1-Byte-Value-Text-Button 0 .. 100%	
	0 .. 255	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	17	1-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 100%	
	0 .. 255	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,IMGVAL,RDRQ,PIN	
	18	1-Byte-Value-Slider 0 .. 100%	
	0 .. 255	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	19	1-Byte-Value-Text-Button 0 .. 360°	
	0 .. 255	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	20	1-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 360°	
	0 .. 255	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,IMGVAL,RDRQ,PIN	
	21	1-Byte-Value-Slider 0 .. 360°	
	0 .. 255	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	41	1-Byte-Value-Pushbutton	 38
	0 .. 255	IMG,PRESS,RELEASE,LABEL,NOBG,JUMP,LOGIC,LOGICR,PIN	
	63	1-Byte-Timer-Profile 0 .. 100%	 39
	0 .. 255	W,MIN,MAX,STEP,OVRTO,NOBG,IMG,RDRQ,PIN,PPIN	
	64	1-Byte-Timer-Profile 0 .. 255	 40
	0 .. 255	W,MIN,MAX,STEP,OVRTO,NOBG,IMG,RDRQ,PIN,PPIN	
	89	1-Byte-Quad-Value/Change 0 .. 255	 41
	4x (0 .. 255)	W,PF,N,RDRQ	
	90	1-Byte-Quad-Value/Change -128 .. 127	 42
	4x (-128 .. 127)	W,PF,N,RDRQ	
	91	1-Byte-Quad-Value/Change 0 .. 100%	 43
	4x (0 .. 255)	W,PF,N,RDRQ	
	92	1-Byte-Quad-Value/Change 0 .. 360°	 44
	4x (0 .. 255)	W,PF,N,RDRQ	

2.5.1 1-Byte-Value-Text-Button 0 .. 255

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.


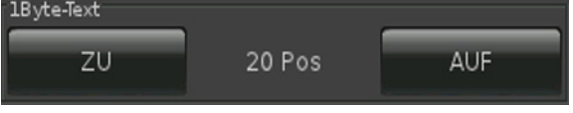
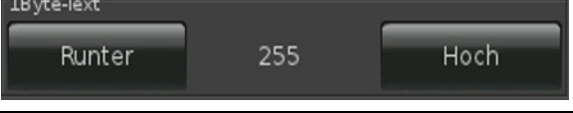
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung, ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Text; PF=lux; B+=UP; B-=DOWN; MIN=50; MAX=200; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Text; PF=Pos; B+=AUF; B-=ZU; MIN=20; MAX=100; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Text;

2.5.2 1-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 255

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
IMGVAL	Messwertbezogene Bildeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

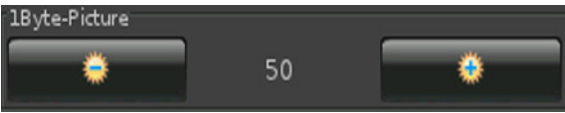
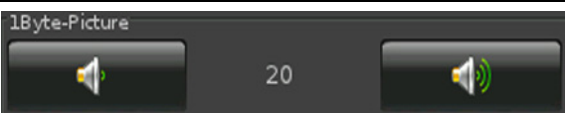
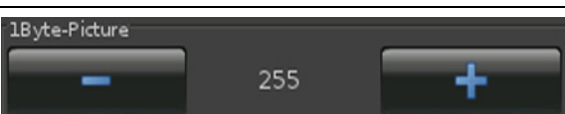

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

IMGVAL dient zur visuellen Messwertveranschaulichung. Die Benennung der Bilder setzt gleichzeitig die Grenzen der Auswahl. (siehe Kapitel 8 **Benutzerdefinierbare Eigenschaften**)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Picture; IMGSET=light; MIN=50; MAX=200; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Picture; IMGSET=volume; MIN=20; MAX=100; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Picture;
	Hierbei müssen die Grafiken vorab eingestellt werden und IMGVAL muss zugewiesen werden. z.B. IMGVAL=ampel;

2.5.3 1-Byte-Value-Slider 0 .. 255

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

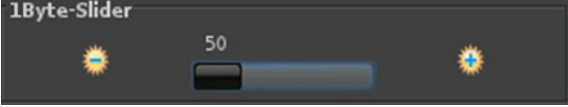
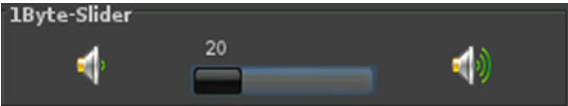
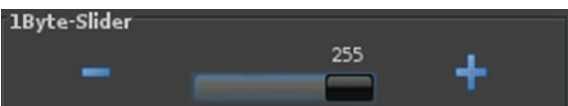
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Slider; IMGSET=light; MIN=50; MAX=200; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Slider; IMGSET=volume; MIN=20; MAX=100; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Slider;

2.5.4 1-Byte-Value-Text-Button -128 .. 127

ETS Objekte		
Wertebereich	-128 .. 127	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte
Format		
W	Bestimmt die Tasterbreite	
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren	
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
PF	Deklaration der Einheit	
STEPS	Schrittmengeneinstellung	
MIN	Voreinstellung der Untergrenze	
MAX	Voreinstellung der Obergrenze	
REP	Wiederholraten Definition	
RDRQ	Read Request	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE	
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE	

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes -128 .. 127.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

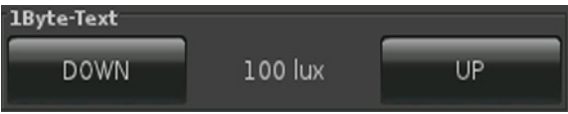
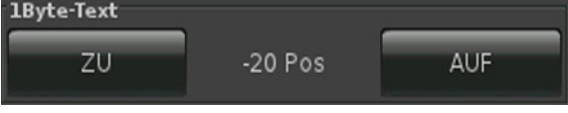
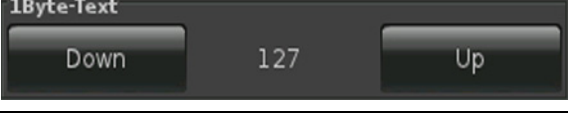
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Text; PF=lux; B+=UP; B-=DOWN; MIN=-50; MAX=100; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Text; PF=Pos; B+=AUF; B-=ZU; MIN=-20; MAX=100; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Text;

2.5.5 1-Byte-Value-Picture-Button -128 .. 127

ETS Objekte		
Wertebereich	-128 .. 127	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
IMGVAL	Messwertbezogene Bildeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes -128 .. 127.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

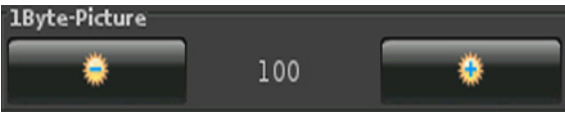
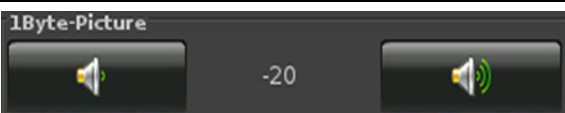
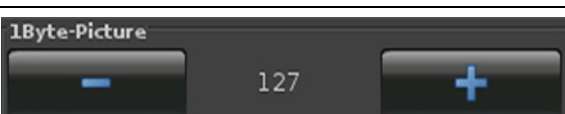

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

IMGVAL dient zur visuellen Messwertveranschaulichung. Die Benennung der Bilder setzt gleichzeitig die Grenzen der Auswahl. (Siehe Kapitel 8 **Benutzerdefinierbare Eigenschaften**)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Picture; IMGSET=light; MIN=-50; MAX=100; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Picture; IMGSET=volume; MIN=-20; MAX=100; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Picture;
	Hierbei müssen die Grafiken vorab eingestellt werden und IMGVAL muss zugewiesen werden. z.B. IMGVAL=ampel;

2.5.6 1-Byte-Value-Slider -128 .. 127

ETS Objekte	
Wertebereich	-128 .. 127
Input	Feedback 1 Byte
Output	Switching 1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes -128 .. 127.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

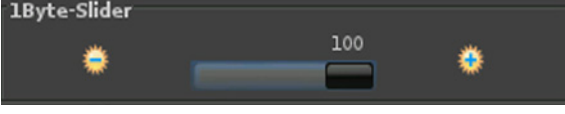

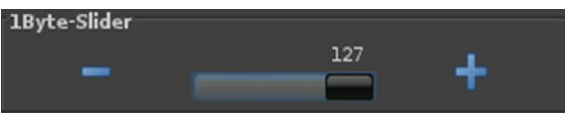
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Slider; IMGSET=light; MIN=-50; MAX=100; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Slider; IMGSET=volume; MIN=-20; MAX=100; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Slider;

2.5.7 1-Byte-Value-Text-Button 0 .. 100%

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte
Format		
W	Bestimmt die Tasterbreite	
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren	
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
PF	Deklaration der Einheit	
STEPS	Schrittmengeneinstellung	
MIN	Voreinstellung der Untergrenze	
MAX	Voreinstellung der Obergrenze	
REP	Wiederholraten Definition	
RDRQ	Read Request	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE	
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE	

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.


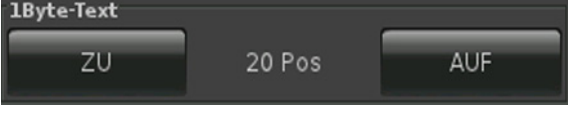
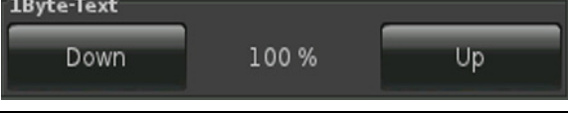
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Text; PF=lux; B+=UP; B-=DOWN; MIN=50; MAX=80; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Text; PF=Pos; B+=AUF; B-=ZU; MIN=20; MAX=70; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Text;

2.5.8 1-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 100%

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
IMGVAL	Messwertbezogene Bildeinbindung
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

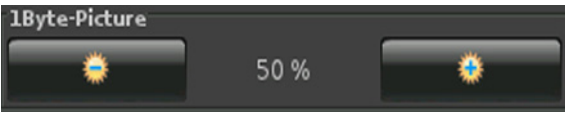
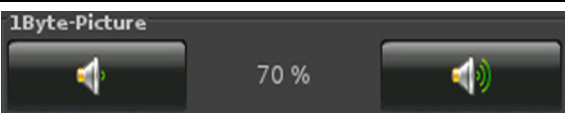
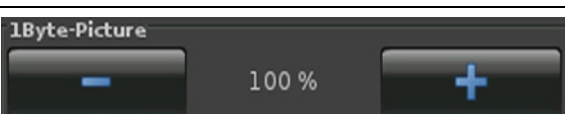

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

IMGVAL dient zur visuellen Messwertveranschaulichung. Die Benennung der Bilder setzt gleichzeitig die Grenzen der Auswahl. (Siehe Kapitel 8 **Benutzerdefinierbare Eigenschaften**)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Picture; IMGSET=light; MIN=50; MAX=80; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Picture; IMGSET=volume; MIN=20; MAX=70; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Picture;
	Hierbei müssen die Grafiken vorab eingestellt werden und IMGVAL muss zugewiesen werden. z.B. IMGVAL=ampel;

2.5.9 1-Byte-Value-Slider 0 .. 100%

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

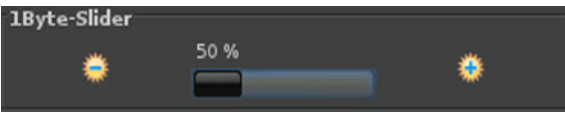
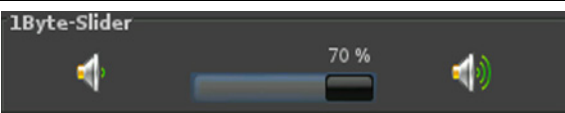
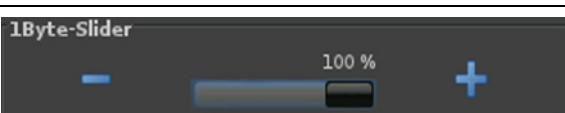
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Slider; IMGSET=light; MIN=50; MAX=80; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Slider; IMGSET=volume; MIN=20; MAX=70; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Slider;

2.5.10 1-Byte-Value-Text-Button 0 .. 360°

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

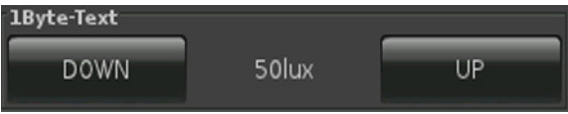
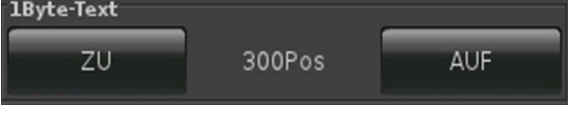
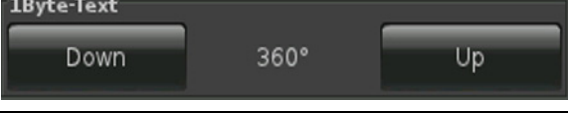
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Text; PF=lux; B+=UP; B-=DOWN; MIN=50; MAX=280; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Text; PF=Pos; B+=AUF; B-=ZU; MIN=20; MAX=300; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Text;

2.5.11 1-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 360°

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte
Format		
W	Bestimmt die Tasterbreite	
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
PF	Deklaration der Einheit	
STEPS	Schrittmengeneinstellung	
MIN	Voreinstellung der Untergrenze	
MAX	Voreinstellung der Obergrenze	
REP	Wiederholraten Definition	
IMGVAL	Messwertbezogene Bildeinbindung	
RDRQ	Read Request	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE	
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE	

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

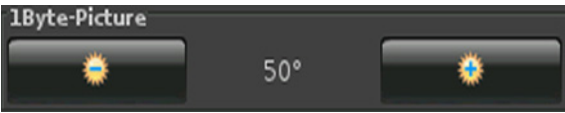
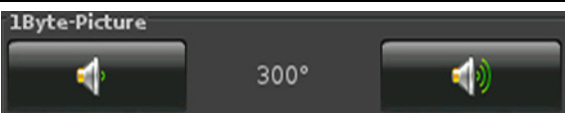
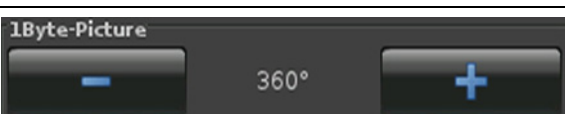

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

IMGVAL dient zur visuellen Messwertveranschaulichung. Die Benennung der Bilder setzt gleichzeitig die Grenzen der Auswahl. (Siehe Kapitel 8 **Benutzerdefinierbare Eigenschaften**)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Picture; IMGSET=light; MIN=50; MAX=280; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Picture; IMGSET=volume; MIN=20; MAX=300; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Picture;
	Hierbei müssen die Grafiken vorab eingestellt werden und IMGVAL muss zugewiesen werden. z.B. IMGVAL=ampel;

2.5.12 1-Byte-Value-Slider 0 .. 360°

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	Feedback	1 Byte
Output	Switching	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

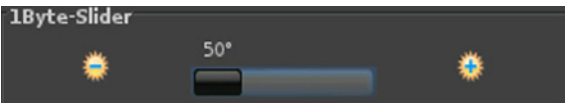
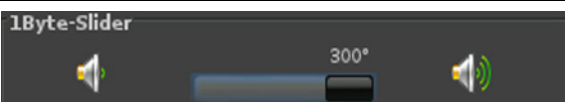
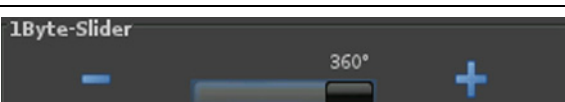
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Slider; IMGSET=light; MIN=50; MAX=280; STEPS=15; REP=1000;
	1Byte-Slider; IMGSET=volume; MIN=20; MAX=300; STEPS=16; REP=500;
	1Byte-Slider;

2.5.13 1-Byte-Value-Pushbutton

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	-	-
Output	Value	1 Byte
	Value B	1 Byte

Format	
IMG	Auswahl eines Bildes
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird
RELEASE	Wert, der beim Loslassen gesendet wird
LABEL	Textvorgabe für Taster
NOBG	Kein Tasterhintergrund
JUMP	Sprungbefehl zu beliebiger Seite
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
LOGICR	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Tasterelement zum Senden eines 1 Byte Wertes 0 .. 255.

Mit **LABEL** kann man den Anzeigetext bzw. durch IMG ein Anzeigebild auf die Schaltfläche setzen.

PRESS definiert den Wert, der beim Betätigen der Taste gesendet wird.

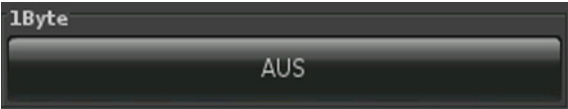
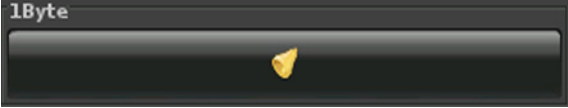
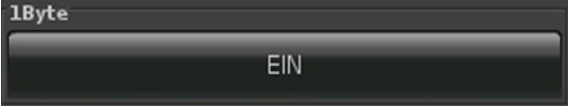

RELEASE definiert den Wert, der beim Loslassen der Taste gesendet wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Betätigen der Taste ausgelöst wird.

Durch **LOGICR** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Loslassen der Taste ausgelöst wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte; PRESS=115; LABEL=AUS;
	1Byte; PRESS=112; IMG=bell_b_on;
	1Byte; RELEASE=71; LABEL=EIN;
	1Byte; RELEASE=0; IMG=sound_b_off;

2.5.14 1-Byte-Timer-Profile 0 .. 100%

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	-	-
Output	Profile	1 Byte
Input/Output	Profile Enable	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
IMG	Auswahl eines Bildes
OVRTO	Legt die Zeit in Minuten fest, bis die manuelle Eingabe wieder überschrieben wird
NOBG	Kein Tasterhintergrund
STEP	Schrittgrößeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Komplexes Element zum Senden eines 1 Byte Wertes 0 .. 255 nach zeitlicher Vorgabe.

W (in Pixel) legt die Breite der Anzeigefläche fest.

OVRTO legt fest, nach welcher Zeit die manuell getätigte Eingabe durch die in der Zeittabelle eingestellten Werte wieder überschrieben wird. (Angabe in Minuten)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

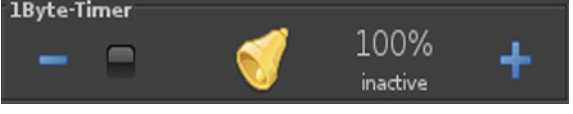
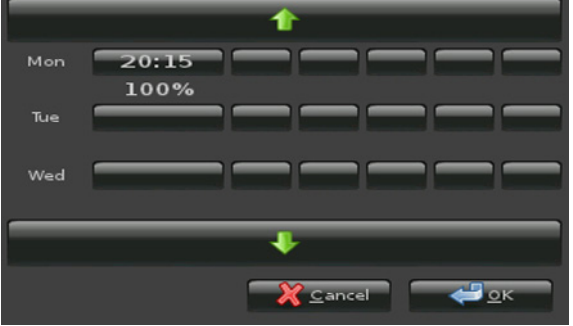
Mit **STEP** wird die Schrittgröße festgelegt, welche in diesem Spezialfall wie folgt angegeben wird.
STEP $\approx 2,55 \times$ Schrittgröße in %
 Wird **STEP** nicht angegeben stellt sich automatisch eine Schrittgröße von 1% ein.

MIN legt die Untergrenze und **MAX** die Obergrenze fest, wobei 0 --> 0% und 255 --> 100% entspricht.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.

Beispiele	Element Name; Format
	1Byte-Timer; IMG=bell_b_on.png; NOBG; OVRTO=1;
	Durch Drücken der Optionsschaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem zeitliche Vorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.
	Für jeden Wochentag können bis zu 6 Zeiten festgelegt werden, an denen frei wählbare Werte aus dem Objektwertebereich gesendet werden können.

2.5.15 1-Byte-Timer-Profile 0 .. 255

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	-	-
Output	Profile	1 Byte
Input/Output	Profile Enable	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
IMG	Auswahl eines Bildes
OVRTO	Legt die Zeit in Minuten fest, bis die manuelle Eingabe wieder überschrieben wird
NOBG	Kein Tasterhintergrund
STEP	Schrittgrößeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Komplexes Element zum Senden eines 1 Byte Wertes 0 .. 255 nach zeitlicher Vorgabe.

W (in Pixel) legt die Breite der Anzeigefläche fest.

OVRTO legt fest, nach welcher Zeit die manuell getätigte Eingabe durch die in der Zeittabelle eingestellten Werte wieder überschrieben wird. (Angabe in Minuten)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **STEP** wird die Schrittgröße festgelegt, womit der Wert zwischen MIN und MAX eingestellt werden kann.


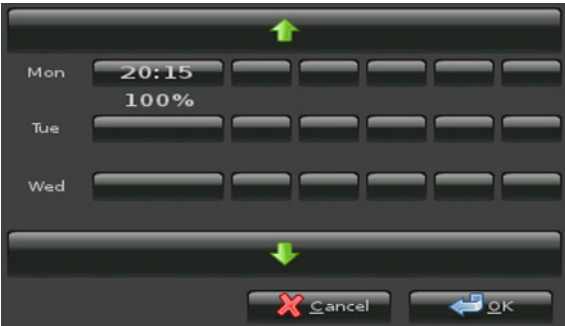

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.


Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

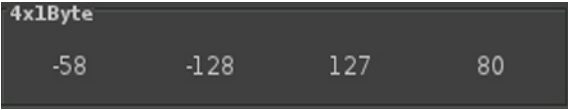
Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.

Beispiele	Element Name; Format
	<p>1Byte-Timer; IMG=bell_b_on.png; NOBG; OVRTO=1;</p>
	<p>Durch Drücken der Optionsschaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem zeitliche Vorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.</p>
	<p>Für jeden Wochentag können bis zu 6 Zeiten festgelegt werden, an denen frei wählbare Werte aus dem Objektwertebereich gesendet werden können.</p>

2.5.16 1-Byte-Quad-Value/Change 0 .. 255

ETS Objekte		
Wertebereich	4x 0 .. 255	
Input	4x Feedback	4x 1 Byte
Format		
W	Bestimmt die Anzeigebreite	
PF	Deklaration der Einheit	
N	Anzahl verwendeter Anzeigeflächen	
RDRQ	Read Request	
<p>Einfaches Element zum Empfangen von 4x 1 Byte Werten 0 .. 255.</p> <p>W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.</p> <p>N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)</p> <p>Mittels PF kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.</p> <p>Mit RDRQ werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.</p>		
Beispiele		Element Name; Format
		4x1Byte; N=3; PF=lux;

2.5.17 1-Byte-Quad-Value/Change -128 .. 127

ETS Objekte		
Wertebereich	4x -128 .. 127	
Input	4x Feedback	4x 1 Byte
Format		
W	Bestimmt die Anzeigebreite	
PF	Deklaration der Einheit	
N	Anzahl verwendeter Anzeigeflächen	
RDRQ	Read Request	
Beispiele		Element Name; Format
		4x1Byte; N=4;

Einfaches Element zum Empfangen von 4x 1 Byte Werten -128 .. 127.

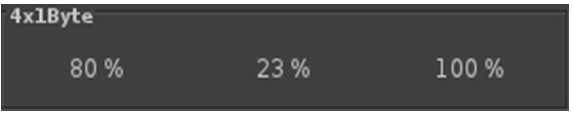
W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

2.5.18 1-Byte-Quad-Value/Change 0 .. 100%

ETS Objekte			
Wertebereich	4x 0 .. 255		
Input	4x Feedback	4x 1 Byte	
Format			
W	Bestimmt die Anzeigebreite		
PF	Deklaration der Einheit		
N	Anzahl verwendeter Anzeigeflächen		
RDRQ	Read Request		
Beispiele			Element Name; Format
			4x1Byte; N=3; PF=%;

Einfaches Element zum Empfangen von 4x 1 Byte Werten 0 .. 255.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)


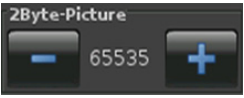



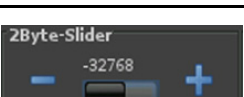
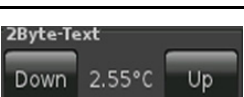








Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

2.5.19 1-Byte-Quad-Value/Change 0 .. 360°

ETS Objekte		
Wertebereich	4x 0 .. 255	
Input	4x Feedback	4x 1 Byte
Format		
W	Bestimmt die Anzeigebreite	
PF	Deklaration der Einheit	
N	Anzahl verwendeter Anzeigeflächen	
RDRQ	Read Request	
Einfaches Element zum Empfangen von 4x 1 Byte Werten 0 .. 255.		
W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.		
N definiert wie viele Schaltflächen angezeigt werden. (Maximal 4)		
Mittels PF kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.		
Mit RDRQ werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.		
Beispiele	Element Name; Format	
<div style="background-color: #333; color: #fff; padding: 5px;"> <p>4x1Byte</p> <p>26 ° 360 ° 279 ° 180 °</p> </div>	4x1Byte; N=4; PF=°;	

2.6 Übersicht 2-Byte Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	22	2-Byte-Value-Text-Button 0 .. 65535	 46
	0 .. 65535	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	23	2-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 65535	 47
	0 .. 65535	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	24	2-Byte-Value-Slider 0 .. 65535	 48
	0 .. 65535	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	25	2-Byte-Value-Text-Button -32768 .. 32767	 49
	-32768 .. 32787	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	26	2-Byte-Value-Picture-Button -32768 .. 32767	 50
	-32768 .. 32787	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	27	2-Byte-Value-Slider -32768 .. 32767	 51
	-32768 .. 32787	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,PIN	
	30	2-Byte-Float-Text-Button	 52
	-671088,64 .. 670760,96	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,DC,PIN,*	
	31	2-Byte-Float-Picture-Button	 53
	-671088,64 .. 670760,96	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,DC,PIN,*	
	32	2-Byte-Float-Slider	 54
	-671088,64 .. 670760,96	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,DC,PIN,*	
	42	2-Byte-Value-Pushbutton	 55
	0 .. 65535	IMG,PRESS,RELEASE,LABEL,NOBG,JUMP,LOGIC,LOGICR,PIN	
	43	2-Byte-Float-Value-Pushbutton	 56
	-671088,64 .. 670760,96	IMG,PRESS,RELEASE,LABEL,NOBG,JUMP,LOGIC,LOGICR,PIN	
	66	2-Byte-Float-Timer-Profile	 57
	-671088,64 .. 670760,96	W,PF,MIN,MAX,STEP,OVRTO,NOBG,IMG,RDRQ,PIN,PPIN	

2.6.1 2-Byte-Value-Text-Button 0 .. 65535

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 65535	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte
Format		
W	Bestimmt die Tasterbreite	
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren	
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
PF	Deklaration der Einheit	
STEPS	Schrittmengeneinstellung	
MIN	Voreinstellung der Untergrenze	
MAX	Voreinstellung der Obergrenze	
REP	Wiederholraten Definition	
RDRQ	Read Request	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE	
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE	

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Wertes 0 .. 65535.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

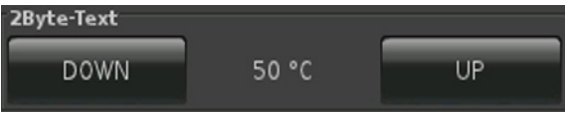
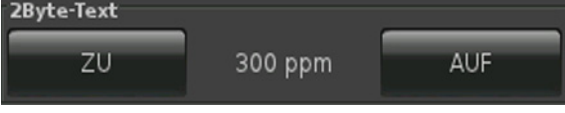
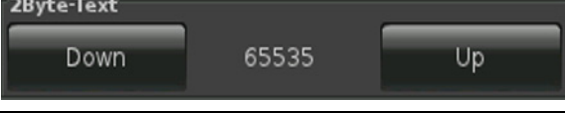
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung, ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
<p>2Byte-Text</p> 	2Byte-Text; PF=°C; B+=UP; B-=DOWN; MIN=50; MAX=200; STEPS=75; REP=500;
<p>2Byte-Text</p> 	2Byte-Text; PF=ppm; B+=AUF; B-=ZU; MIN=300; MAX=1100 STEPS=400; REP=500;
<p>2Byte-Text</p> 	2Byte-Text;

2.6.2 2-Byte-Value-Picture-Button 0 .. 65535

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 65535	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Wertes 0 .. 65535.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

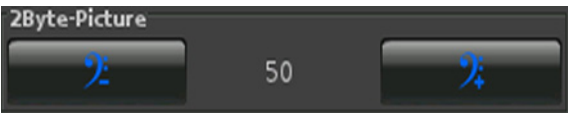
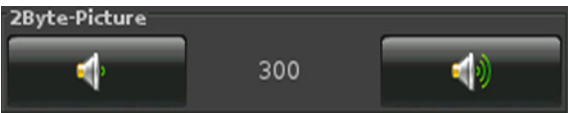
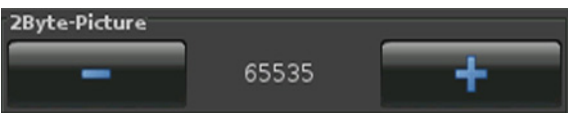
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Picture; IMGSET=bass; MIN=50; MAX=200; STEPS=75; REP=500;
	2Byte-Picture; IMGSET=volume; MIN=300; MAX=1100; STEPS=400; REP=500;
	2Byte-Picture;

2.6.3 2-Byte-Value-Slider 0 .. 65535

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 65535	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Wertes 0 .. 65535.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.


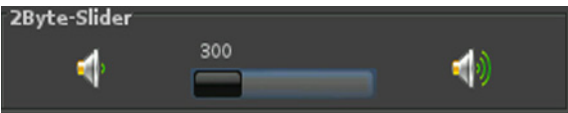
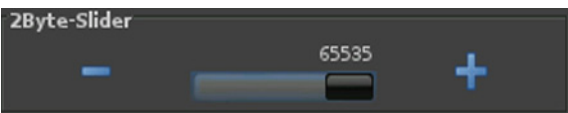
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Slider; IMGSET=bass; MIN=50; MAX=200; STEPS=75; REP=500;
	2Byte-Slider; IMGSET=volume; MIN=300; MAX=1100; STEPS=400; REP=500;
	2Byte-Slider;

2.6.4 2-Byte-Value-Text-Button -32768 .. 32767

ETS Objekte		
Wertebereich	-32768 .. 32767	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte
Format		
W	Bestimmt die Tasterbreite	
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren	
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
PF	Deklaration der Einheit	
STEPS	Schrittmengeneinstellung	
MIN	Voreinstellung der Untergrenze	
MAX	Voreinstellung der Obergrenze	
REP	Wiederholraten Definition	
RDRQ	Read Request	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE	
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE	

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Wertes -32768 .. 32767.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

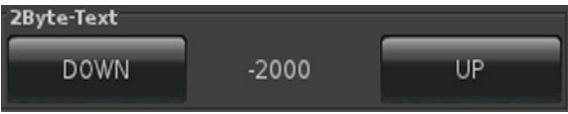
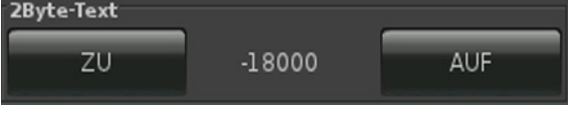
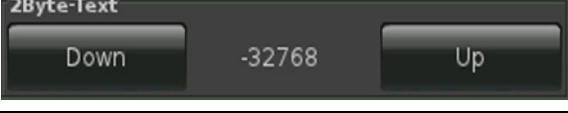
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung, ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
 <p>2Byte-Text</p>	2Byte-Text; B+=UP; B-=DOWN; MIN=-2000; MAX=100;
 <p>2Byte-Text</p>	2Byte-Text; B+=AUF; B-=ZU; MIN=-18000; MAX=2000;
 <p>2Byte-Text</p>	2Byte-Text;

2.6.5 2-Byte-Value-Picture-Button -32768 .. 32767

ETS Objekte		
Wertebereich	-32768 .. 32767	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Wertes -32768 .. 32767.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Picture; IMGSET=bass; MIN=-3000; MAX=-100;
	2Byte-Picture; IMGSET=volume; MIN=-20000; MAX=10000;
	2Byte-Picture;

2.6.6 2-Byte-Value-Slider -32768 .. 32767

ETS Objekte		
Wertebereich	-32768 .. 32767	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Wertes -32768 .. 32767.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

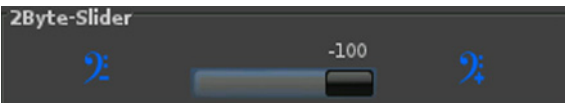
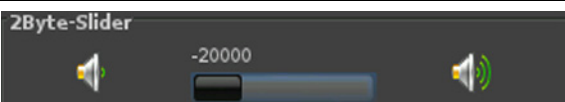
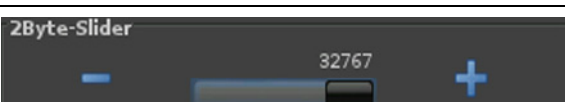
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Slider; IMGSET=bass; MIN=-3000; MAX=-100;
	2Byte-Slider; IMGSET=volume; MIN=-20000; MAX=10000;
	2Byte-Slider;

2.6.7 2-Byte-Float-Text-Button

ETS Objekte		
Wertebereich	2 Byte Float	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
DC	Anzahl der angezeigten Nachkommastellen
*	Multiplikationsfaktor
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Float Wertes.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

DC definiert die angezeigten Nachkommastellen.

Mittels ***** kann ein Multiplikationsfaktor festgelegt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

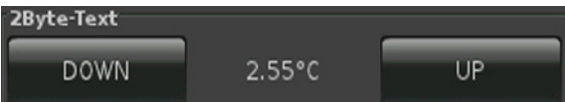
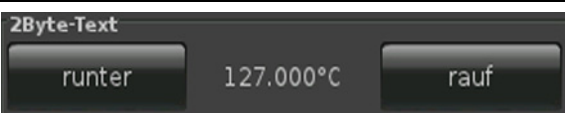
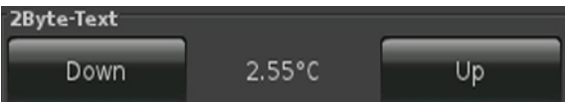
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Text; B+=UP; B-=DOWN; PF=°C; DC=2;
	2Byte-Text; B+=rauf; B-=runter; PF=°C; DC=3; *=100;
	2Byte-Text;

2.6.8 2-Byte-Float-Picture-Button

ETS Objekte		
Wertebereich	2 Byte Float	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
DC	Anzahl der angezeigten Nachkommastellen
*	Multiplikationsfaktor
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Float Wertes.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

DC definiert die angezeigten Nachkommastellen.

Mittels * kann ein Multiplikationsfaktor festgelegt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

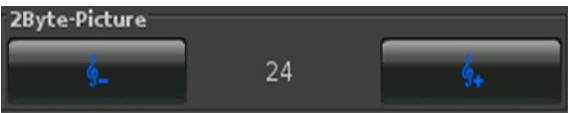
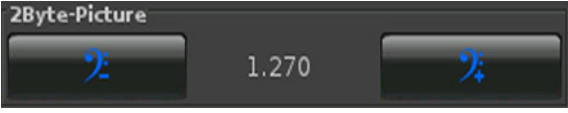
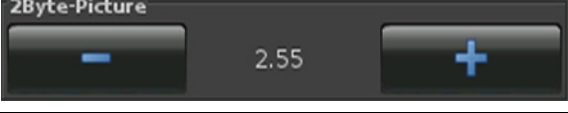
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Picture; IMGSET=treble; DC=0; PF= ;
	2Byte-Picture; IMGSET=bass; DC=3; *=0,01; PF= ;
	2Byte-Picture; PF= ;

2.6.9 2-Byte-Float-Slider

ETS Objekte		
Wertebereich	2 Byte Float	
Input	Feedback	2 Byte
Output	Switching	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
DC	Anzahl der angezeigten Nachkommastellen
*	Multiplikationsfaktor
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 2 Byte Float Wertes.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

DC definiert die angezeigten Nachkommastellen.

Mittels * kann ein Multiplikationsfaktor festgelegt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

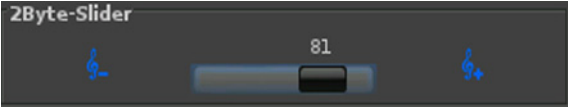
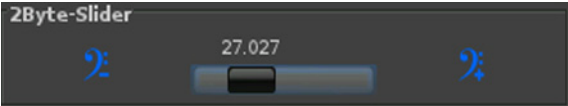
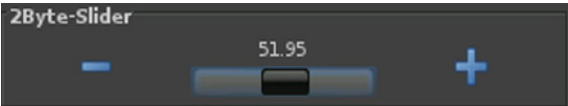
MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Slider; IMGSET=treble; DC=0; PF= ;
	2Byte-Slider; IMGSET=bass; DC=3; *=0,01; PF= ;
	2Byte-Slider; PF= ;

2.6.10 2-Byte-Value-Pushbutton

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 65535	
Input	-	-
Output	Value	2 Byte
	Value B	2 Byte

Format	
IMG	Auswahl eines Bildes
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird
RELEASE	Wert, der beim Loslassen gesendet wird
LABEL	Textvorgabe für Taster
NOBG	Kein Tasterhintergrund
JUMP	Sprungbefehl zu beliebiger Seite
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
LOGICR	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Tasterelement zum Senden eines 2 Byte Wertes 0 .. 65535.

Mit **LABEL** kann man den Anzeigetext bzw. durch **IMG** ein Anzeigebild auf der Schaltfläche setzen.

PRESS definiert den Wert, der beim Betätigen der Taste gesendet wird.

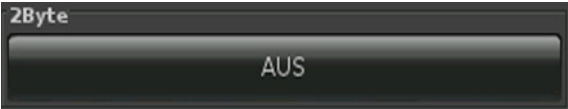
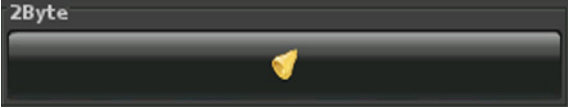
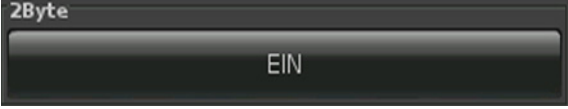

RELEASE definiert den Wert, der beim Loslassen der Taste gesendet wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Betätigen der Taste ausgelöst wird.

Durch **LOGICR** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Loslassen der Taste ausgelöst wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte; PRESS=6500; LABEL=AUS;
	2Byte; PRESS=10050; IMG=bell_b_on;
	2Byte; RELEASE=1; LABEL=EIN;
	2Byte; RELEASE=0; IMG=sound_b_off;

2.6.11 2-Byte-Float-Value-Pushbutton

ETS Objekte		
Wertebereich	2 Byte Float	
Input	-	-
Output	Value	2 Byte
	Value B	2 Byte
Format		
IMG	Auswahl eines Bildes	
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird	
RELEASE	Wert, der beim Loslassen gesendet wird	
LABEL	Textvorgabe für Taster	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
JUMP	Sprungbefehl zu beliebiger Seite	
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung	
LOGICR	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	

Einfaches Tasterelement zum Senden eines 2 Byte Float Wertes.

Mit **LABEL** kann man den Anzeigetext bzw. durch **IMG** ein Anzeigebild auf der Schaltfläche setzen.

PRESS definiert den Wert, der beim Betätigen der Taste gesendet wird.

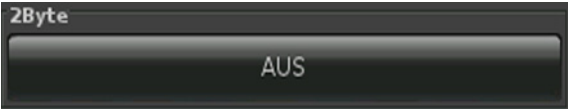
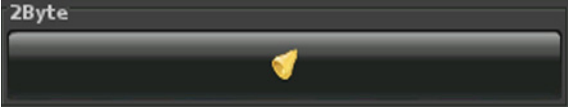
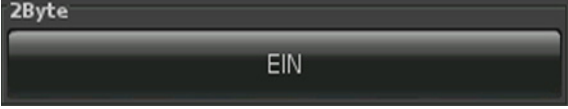

RELEASE definiert den Wert, der beim Loslassen der Taste gesendet wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Betätigen der Taste ausgelöst wird.

Durch **LOGICR** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Loslassen der Taste ausgelöst wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte; PRESS=32,5; LABEL=AUS;
	2Byte; PRESS=-12,25; IMG=bell_b_on;
	2Byte; RELEASE=0,01; LABEL=EIN;
	2Byte; RELEASE=0; IMG=sound_b_off;

2.6.12 2-Byte-Float-Timer-Profile

ETS Objekte		
Wertebereich	2 Byte Float	
Input	-	-
Output	Profile	2 Byte
Input/Output	Profile Enable	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
IMG	Auswahl eines Bildes
OVRTO	Legt die Zeit in Minuten fest, bis die manuelle Eingabe wieder überschrieben wird
NOBG	Kein Tasterhintergrund
STEP	Schrittgrößeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Komplexes Element zum Senden eines 2 Byte Float Wertes nach zeitlicher Vorgabe.

W (in Pixel) legt die Breite der Anzeigefläche fest.

OVRTO legt fest, nach welcher Zeit die manuell getätigte Eingabe durch die in der Zeittabelle eingestellten Werte wieder überschrieben wird. (Angabe in Minuten)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **STEP** wird die Schrittgröße festgelegt, womit der Wert zwischen MIN und MAX eingestellt werden kann.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

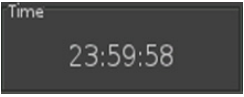



Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.

Beispiele	Element Name; Format
	2Byte-Timer; IMG=bell_b_on.png; NOBG; OVRTO=1;
	Durch Drücken der Optionsschaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem zeitliche Vorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.
	Für jeden Wochentag können bis zu 6 Zeiten festgelegt werden, an denen frei wählbare Werte aus dem Objektwertebereich gesendet werden können.

2.7 Übersicht 3-Byte Time / Date Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	50	3-Byte-Time	 59
	Time	LONG,NOBG,ACTUAL,RDRQ,PIN	
	51	3-Byte-Date	 60
	Date	LONG,NOBG,ACTUAL,RDRQ,PIN	



2.7.1 3-Byte-Time

ETS Objekte		
Wertebereich	Time	
Input	Feedback	3 Byte
Input/Output	Time	3 Byte
Format		
LONG	Wochentagsangabe aktivieren	
NOBG	Kein Tasterhintergrund (Nur in der Sondervariante möglich)	
ACTUAL	Visualisierung der internen Uhrzeit	
RDRQ	Read Request	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	

Komplexes Uhrelement zum Senden/Empfangen eines 3 Byte Wertes.

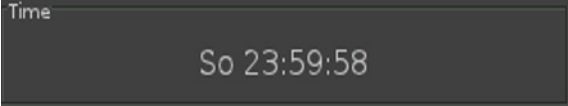
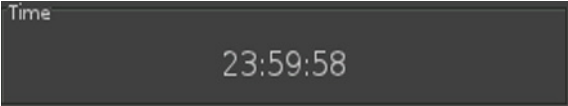
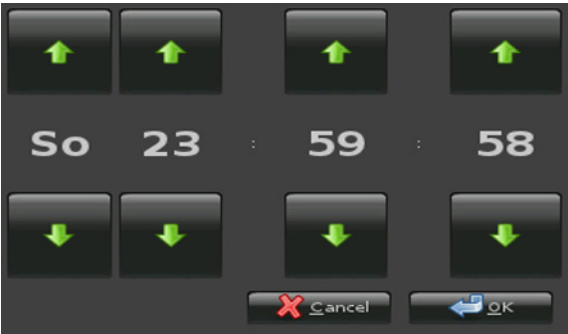
LONG fügt den Wochentag zur Uhrzeit hinzu.

ACTUAL dient zur Visualisierung der internen Uhrzeit. (Ohne Verwendung der Kommunikationsobjekte)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Time; LONG;
	Time;
	Durch Drücken der Uhrzeit öffnet sich ein Dialog, in dem Zeitvorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.



2.7.2 3-Byte-Date

ETS Objekte		
Wertebereich	Date	
Input	Feedback	3 Byte
Input/Output	Date	3 Byte
Format		
LONG	Lange Jahresangabe aktivieren	
NOBG	Kein Tasterhintergrund (Nur in der Sondervariante möglich)	
ACTUAL	Visualisierung des internen Datums	
RDRQ	Read Request	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	

Komplexes Datumelement zum Senden/Empfangen eines 3 Byte Wertes.

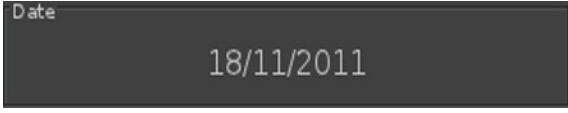

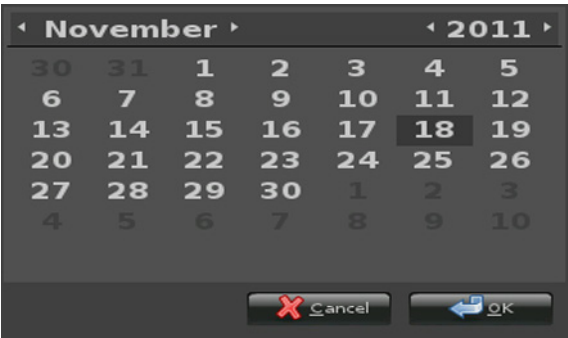
LONG ändert die Ausgabe der Jahreszahl von 2 auf 4 Stellen.

ACTUAL dient zur Visualisierung des internen Datums.
(Ohne Verwendung der Kommunikationsobjekte)


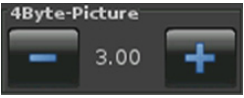

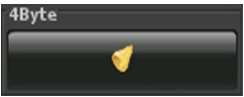
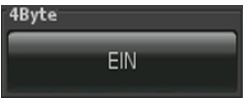
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Date; LONG;
	Date;
	Durch Drücken des Datums öffnet sich ein Dialog, in dem Datumsvorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.

2.8 Übersicht 4-Byte Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	33	4-Byte-Float-Text-Button	62
	IEEE 754	W,B-,B+,PF,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,DC,PIN,*,INT,UINT	
	34	4-Byte-Float-Picture-Button	63
	IEEE 754	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,DC,PIN,*,INT,UINT	
	35	4-Byte-Float-Slider	64
	IEEE 754	W,PF,IMGSET,STEPS,MIN,MAX,AL,AH,NOBG,REP,RDRQ,DC,PIN,*,INT,UINT	
	44	4-Byte-Value-Pushbutton	65
	IEEE 754	IMG,PRESS,RELEASE,LABEL,NOBG,JUMP,LOGIC,LOGICR,PIN	
	45	4-Byte-Float-Value-Pushbutton	66
	IEEE 754	IMG,PRESS,RELEASE,LABEL,NOBG,JUMP,LOGIC,LOGICR,PIN	

2.8.1 4-Byte-Float-Text-Button

ETS Objekte		
Wertebereich	4 Byte	
Input	Feedback	4 Byte
Output	Switching	4 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
B+	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B-	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
DC	Anzahl der angezeigten Nachkommastellen
*	Multiplikationsfaktor
INT	Umschaltung auf Zahlenbereich Integer
UINT	Umschaltung auf Zahlenbereich unsigned Integer
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 4 Byte Wertes.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

DC definiert die angezeigten Nachkommastellen.

Mittels ***** kann ein Multiplikationsfaktor festgelegt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

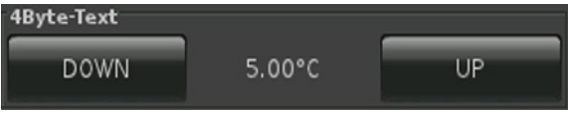

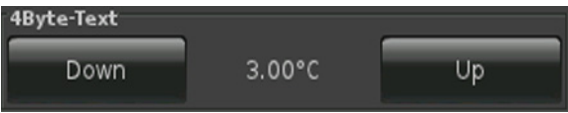
Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Durch **INT** wird der Zahlenbereich von Fließkomma (Float) auf Ganzzahlen (Integer) gewechselt.

Durch **UINT** wird der Zahlenbereich von Fließkomma (Float) auf positive Ganzzahlen (unsigned Integer) gewechselt.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	4Byte-Text; B+=UP; B-=DOWN; PF=°C; DC=2;
	4Byte-Text; B+=rauf; B-=runter; PF=°C; DC=3; *=100;
	4Byte-Text;

2.8.2 4-Byte-Float-Picture-Button

ETS Objekte		
Wertebereich	4 Byte	
Input	Feedback	4 Byte
Output	Switching	4 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
DC	Anzahl der angezeigten Nachkommastellen
*	Multiplikationsfaktor
INT	Umschaltung auf Zahlenbereich Integer
UINT	Umschaltung auf Zahlenbereich unsigned Integer
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 4 Byte Wertes.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

DC definiert die angezeigten Nachkommastellen.

Mittels * kann ein Multiplikationsfaktor festgelegt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

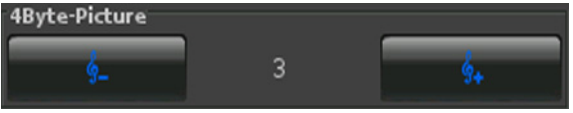
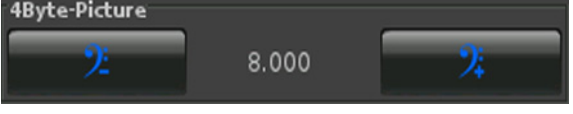
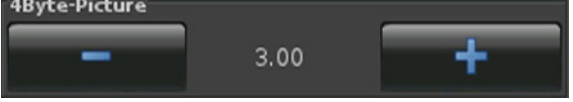
Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Durch **INT** wird der Zahlenbereich von Fließkomma (Float) auf Ganzzahlen (Integer) gewechselt.

Durch **UINT** wird der Zahlenbereich von Fließkomma (Float) auf positive Ganzzahlen (unsigned Integer) gewechselt.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	4Byte-Picture; IMGSET=treble; DC=0; PF= ;
	4Byte-Picture; IMGSET=bass; DC=3; *=0,01; PF= ;
	4Byte-Picture; PF= ;

2.8.3 4-Byte-Float-Slider

ETS Objekte		
Wertebereich	4 Byte	
Input	Feedback	4 Byte
Output	Switching	4 Byte

Format	
W	Bestimmt die Tasterbreite
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
NOBG	Kein Tasterhintergrund
PF	Deklaration der Einheit
STEPS	Schrittmengeneinstellung
MIN	Voreinstellung der Untergrenze
MAX	Voreinstellung der Obergrenze
REP	Wiederholraten Definition
RDRQ	Read Request
DC	Anzahl der angezeigten Nachkommastellen
*	Multiplikationsfaktor
INT	Umschaltung auf Zahlenbereich Integer
UINT	Umschaltung auf Zahlenbereich unsigned Integer
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
AL	Alarm Untergrenze NUR AUF ALARMSEITE
AH	Alarm Obergrenze NUR AUF ALARMSEITE

Einfaches Schaltelement zum Senden/Empfangen eines 4 Byte Wertes.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mittels **PF** kann eine Maßeinheit nach dem Messwert eingestellt werden.

DC definiert die angezeigten Nachkommastellen.

Mittels * kann ein Multiplikationsfaktor festgelegt werden.

Mit **STEPS** wird die Anzahl der Schritte zwischen MIN und MAX festgelegt.

MIN legt die Untergrenze fest.

MAX legt die Obergrenze fest.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

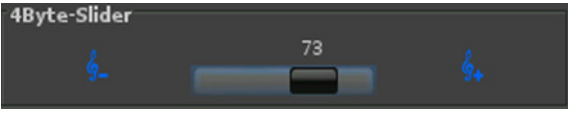
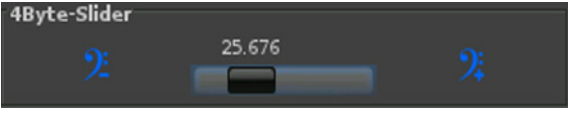
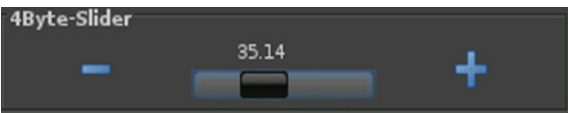
Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Durch **INT** wird der Zahlenbereich von Fließkomma (Float) auf positive Ganzzahlen (Integer) gewechselt.

Durch **UINT** wird der Zahlenbereich von Fließkomma (Float) auf Ganzzahlen (unsigned Integer) gewechselt.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

AL/AH können nur auf der Alarmseite genutzt werden. Sie dienen als Grenzwerteinstellung ab wann ein Alarm detektiert wird.

Beispiele	Element Name; Format
	4Byte-Slider; IMGSET=treble; DC=0; PF= ;
	4Byte-Slider; IMGSET=bass; DC=3; *=0,01; PF= ;
	4Byte-Slider; PF= ;

2.8.4 4-Byte-Value-Pushbutton

ETS Objekte		
Wertebereich	4 Byte	
Input	-	-
Output	Value	4 Byte
	Value B	4 Byte

Format	
IMG	Auswahl eines Bildes
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird
RELEASE	Wert, der beim Loslassen gesendet wird
LABEL	Textvorgabe für Taster
NOBG	Kein Tasterhintergrund
JUMP	Sprungbefehl zu beliebiger Seite
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
LOGICR	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Tasterelement zum Senden eines 4 Byte Wertes.

Mit **LABEL** kann man den Anzeigetext bzw. durch **IMG** ein Anzeigebild auf der Schaltfläche setzen.

PRESS definiert den Wert, der beim Betätigen der Taste gesendet wird.

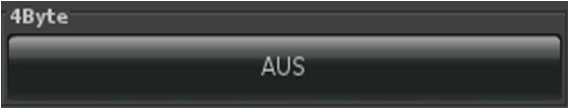
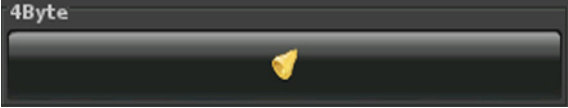
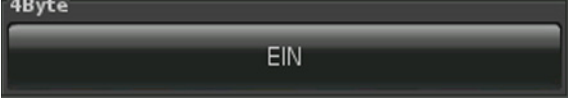

RELEASE definiert den Wert, der beim Loslassen der Taste gesendet wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Betätigen der Taste ausgelöst wird.

Durch **LOGICR** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Loslassen der Taste ausgelöst wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	4Byte; PRESS=6500; LABEL=AUS;
	4Byte; PRESS=10050; IMG=bell_b_on;
	4Byte; RELEASE=1; LABEL=EIN;
	4Byte; RELEASE=0; IMG=sound_b_off;

2.8.5 4-Byte-Float-Value-Pushbutton

ETS Objekte		
Wertebereich	4 Byte Float	
Input	-	-
Output	Value	4 Byte
	Value B	4 Byte
Format		
IMG	Auswahl eines Bildes	
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird	
RELEASE	Wert, der beim Loslassen gesendet wird	
LABEL	Textvorgabe für Taster	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
JUMP	Sprungbefehl zu beliebiger Seite	
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung	
LOGICR	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	

Einfaches Tasterelement zum Senden eines 4 Byte Float Wertes.

Mit **LABEL** kann man den Anzeigetext bzw. durch **IMG** ein Anzeigebild auf der Schaltfläche setzen.

PRESS definiert den Wert, der beim Betätigen der Taste gesendet wird.

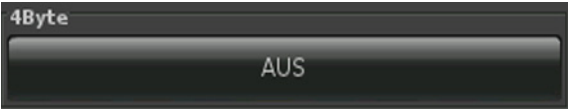
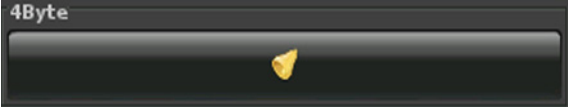
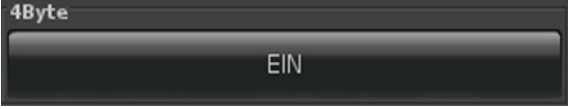

RELEASE definiert den Wert, der beim Loslassen der Taste gesendet wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

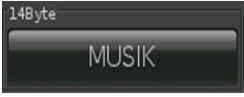

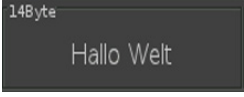

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Betätigen der Taste ausgelöst wird.

Durch **LOGICR** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Loslassen der Taste ausgelöst wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	4Byte; PRESS=32,5; LABEL=AUS;
	4Byte; PRESS=-12,25; IMG=bell_b_on;
	4Byte; RELEASE=0,01; LABEL=EIN;
	4Byte; RELEASE=0; IMG=sound_b_off;

2.9 Übersicht 14-Byte Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	46	14-Byte-String-Pushbutton	 68
	14 Byte	IMG,PRESS,RELEASE,LABEL,NOBG,JUMP,LOGIC,LOGICR,PIN	
	52	14-Byte-String	 69
	14 Byte	NOBG,TEXT,RDRQ	

2.9.1 14-Byte-String-Pushbutton

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	-	-
Output	Value	14 Byte

Format	
IMG	Auswahl eines Bildes
PRESS	Wert, der beim Betätigen gesendet wird
RELEASE	Wert, der beim Loslassen gesendet wird
LABEL	Textvorgabe für Taster
NOBG	Kein Tasterhintergrund
JUMP	Sprungbefehl zu beliebiger Seite
LOGIC	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
LOGICR	Funktionsaufruf bzw. direkte Logikeinbindung
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Tasterelement zum Senden eines 14 Byte Strings.

Mit **LABEL** kann man den Anzeigetext bzw. durch **IMG** ein Anzeigebild auf der Schaltfläche setzen.

PRESS definiert den Wert, der beim Betätigen der Taste gesendet wird.

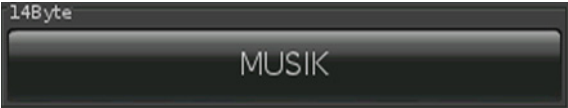
RELEASE definiert den Wert, der beim Loslassen der Taste gesendet wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Durch **LOGIC** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Betätigen der Taste ausgelöst wird.

Durch **LOGICR** können LUA Funktionen aufgerufen, oder direkt manuell eine LUA syntaxbasierende Logikfunktion eingebunden werden, die beim Loslassen der Taste ausgelöst wird.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	14Byte; PRESS=PLAY; LABEL=MUSIK;
	KEYPAD; PRESS=KEYPAD; IMG=acc_cancel_b_on; KEYPAD; RELEASE=KEYPAD; IMG=acc_cancel_b_on;
	Durch Drücken der Schaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem eine alphanumerische Eingabe getätigt wird, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.

2.9.2 14-Byte-String

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	Value	14 Byte
Output	-	-

Format	
TEXT	Textvorgabe
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request

Beispiele	Element Name; Format
<div style="background-color: #333; color: #eee; padding: 10px; text-align: center;"> <small>14Byte</small> Hallo Welt </div>	14Byte; TEXT=Hallo Welt;
<div style="background-color: #333; color: #eee; padding: 10px; text-align: center;"> <small>14Byte</small> UG </div>	14Byte; TEXT=UG;



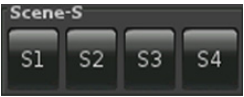

Einfaches Textelement zum Empfangen eines 14 Byte Strings.

Mit **TEXT** kann eine Textvorgabe getätigt werden, die bei jedem Neustart als Standardwert auf dem Anzeigeelement gesetzt wird.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

2.10 Übersicht Szenen Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	55	Scene-Control-Recall-Save	71
	0 .. 63	TO,N,IMAGES,LABELS,SCENES,MOD,NOBG,PIN,PPIN	
	56	Scene-Control-Recall-Only	72
	0 .. 63	TO,N,IMAGES,LABELS,SCENES,MOD,NOBG,PIN	
	57	Scene-Control-Save-Only	73
	0 .. 63	TO,N,IMAGES,LABELS,SCENES,MOD,NOBG,PIN	
	58	Internal-Scene	74
		SELECT,NOBG,ONSTART,SCGRP,TRIGINV,IMG,PLAYONLY,PLAYSTOP,PIN	

Bis zur Einführung der Softwareversion v2.18 für das Touch_IT galten die nachfolgenden Element-Type-Formate.

Element Nr. 55

TO,N,MOD,Nx,Sx (x = 1..4),NOBG,PIN,PPIN

Element Nr. 56

N,MOD,Nx,Sx (x = 1..4),NOBG,PIN

Element Nr. 57

N,MOD,Nx,Sx (x = 1..4),NOBG,PIN

2.10.1 Scene-Control-Recall-Save

ETS Objekte	
Wertebereich	
Output	Scene Control 1 1 Byte
	Scene Control 2 1 Byte
	Scene Control 3 1 Byte
	Scene Control 4 1 Byte

Format		
TO	Zeitvorgabe in ms für Eingabeauswertung	
N	Anzahl verwendeter Schaltflächen	
IMAGES	Bebilderung der Schaltflächen	
LABELS	Benamung der Schaltflächen	
SCENES	Festlegung der benutzten Speicherstellen	
MOD	Parametrierung der Ausgänge	
	SINGLE	Speichern und Aufrufen wird über SC1 gesteuert
	DUAL	Speichern wird über SC2 und Aufrufen wird über SC1 gesteuert
	DIFF	SC1 .. SC4 arbeiten autark
NOBG	kein Tasterhintergrund	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden	

Komplexes Element zum Aufrufen und Speichern von bis zu 4 externen Szenenspeichern (entsprechend DPT 18.001).

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als LONG interpretiert wird.

IMAGES legt die Bebilderung für die einzelnen Schaltflächen fest (**nur .png**) .

LABELS legt die Beschriftungen für die einzelnen Schaltflächen fest.

SCENES definieren die zu verwendenden Szenenspeicher für die jeweilige Schaltfläche.

Durch **MOD** lässt sich die Ausgangssteuerung einstellen.

SINGLE:
Angezeigte Schaltflächen kommunizieren über Scene Control 1.
SC2-SC4 sind ohne Funktion.

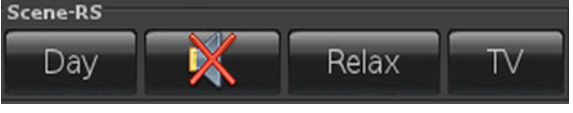

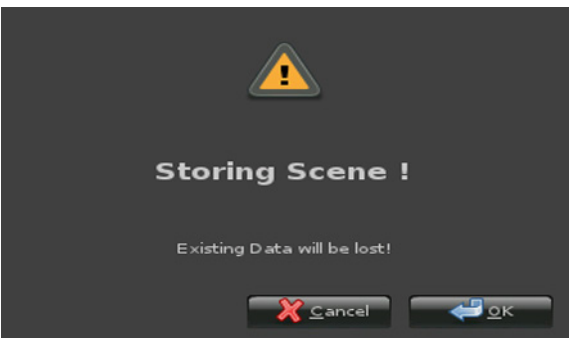
DUAL:
Angezeigte Schaltflächen kommunizieren über SC1 und SC2. SC1 dient zum Abruf und SC2 zum Speichern von Szenen.
SC3-SC4 sind ohne Funktion.

DIFF:
Angezeigte Schaltflächen kommunizieren über die dazugehörigen Scene Control Objekte.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.

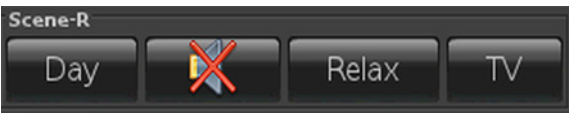
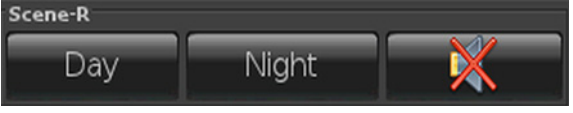
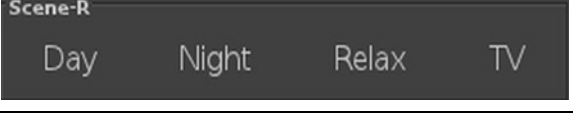
Beispiele	Element Name; Format
	Scene-RS; TO=1000;IMAGES=,sound_l_off; LABELS=Day,Night,Relax,TV;SCENES=4,8,16,32; +++ IMAGES überschreiben LABELS +++
	Scene-RS; TO=1000;N=2;LABELS=ON,OFF;SCENES=25,50;
	Nach Ablauf von TO öffnet sich der Speicherdialog. Mit der Bestätigung und in Abhängigkeit von der MOD Einstellung, werden die ETS Objekte gesetzt.

2.10.2 Scene-Control-Recall-Only

ETS Objekte		
Wertebereich		
Output	Scene Control 1	1 Byte
	Scene Control 2	1 Byte
	Scene Control 3	1 Byte
	Scene Control 4	1 Byte

Format		
TO	Zeitvorgabe in ms für Eingabeauswertung	
N	Anzahl verwendeter Schaltflächen	
IMAGES	Bebilderung der Schaltflächen	
LABELS	Benamung der Schaltflächen	
SCENES	Festlegung der benutzten Speicherstellen	
MOD	Parametrierung der Ausgänge	
	SINGLE	Aufrufen wird über SC1 gesteuert
	DIFF	SC1 .. SC4 arbeiten autark
NOBG	kein Tasterhintergrund	
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden	

Komplexes Element zum Aufrufen und Speichern von bis zu 4 externen Szenenspeichern (entsprechend DPT 18.001).
Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als LONG interpretiert wird.
IMAGES legt die Bebilderung für die einzelnen Schaltflächen fest (**nur .png**) .
LABELS legt die Beschriftungen für die einzelnen Schaltflächen fest.
SCENES definieren die zu verwendenden Szenenspeicher für die jeweilige Schaltfläche.
Durch **MOD** lässt sich die Ausgangssteuerung einstellen.
SINGLE:
Angezeigte Schaltflächen kommunizieren über Scene Control 1.
SC2-SC4 sind ohne Funktion.
DIFF:
Angezeigte Schaltflächen kommunizieren über die dazugehörigen Scene Control Objekte.
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.
Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Scene-R; TO=1000;MOD=DIFF;IMAGES=,sound_I_off; LABELS=Day,Night,Relax,TV;SCENES=4,8,16,32; +++ IMAGES überschreiben LABELS +++
	Scene-R; TO=1000;N=3;IMAGES=,sound_I_off; LABELS=Day,Night,Relax;SCENES=4,8,16; +++ IMAGES überschreiben LABELS +++
	Scene-R; N=4;LABELS=Day,Night,Relax,TV;SCENES=1,2,3,4;NOBG;

2.10.3 Scene-Control-Save-Only

ETS Objekte	
Wertebereich	
Output	Scene Control 1 1 Byte
	Scene Control 2 1 Byte
	Scene Control 3 1 Byte
	Scene Control 4 1 Byte

Format	
TO	Zeitvorgabe in ms für Eingabeauswertung
N	Anzahl verwendeter Schaltflächen
IMAGES	Bebilderung der Schaltflächen
LABELS	Benamung der Schaltflächen
SCENES	Festlegung der benutzten Speicherstellen
MOD	Parametrierung der Ausgänge
	SINGLE Speichern wird über SC1 gesteuert
	DIFF SC1 .. SC4 arbeiten autark
NOBG	kein Tasterhintergrund
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Komplexes Element zum Aufrufen und Speichern von bis zu 4 externen Szenenspeichern (entsprechend DPT 18.001).

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als LONG interpretiert wird.

IMAGES legt die Bebilderung für die einzelnen Schaltflächen fest (**nur .png**) .

LABELS legt die Beschriftungen für die einzelnen Schaltflächen fest.

SCENES definieren die zu verwendenden Szenenspeicher für die jeweilige Schaltfläche.

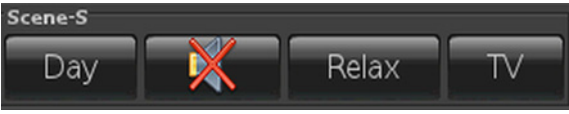
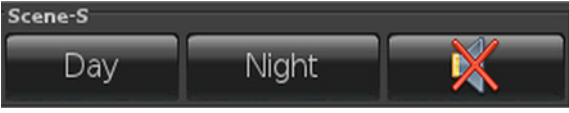
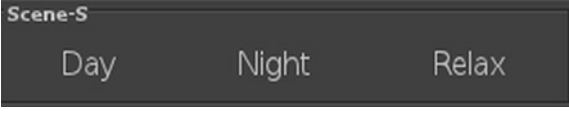
Durch **MOD** lässt sich die Ausgangssteuerung einstellen.

SINGLE:
Angezeigte Schaltflächen kommunizieren über Scene Control 1.
SC2-SC4 sind ohne Funktion.

DIFF:
Angezeigte Schaltflächen kommunizieren über die dazugehörigen Scene Control Objekte.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Scene-S; TO=1000;MOD=DIFF;IMAGES=,sound_l_off; LABELS=Day,Night,Relax,TV;SCENES=4,8,16,32; +++ IMAGES überschreiben LABELS +++
	Scene-S; N=3;IMAGES=,sound_l_off;LABELS=Day,Night,Relax; SCENES=4,8,16; +++ IMAGES überschreiben LABELS +++
	Scene-S; N=3;LABELS=Day,Night,Relax;SCENES=4,8,16;NOBG;

2.10.4 Internal-Scene

ETS Objekte		
Wertebereich		
Input/Output	Internal Scenes Enable	1 Bit
Input	Internal Scenes Trigger	1 Bit

Format	
SELECT	Objektauswahl
NOBG	kein Schaltflächenhintergrund
ONSTART	Verhalten bei PowerOn
SCGRP	Szenengruppe
TRGINV	Invertiert die Triggerfunktion
IMG	setzt ein Bild an den linken Rand
PLAYONLY	Nur Wiedergabe bedienbar.
PLAYSTOP	keine Pausetaste
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Die Internal-Scene kann bis zu 32 Aktionen beinhalten, jede davon mit einer Verzögerungszeit von 0-3600 Sekunden. Jede Aktion kann entweder einen Wert in ein Objekt schreiben oder mit dem Statement „loop“ die Sequenz erneut starten.

Mit **SELECT** können die zu verwendenden Objekte über die Objektnummern festgelegt werden.

Mit **NOBG** werden die Schaltflächen ausgeblendet. Darstellung erfolgt direkt auf dem Displayhintergrund.

Mit **ONSTART** kann ein automatisches Starten bei PowerOn bzw. bei Spannungswiederkehr initiiert werden.




SCGRP=a ; a=1 .. 16, jede Szene kann einer Gruppe zugeordnet werden. Wird eine Szene einer Gruppe gestartet, so werden alle anderen Szenen der Gruppe gestoppt.

Mit **IMG** lässt sich ein Bild am linken Rand des widgets darstellen. Es sind die Dateitypen PNG, JPG und BMP zulässig. Der Dateityp ist mit anzugeben.
Beispiel: sound_1_on.png

PLAYONLY, es wird nur die Wiedergabeschaltfläche angezeigt. Gestoppt kann der Ablauf nur über den Bus mit Hilfe von Trigger bzw. Enable.

PLAYSTOP, es wird die Wiedergabe- und Stoppschaltfläche angezeigt. Die Pausetaste ist ausgeblendet.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Internal Scenes;
	Internal Scenes; PLAYSTOP;
	Internal Scenes; PLAYONLY;

Beispiele	Element Name; Format
	<p>Nach Betätigung von Einstellung öffnet sich der Dialog für die Liste der Aktionen (max. 32).</p> <p>Mit „+“ wird eine freie Aktion überhalb der gewählten Aktion eingefügt.</p>
	<p>Nach Betätigung von Aktion 2 öffnet sich der Dialog zur Einstellung der Aktionsparameter.</p> <p>Zur Vereinfachung können Sie dem verwendeten Objekt in seiner Parametrierung einen internen Namen geben. Beispiel: ;INAME=Temperatur;B-=Down;B+=Up;PF= °C;DC=2;</p>



2.11 Übersicht RGB Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	76	RGB-Dimmer-A	77
	4x (0 .. 255)	W,STEPS,IMGSET,B-,B+,NOBG,RGBH,RGBW,RDRQ,PIN	
	77	RGB-Dimmer-B	78
	4x (0 .. 255)	W,STEPS,IMGSET,B-,B+,NOBG,RGBH,RGBW,RDRQ,PIN	
	78	RGB-Dimmer-C	79
	4x (0 .. 255)	W,STEPS,IMGSET,B-,B+,NOBG,RGBH,RGBW,RDRQ,PIN	
	79	RGB-Dimmer-D	80
	4x (0 .. 255)	W,STEPS,IMGSET,B-,B+,NOBG,RGBH,RGBW,RDRQ,PIN	

2.11.1 RGB-Dimmer-A

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	-	
Input/Output	Red	1 Byte
	Green	1 Byte
	Blue	1 Byte
	White	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
STEPS	Schrittmengeneinstellung
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RGBH	RGB + Helligkeit
RGBW	RGB + Weiß
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

RGB Element zum Senden/Empfangen von 3x (bzw. 4x) 1 Byte Werten.

Tasterfunktion:
kurzes Betätigen = Schalten AN/AUS
langes Betätigen = Dimmen +/-

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

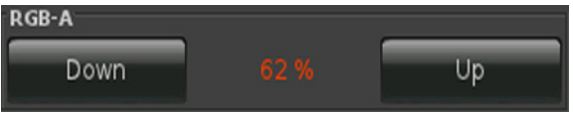
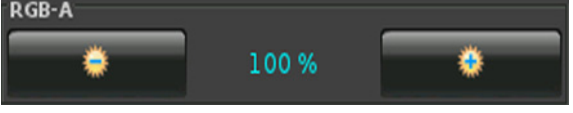
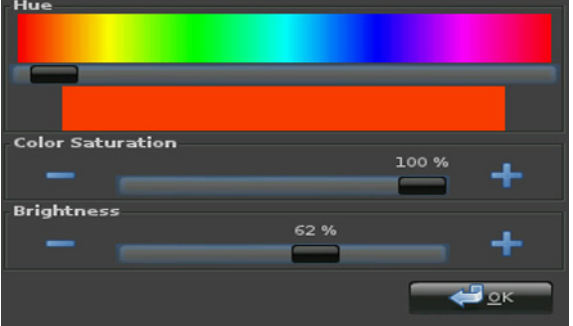
Mit **STEPS** wird die Schrittweite festgelegt, die benötigt wird, um vom Minimum bis zum Maximum zu gelangen. (0 .. 100%)

Mit dem Parameter **RGBH** wird Kanal 4 (White) zur Übermittlung des Helligkeitswertes verwendet und Kanäle 1-3 bestimmen die Farbe. (Nur für RGB Leuchtmittel, die diese Funktion unterstützen)

Mit der Parametrierung **RGBW** steht der 4 Kanal (White) zur Verfügung. Dieser kann zur Ansteuerung einer weiteren LED (White) benutzt werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	RGB-A; B-=Down; B+=Up; STEPS=10; RGBH;
	RGB-A; IMGSET=light; RGBW;
	Durch Drücken der Prozentanzeige öffnet sich ein Dialog, in dem Farbvorgaben getätigt werden, wonach die ETS Objekte sich einstellen.

2.11.2 RGB-Dimmer-B

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	-	
Input/Output	Red	1 Byte
	Green	1 Byte
	Blue	1 Byte
	White	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
STEPS	Schrittmengeneinstellung
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RGBH	RGB + Helligkeit
RGBW	RGB + Weiß
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

RGB Element zum Senden/Empfangen von 3x (bzw. 4x) 1 Byte Werten.

Tasterfunktion:
kurzes Betätigen = Schalten AN/AUS
langes Betätigen = Dimmen +/-

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

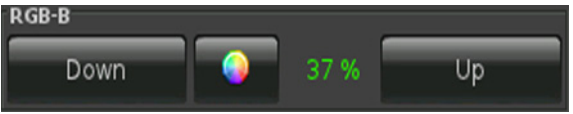
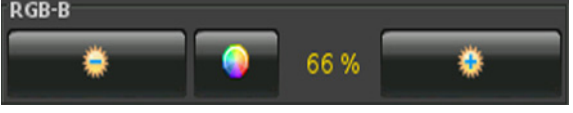
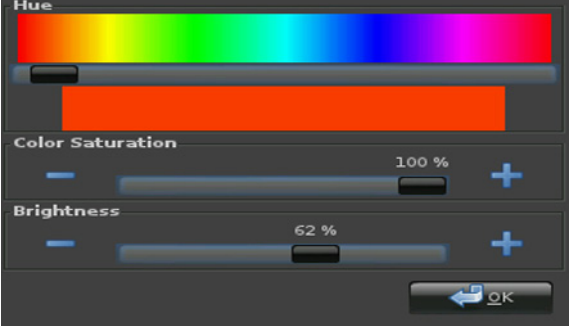
Mit **STEPS** wird die Schrittweite festgelegt, die benötigt wird, um vom Minimum bis zum Maximum zu gelangen. (0 .. 100%)

Mit dem Parameter **RGBH** wird Kanal 4 (White) zur Übermittlung des Helligkeitswertes verwendet und Kanäle 1-3 bestimmen die Farbe. (Nur für RGB Leuchtmittel, die diese Funktion unterstützen)

Mit der Parametrierung **RGBW** steht der 4 Kanal (White) zur Verfügung. Dieser kann zur Ansteuerung einer weiteren LED (White) benutzt werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	RGB-B; B-=Down; B+=Up; STEPS=10; RGBH;
	RGB-B; IMGSET=light; RGBW;
	Durch Drücken der Optionsschaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem Farbvorgaben getätigt werden, wonach die ETS Objekte sich einstellen.

2.11.3 RGB-Dimmer-C

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	-	
Input/Output	Red	1 Byte
	Green	1 Byte
	Blue	1 Byte
	White	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
STEPS	Schrittmengeneinstellung
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RGBH	RGB + Helligkeit
RGBW	RGB + Weiß
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

RGB Element zum Senden/Empfangen von 3x (bzw. 4x) 1 Byte Werten.

Tasterfunktion:
kurzes Betätigen = In-/Dekrement +/-
langes Betätigen = Dimmen +/-

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

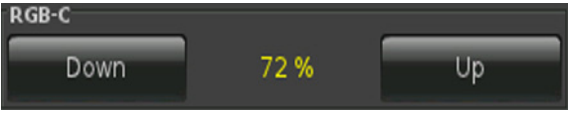

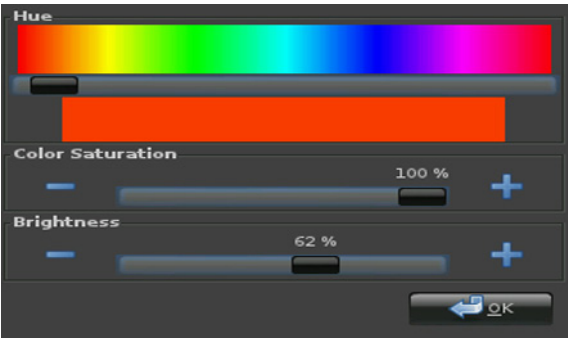
Mit **STEPS** wird die Schrittweite festgelegt, die benötigt wird, um vom Minimum bis zum Maximum zu gelangen. (0 .. 100%)

Mit dem Parameter **RGBH** wird Kanal 4 (White) zur Übermittlung des Helligkeitswertes verwendet und Kanäle 1-3 bestimmen die Farbe. (Nur für RGB Leuchtmittel, die diese Funktion unterstützen)

Mit der Parametrierung **RGBW** steht der 4 Kanal (White) zur Verfügung. Dieser kann zur Ansteuerung einer weiteren LED (White) benutzt werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	RGB-C; B-=Down; B+=Up; STEPS=10; RGBH;
	RGB-C; IMGSET=light; RGBW;
	Durch Drücken der Prozentanzeige öffnet sich ein Dialog, in dem Farbvorgaben getätigt werden, wonach die ETS Objekte sich einstellen.

2.11.4 RGB-Dimmer-D

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	-	-
Input/Output	Red	1 Byte
	Green	1 Byte
	Blue	1 Byte
	White	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
STEPS	Schrittmengeneinstellung
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RGBH	RGB + Helligkeit
RGBW	RGB + Weiß
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

RGB Element zum Senden/Empfangen von 3x (bzw. 4x) 1 Byte Werten.

Tasterfunktion:
kurzes Betätigen = In-/Dekrement +/-
langes Betätigen = Dimmen +/-

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

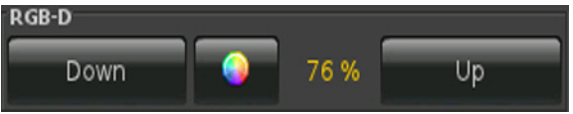
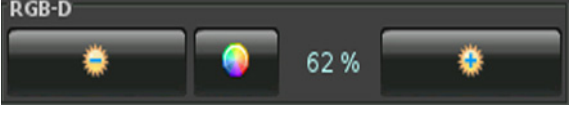
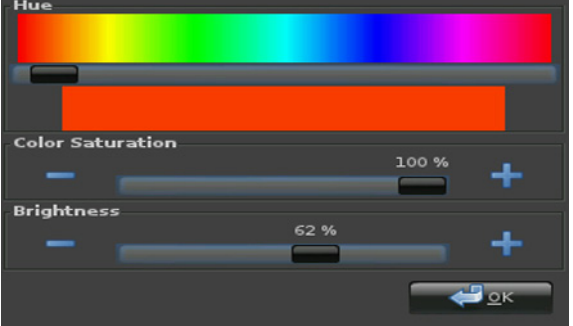
Mit **STEPS** wird die Schrittweite festgelegt, die benötigt wird, um vom Minimum bis zum Maximum zu gelangen. (0 .. 100%)

Mit dem Parameter **RGBH** wird Kanal 4 (White) zur Übermittlung des Helligkeitswertes verwendet und Kanäle 1-3 bestimmen die Farbe. (Nur für RGB Leuchtmittel, die diese Funktion unterstützen)



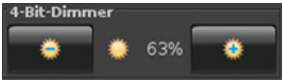

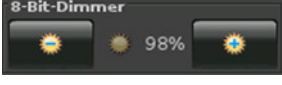

Mit der Parametrierung **RGBW** steht der 4 Kanal (White) zur Verfügung. Dieser kann zur Ansteuerung einer weiteren LED (White) benutzt werden.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	RGB-D; B-=Down; B+=Up; STEPS=10; RGBH;
	RGB-D; IMGSET=light; RGBW;
	Durch Drücken der Optionsschaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem Farbvorgaben getätigt werden, wonach die ETS Objekte sich einstellen.

2.12 Übersicht Dimmer Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	70	4-Bit-Dimmer-Start-Stop	 82
	0 .. 15	W,B-,B+,STEP,REP,TO,IMGSET,NOBG, RDRQ,PIN	
	71	4-Bit-Dimmer-Repeat	 83
	0 .. 15	W,B-,B+,STEP,REP,TO,IMGSET,NOBG, RDRQ,PIN	
	72	8-Bit-Dimmer-Repeat	 84
	0 .. 255	W,B-,B+,STEP,REP,TO,IMGSET,NOBG, RDRQ,PIN	

2.12.1 4-Bit-Dimmer-Start-Stop

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	ON/OFF feedback	1 bit
	Value Feedback	1 Byte
Output	ON/OFF	1 bit
	Dimming	4 bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TO	Zeitvorgabe in ms für Eingabeauswertung
REP	Wiederholraten Definition
STEP	Dimmerschritte
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster bei Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster bei Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches 4 bit Dimmelement zum Senden/Empfangen von Werten.

Tasterfunktion:
kurzes Betätigen = Schalten AN/AUS
langes Betätigen = Dimmen
(Nach Ablauf der **TO** Zeit wird ein Dimmbefehl gesendet, beim Loslassen ein Stop Befehl.)

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als langer Tastendruck interpretiert wird

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

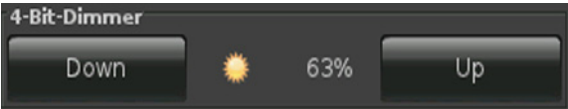
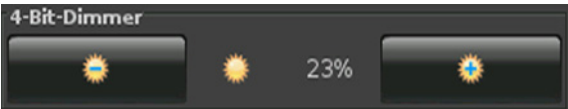
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **STEP** wird die Anzahl der Schritte zwischen 0 und 100% eingestellt (siehe Tabelle unten).

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest.
(Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	4-Bit-Dimmer; B-=Down; B+=Up; STEP=10; REP=1000;
	4-Bit-Dimmer;

Dimmschritte	in %
1	100%
2	50%
4	25%
8	12%
16	6%
32	3%
64	1%

2.12.1 4-Bit-Dimmer-Repeat

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	ON/OFF feedback	1 bit
	Value Feedback	1 Byte
Output	ON/OFF	1 bit
	Dimming	4 bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TO	Zeitvorgabe in ms für Eingabeauswertung
REP	Wiederholraten Definition
STEP	Dimmerschritte
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster bei Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster bei Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches 4 bit Dimmelement zum Senden/Empfangen von Werten.

Tasterfunktion:
kurzes Betätigen = Schalten AN/AUS
langes Betätigen = Dimmen
(Nach Ablauf der **TO** Zeit wird ein Dimmbefehl wiederholt gesendet, beim Loslassen ein Stop Befehl.)

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als langer Tastendruck interpretiert wird

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

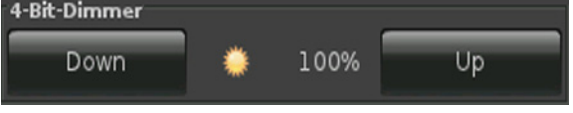
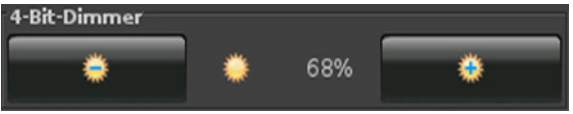
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **STEP** wird die Anzahl der Schritte zwischen 0 und 100% eingestellt (siehe Tabelle unten).

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	4-Bit-Dimmer; B-=Down; B+=Up; STEP=10; REP=1000;
	4-Bit-Dimmer;

Dimmschritte	in %
1	100%
2	50%
4	25%
8	12%
16	6%
32	3%
64	1%

2.12.1 8-Bit-Dimmer-Repeat

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	ON/OFF feedback	1 bit
	Value Feedback	1 Byte
Output	ON/OFF	1 bit
	Dimming	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TO	Zeitvorgabe in ms für Eingabeauswertung
REP	Wiederholraten Definition
STEP	Dimmerschritte
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches 8 bit Dimmelement zum Senden/Empfangen von Werten.

Tasterfunktion:

kurzes Betätigen = Schalten AN/AUS

langes Betätigen = Dimmen

(Nach Ablauf der **TO** Zeit wird ein Dimmbefehl wiederholt gesendet, beim Loslassen ein Stop Befehl.)

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als langer Tastendruck interpretiert wird.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

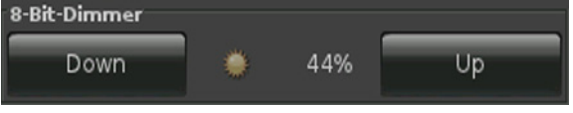
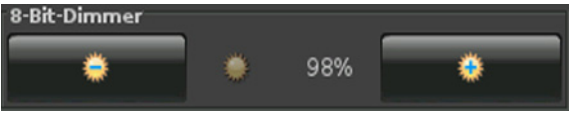
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **STEP** wird die Anzahl der Schritte zwischen 0 und 100% eingestellt (siehe Tabelle unten).

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)



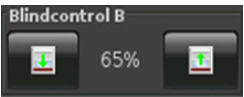

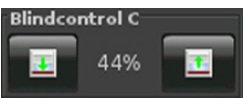

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	8-Bit-Dimmer; B-=Down; B+=Up; STEP=10; REP=1000;
	8-Bit-Dimmer;

Dimmschritte	in %
1	100%
2	50%
4	25%
8	12%
16	6%
32	3%
64	1%

2.13 Übersicht Jalousie Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	73	Shutter-Blinds-Control-A	 86
	0/1	W,B-,B+,REP,TO,IMGSET,NOBG, RDRQ,PIN	
	74	Shutter-Blinds-Control-B	 87
	0/1	W,B-,B+,REP,TO,IMGSET,NOBG, RDRQ,PIN	
	75	Shutter-Blinds-Control-C	 88
	0/1	W,B-,B+,REP,TO,IMGSET,NOBG, RDRQ,PIN	

2.13.1 Shutter-Blinds-Control-A

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	Position Feedback	1 Byte
Output	LONG	1 bit
	SHORT	1 bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TO	Zeitvorgabe in ms für die Eingabeauswertung
REP	Wiederholraten Definition
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches 4 bit Dimmelement zum Senden/Empfangen von Werten.

Tasterfunktion:
Bei Betätigen wird ein SHORT Telegramm gesendet (Lamellenstellung/Stop).
Falls TO abgelaufen ist, wird ein LONG Telegramm (MOVE) gesendet und die Jalousie fährt in ihre Endposition, sofern die Fahrt nicht durch ein erneuten STOP Befehl beendet wird.

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als langer Tastendruck interpretiert wird.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

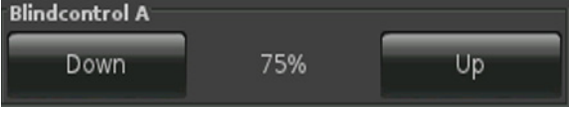
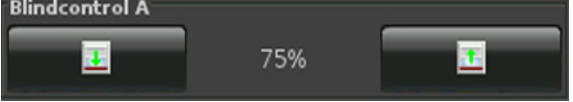
IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Blindcontrol A; B-=Down; B+=Up; STEP=10; REP=1000;
	Blindcontrol A;



2.13.2 Shutter-Blinds-Control-B

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	Position Feedback	1 Byte
Output	LONG	1 bit
	SHORT	1 bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TO	Zeitvorgabe in ms für die Eingabeauswertung
REP	Wiederholraten Definition
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches 4 bit Dimmelement zum Senden/Empfangen von Werten.

Tasterfunktion:
Bei Betätigen wird ein SHORT Telegramm gesendet (Lamellenstellung/Stop)
Falls TO abgelaufen ist, wird ein LONG Telegramm (MOVE) gesendet und die Jalousie fährt in ihre Endposition, sofern die Fahrt nicht durch ein erneuten STOP Befehl beendet wird.

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als langer Tastendruck interpretiert wird.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.

IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.

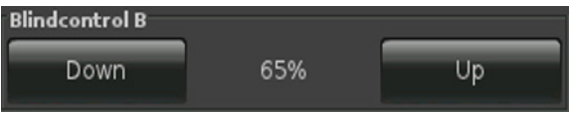
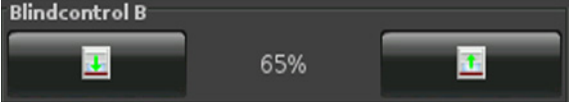
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **STEP** wird die Schrittgröße festgelegt, womit der Wert zwischen 0 und 100% eingestellt werden kann.

Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Blindcontrol B; B-=Down; B+=Up; STEP=10; REP=1000;
	Blindcontrol B;



2.13.3 Shutter-Blinds-Control-C

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	Position Feedback	1 Byte
Output	LONG	1 bit
	SHORT	1 bit

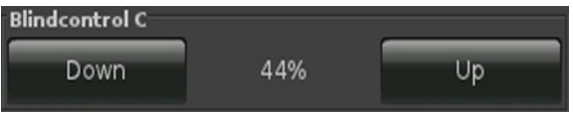
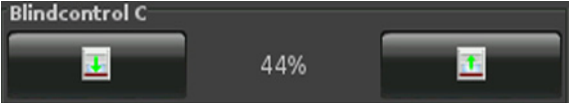
Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TO	Zeitvorgabe in ms für die Eingabeauswertung
REP	Wiederholraten Definition
IMGSET	Auswahl des Bildersatzes
B-	Textvorgabe für Taster zum Inkrementieren
B+	Textvorgabe für Taster zum Dekrementieren
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches 8 bit Dimmelement zum Senden/Empfangen von Werten.



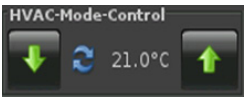

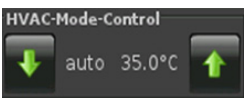

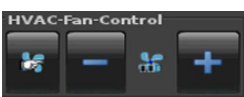



Tasterfunktion:
Bei Betätigen wird ein LONG Telegramm gesendet (MOVE), falls innerhalb von TO losgelassen wird, wird ein SHORT Telegramm (STOP) gesendet. (Zur Änderung der Lamellenstellung)
Falls TO abgelaufen ist, wird kein SHORT Telegramm (STOP) gesendet und die Jalousie fährt in ihre Endposition.

Mittels **TO** wird die Zeit in Millisekunden festgelegt, ab wann die manuelle Eingabe als langer Tastendruck interpretiert wird.

Mit **B-** und **B+** lassen sich die Tastertexte festlegen.
IMGSET dient zur Auswahl des zu verwendenden Bildersatzes.
NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.
Mit **STEP** wird die Schrittgröße festgelegt, womit der Wert zwischen 0 und 100% eingestellt werden kann.
Bei längerem Betätigen der Tasterflächen legt **REP** den zeitlichen Abstand der zu sendenden Werte fest. (Angaben in Millisekunden)
Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.
Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Blindcontrol C; B-=Down; B+=Up; STEP=10; REP=1000;
	Blindcontrol C;

2.14 Übersicht HVAC Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	80	HVAC Setpoint-Control	 90
	-671088,64 .. 670760,96	W,TO,DC,STEP,T,MIN,MAX,NOBG,MASK,INTERN,RDRQ,PIN	
	81	HVAC Mode-Control	 91
	0 .. 4	W,NOBG,MASK,INTERN,FAN,TSET RDRQ,PIN	
	82	HVAC Mode-Control-Text	 92
	0 .. 4	W,NOBG,MASK,INTERN,TSET, RDRQ,PIN	
	83	HVAC-Fan-Control	 93
	0 .. 4	W,NOBG,INTERN,RDRQ	
	65	1-Byte-Timer-Profile HVAC	 94
	0 .. 255	W,OVRTO,NOBG,IMG,RDRQ,PIN,PPIN	

2.14.1 HVAC Setpoint-Control

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	-	
Output	Protection Setpoint	2 Byte
	Night Setpoint	2 Byte
	Standby Setpoint	2 Byte
	Comfort Setpoint	2 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TO	Legt die Zeit in Sekunden fest, bis die Anzeige in Standardansicht wieder wechselt.
DC	Anzahl der angezeigten Nachkommastellen
STEP	Schrittgrößeneinstellung
T	Initialisierungswerte für die Temperaturen
MIN	Voreinstellung der Untergrenze für die Temperaturen
MAX	Voreinstellung der Obergrenze für die Temperaturen
NOBG	Kein Tasterhintergrund
MASK	Maskierung der angezeigten Schaltflächen
INTERN	Direkte Verbindung mit der internen RTR
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Komplexes Schaltelement zum Senden der Sollwerte für die Raumtemperatur-Regelung.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

Mit **TO** wird eine zeitliche Vorgabe festgelegt, wonach die Anzeige wieder in die Standardansicht wechselt.

DC definiert die angezeigten Nachkommastellen.

Mit **STEP** wird die Schrittgröße festgelegt, womit der Wert zwischen MIN und MAX eingestellt werden kann.

T dient zur Initialisierung der Temperaturen (Syntax: T=T1:T2:T3:T4)

MIN legt die Untergrenze der jeweiligen Temperaturen fest (Syntax: MIN=T1:T2:T3:T4)

MAX legt die Obergrenze der jeweiligen Temperaturen fest (Syntax: MAX=T1:T2:T3:T4)

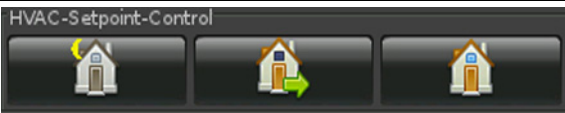



NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Die Maskierung wird wie folgt durchgeführt:
(Syntax: 0=einblenden; 1=ausblenden)
Reihenfolge bei der Maskierung:
MASK=Comfort:StandBy:Night:Protection (Falls INTERN gesetzt ist, wird Protection automatisch ausgeblendet.)

Falls der interne Regler benutzt und die Sollwertvorgaben für das Touch_IT getätigt werden, muss keine Kommunikation mittels GA vorgenommen werden, sobald **INTERN** gesetzt ist.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	HVAC-Setpoint-Control; TO=5; DC=2; MIN=7:15:18:15; MAX=7:17:20:30; T=7:15:18:22; INTERN;
	HVAC-Setpoint-Control; TO=5; DC=2; MASK=0101; MIN=7:15:18:15; MAX=7:17:20:30; T=7:15:18:22;
	HVAC-Setpoint-Control; TO=5; DC=2; MASK=1000; MIN=7:15:18:15; MAX=7:17:20:30; T=7:15:18:22;
	Um Temperaturvorgaben zu tätigen, wird das jeweilige Schaltelement ausgewählt. Das Bedienelement ändert kurzzeitig die Ansicht und ermöglicht dem User die manuelle Vorgabe.

2.14.2 HVAC Mode-Control

ETS Objekte	
Wertebereich	-
Input	Feedback 2 Byte
Output	HVAC-Mode 1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
FAN	Steuerung der Ventilation
TSET	Sollwertverschiebung
NOBG	Kein Tasterhintergrund
MASK	Maskierung der angezeigten Schaltflächen
INTERN	Direkte Verbindung mit der internen RTR
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Schaltelement zum Senden der HVAC Modis und für die Anzeige der Raumtemperatur.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Die Maskierung wird wie folgt durchgeführt:
(Syntax: 0=einblenden; 1=ausblenden)
Reihenfolge bei der Maskierung:
MASK=Protection:Night:StandBy:Comfort:Automatik

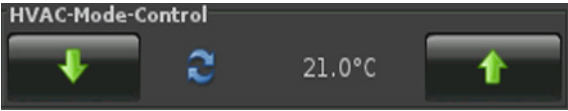
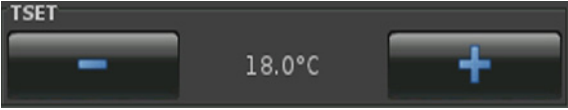

Falls der interne Regler benutzt und die Auswahl für das Touch_IT getätigt wird, muss keine Kommunikation mittels GA vorgenommen werden, sobald **INTERN** gesetzt ist.

FAN ändert die Ansicht des Bedienelementes und ist nur in Kombination mit INTERN zu nutzen. Dient zur Ventilationssteuerung. (Abhängig von der Parametrierung der Controller Page Fan)

TSET ändert die Ansicht des Bedienelementes und ist nur in Kombination mit INTERN zu nutzen. Dient zur Anhebung oder Absenkung der Komforttemperatur. (Abhängig von der Parametrierung des Setpoint Adjustment range.)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	HVAC-Mode-Control; INTERN;
	TSET; TSET; INTERN;
	FAN; FAN; INTERN;

2.14.3 HVAC Mode-Control-Text

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input	Feedback	2 Byte
Output	HVAC-Mode	1 Byte

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
TSET	Sollwertverschiebung
NOBG	Kein Tasterhintergrund
MASK	Maskierung der angezeigten Schaltflächen
INTERN	Direkte Verbindung mit der internen RTR
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Einfaches Schaltelement zum Senden der HVAC Modis und für die Anzeige der Raumtemperatur.

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

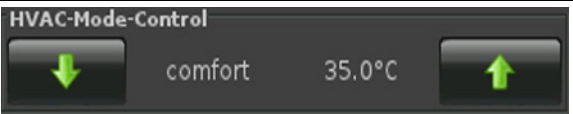
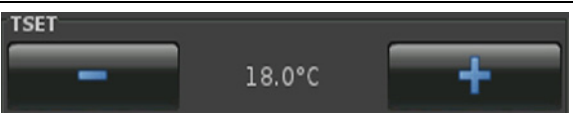
Die Maskierung wird wie folgt durchgeführt:
(Syntax: 0=einblenden; 1=ausblenden)
Reihenfolge bei der Maskierung:
MASK=Protection:Night:StandBy:Comfort:Automatik

Falls der interne Regler benutzt und die Auswahl für das Touch_IT getätigt wird, muss keine Kommunikation mittels GA vorgenommen werden, sobald **INTERN** gesetzt ist.

TSET ändert die Ansicht des Bedienelementes und ist nur in Kombination mit INTERN zu nutzen. Dient zur Anhebung oder Absenkung der Komforttemperatur. (Abhängig von der Parametrierung des Setpoint Adjustment range.)

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	HVAC-Mode-Control;
	TSET; TSET; INTERN;



2.14.4 HVAC-Fan-Control

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 3	
Output	Fan Speed	1 Byte
Input/Output	Switch	1 Bit
Format		
W	Bestimmt die Anzeigebreite	
NOBG	Kein Tasterhintergrund	
INTERN	Direkte Verbindung mit der internen RTR	
RDRQ	Read Request	


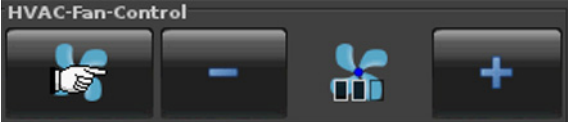
Element zum Senden eines 1 Byte Wertes.
Drei Stufen (1, 2, 3).

W (in Pixel) legt die Breite der Tasterfläche fest.

Mit dem Switch (1 Bit) kann in die manuelle Fan-Speed-Einstellung gewechselt werden. Dies ist auch vom Bus möglich.

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Tasterbezeichnung wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Gruppenadressen verknüpft und deren Flags entsprechend gesetzt sind.

Beispiele	Element Name; Format
	HVAC-Fan-Control;
	Nach Betätigung der Taste Einstellung, lässt sich der Ventilator in drei Stufen einstellen.



2.14.5 1-Byte-Timer-Profile HVAC

ETS Objekte		
Wertebereich	0 .. 255	
Input	-	-
Output	Profile	1 Byte
Input/Output	Profile Enable	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
IMG	Auswahl eines Bildes
OVRTO	Legt die Zeit in Minuten fest, bis die manuelle Eingabe wieder überschrieben wird
NOBG	Kein Tasterhintergrund
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Komplexes Element zum Senden eines 1 Byte Wertes 0 .. 255 nach zeitlicher Vorgabe.

W (in Pixel) legt die Breite der Anzeigefläche fest.

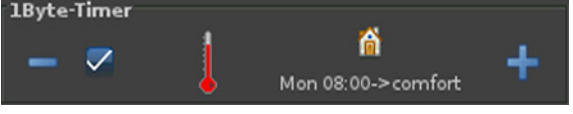
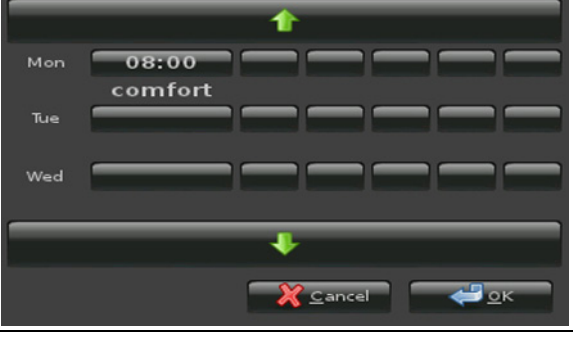
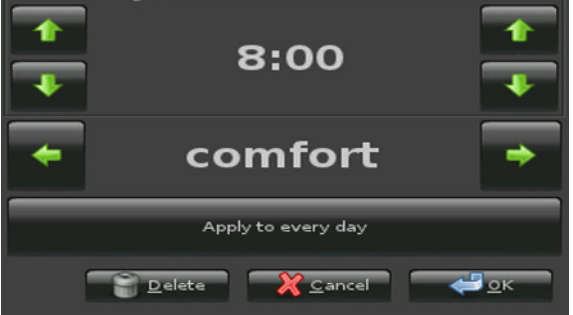
OVRTO legt fest, nach welcher Zeit die manuell getätigte Eingabe durch die in der Zeittabelle eingestellten Werte wieder überschrieben wird. (Angabe in Minuten)

NOBG entfernt die Tasterfläche und die Anzeige wird direkt auf dem Hintergrund angezeigt.

Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.

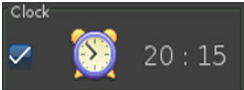

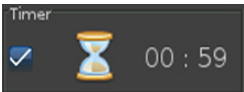



Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.





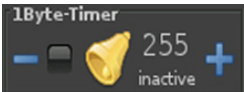

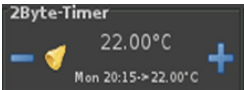



Beispiele	Element Name; Format
	<p>1Byte-Timer; IMG=thermometer.png; NOBG; OVRTO=1;</p>
	<p>Durch Drücken der Optionsschaltfläche öffnet sich ein Dialog, in dem zeitliche Vorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird.</p>
	<p>Für jeden Wochentag können bis zu 6 Zeiten festgelegt werden, an denen frei wählbare Werte aus dem Objektwertebereich gesendet werden können.</p>



2.15 Übersicht Time / Date Elemente

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	60	Alarmclock	 96
	0/1	W,ALTO,SILENT,NOBG,RDRQ,PIN,PPIN	
	61	Alarmtimer	 97
	0/1	W,ALTO,SILENT,NOBG,RDRQ,PIN,PPIN	
	59	Astroclock	 98
	0/1	INV,L0,L1,B0,B1,PIN,PPIN	

Es stehen zusätzlich verschiedene Timerprofile zur Verfügung.

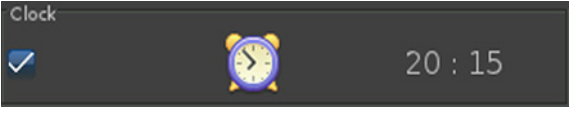


	62	1-Bit-Timer-Profile	 19
	63	1-Byte-Timer-Profile 0 .. 100%	 39
	64	1-Byte-Timer-Profile 0 .. 255	 40
	66	2-Byte-Float-Timer-Profile	 57
	65	1-Byte-Timer-Profile HVAC	 94

2.15.1 Alarmclock

ETS Objekte		
Wertebereich		
Input/Output	Alarmclock Enable	1 Bit
Output	Alarmclock	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
ALTO	Zeitvorgabe für Alarmdauer
SILENT	Stiller Alarm
NOBG	Kein Tasterhintergrund (Nur in der Sondervariante möglich)
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Timerelement zum Senden eines 1-bit Wertes.
Kann zusätzlich vom Bus aus aktiviert werden.
ALTO legt fest, wie lang der Alarm andauert.
(Angabe in Sekunden)
SILENT löst nur einen Stillen Alarm aus.
Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.
Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.
Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.



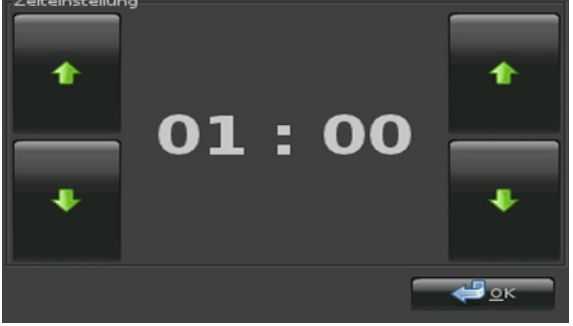
Beispiele	Element Name; Format
	Clock; ALTO=5;
	Clock; SILENT;
	Durch Drücken der Uhrzeit öffnet sich ein Dialog, in dem zeitliche Vorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird. Format (hh:mm)

2.15.2 Alarmtimer

ETS Objekte		
Wertebereich		
Input/Output	Alarmtimer Enable	1 Bit
Output	Alarmtimer	1 Bit

Format	
W	Bestimmt die Anzeigebreite
ALTO	Zeitvorgabe für Alarmdauer
SILENT	Stiller Alarm
NOBG	Kein Tasterhintergrund (Nur in der Sondervariante möglich)
RDRQ	Read Request
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Timerelement zum Senden eines 1-bit Wertes.
Kann zusätzlich vom Bus aus aktiviert werden
ALTO legt fest, wie lang der Alarm andauert.
(Angabe in Sekunden)
SILENT löst nur einen Stillen Alarm aus.
Mit **RDRQ** werden bei Spannungswiederkehr die aktuellen Werte gelesen. Jedoch nur die Werte, die mit Adressen verknüpft und die entsprechenden Flags gesetzt sind.
Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.
Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.

Beispiele	Element Name; Format
	Timer; ALTO=5;
	Timer; SILENT;
	Durch Drücken der Uhrzeit öffnet sich ein Dialog, in dem zeitliche Vorgaben getätigt werden, wonach das ETS Objekt gesteuert wird. Format (mm:ss)

2.15.3 Astroclock

ETS Objekte		
Wertebereich		
Input/Output	Astroclock Enable	1 Bit
Output	Astroclock	1 Bit

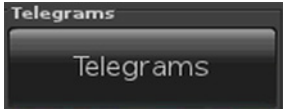





Format	
INV	Ausgangswert invertieren
L0	Textvorgabe für Anzeige bei „0“
L1	Textvorgabe für Anzeige bei „1“
B0	Textvorgabe für Taster bei „0“
B1	Textvorgabe für Taster bei „1“
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden
PPIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PPIN ein individuelles Passwort für die Sekundär-Funktion vergeben werden

Timerelement zum Senden eines 1-bit Wertes.
Kann zusätzlich vom Bus aus aktiviert werden.
INV dient der Invertierung des Ausgangs.
Im Zeitfenster zwischen Sonnenauf- und untergang (Tag) ist die Standardeinstellung für den Ausgang '0'.
Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.
Mit **PPIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden, dass die Sekundär-Funktionen des Bedienelementes sichert, vorausgesetzt „Use PIN“ ist gesetzt.

Beispiele	Element Name; Format
	<p>Astroclock; L0=Inaktiv;L1=Aktiv;B0=Aus;B1=An;</p>
	<p>Die Astroclock benötigt die geografischen Koordinaten und die Definition der Sonnenhöhe (-0,8° für die geometrische, -6° für die bürgerliche und -12° für die nautische Dämmerung). Optional kann ein Offset in minuten für den Sonnenauf- und untergang eingestellt werden. Für richtige Zeiten wird die korrekte Einstellungen der Zeit, der Zeitzone und die Verwendung von DST (Daylight Saving Time) benötigt.</p>



2.16 Übersicht Datalogging

Bild	Element Nr.	Element Type	Details Seite
	Wertebereich	Format	
	95	Telegrams	 100
		OBJS,LABEL,PIN	
	96	Line-Graph	 101
		DGRM,LABEL,PIN	
	97	Bar-Graph	 102
		DGRM,LABEL,PIN	



2.16.1 Telegrams

ETS Objekte	
Wertebereich	
Input	
Input/Output	

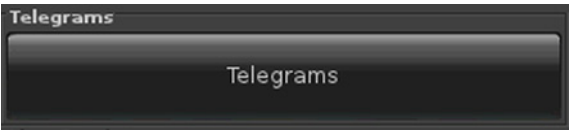
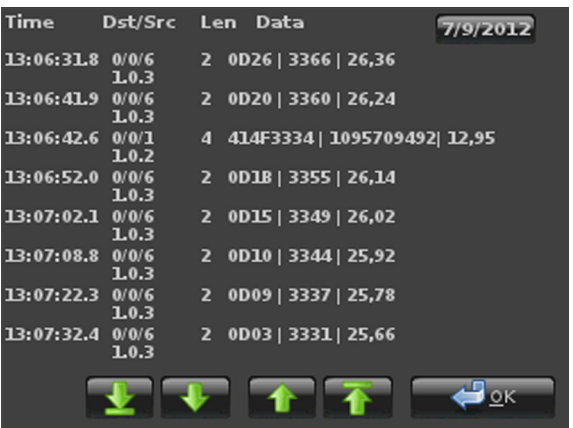
Format	
OBJS	Objektfilter
LABEL	Textvorgabe für Taster
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Um die Telegrammfunktion zu nutzen, muss unter Einstellungen „System & SD-Karte“ die SD-Karte aktiviert und das KNX-Datenlogging eingeschaltet sein.

Mit **OBJS** werden die Objekte angegeben, die zur Anzeige gebracht werden. Auf der SD-Karte werden jedoch alle Objekte die über eine Gruppenadresse verfügen gespeichert.

Mit **LABEL** wird der Text für den Taster bestimmt.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Telegrams; LABEL=Telegrams;OBJS=64,72;
	<p>Objekt 64 hat in diesem Beispiel die Gruppenadresse 0/0/1.</p> <p>Objekt 72 hat in diesem Beispiel die Gruppenadresse 0/0/6.</p>

2.16.2 Line-Graph

ETS Objekte	
Wertebereich	
Input	
Input/Output	


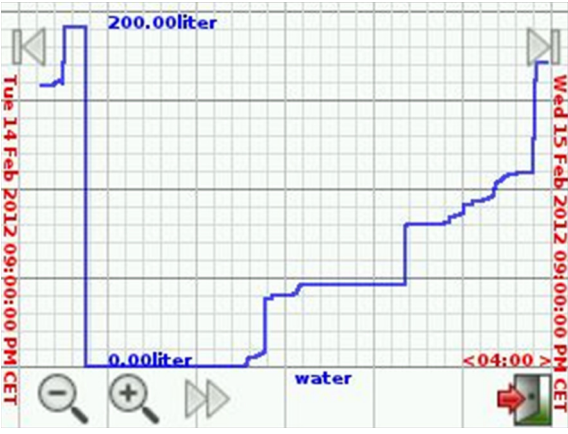
Format	
DGRM	Diagrammparameter
LABEL	Textvorgabe für Taster
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Um die Liniengraph zu nutzen, muss unter Einstellungen „System & SD-Karte“ die SD-Karte aktiviert und das KNX-Datenlogging eingeschaltet sein.

Mit **DGRM** werden die Parameter für den Liniengraphen angegeben. (siehe unten)

Mit **LABEL** kann ein Text auf die Schaltfläche gesetzt werden.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Line-Graph; LABEL=Line-Graph;DGRM=6/4/3,14,water,liter,blue;
	<p>Es können bis zu drei Kurven dargestellt werden. Die Parameter für die einzelnen Kurven müssen dann mit einem Doppelpunkt getrennt werden.</p> <p>DGRM=a/b[/c],t,n,p,c:.... Objekt Gruppenadresse a/b oder a/b/c t = DPTyp 12, 13 oder 14 nach KNX-Standard n = Name der angezeigten Kurve p = Postfix, Einheit der Größe auf Koordinate c = Kurvenfarbe</p> <p>Nur die Gruppenadresse und der Typ sind zwingend anzugeben. Die restlichen Parameter sind optional. Beispiel: DGRM=1/2/2,12:1/2/3,12:1/2/4,12</p>



2.16.3 Bar-Graph

ETS Objekte	
Wertebereich	
Input	
Input/Output	

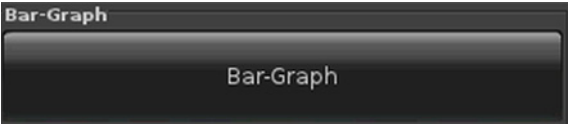
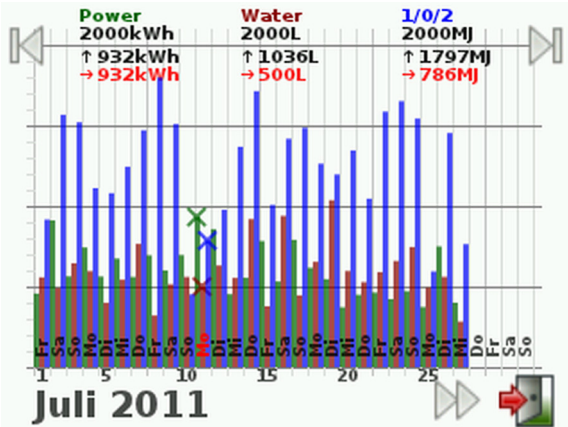
Format	
DGRM	Diagrammparameter
LABEL	Textvorgabe für Taster
PIN	Falls „Use PIN“ gesetzt ist, kann mit PIN ein individuelles Passwort vergeben werden

Um den Bargraph zu nutzen, muss unter Einstellungen „System & SD-Karte“ die SD-Karte aktiviert werden und das KNX-Datenlogging eingeschaltet sein.

Mit **DGRM** werden die Parameter für den Bargraphen angegeben. (siehe unten)

Mit **LABEL** kann ein Text auf die Schaltfläche gesetzt werden.

Falls „Use PIN“ gesetzt ist, wird als Standardwert das Masterpasswort genutzt, falls **PIN** nicht gesetzt ist. Mit **PIN** kann ein individuelles Passwort vergeben werden.

Beispiele	Element Name; Format
	Bar-Graph; LABEL=Bar-Graph;DGRM=1/0/0,14056,Power,kWh,green:1/0/1,14076,Water,L,red:1/0/2,14043,1/0/2,blue;
	Es können bis zu drei Kurven dargestellt werden. Die Parameter für die einzelnen Kurven müssen dann mit einem Doppelpunkt getrennt werden. DGRM=a/b[/c],t,n,p,c:.... Objekt Gruppenadresse a/b oder a/b/c t = DPTyp 12, 13 oder 14 nach KNX-Standard n = Name der angezeigten Kurve p = Postfix, Einheit der Größe auf Koordinate c = Kurvenfarbe Nur die Gruppenadresse und der Typ sind zwingend anzugeben. Die restlichen Parameter sind optional. Beispiel: DGRM=1/2/2,12:1/2/3,12:1/2/4,12



3 Systemeinstellungen

Im folgenden Kapitel werden die Touch_IT internen Systemeinstellungen näher erläutert.

3.1 Main

In der Hauptansicht der Systemseite können folgende Einstellungen direkt auf dem Touch_IT vorgenommen werden.

- Uhrzeit & Datum
- Standby
- Akustische Signale
- Zeichensätze
- System & SD-Karte
- Layouts & Sprache

Diese Einstellungen können jederzeit durch den Benutzer geändert und individuellen Vorgaben angepasst werden.



3.2 Uhrzeit & Datum

Die Zeitzoneneinstellung dient zur Lokalisierung und ist für logische Operationen erforderlich. (Nähere Informationen siehe Kapitel 10 **Sonstiges**)

Es kann die Automatische Sommerzeit aktiviert werden, wodurch sich die Uhrzeit selbstständig umstellt.

Sobald die Kommunikationsobjekte 192 (System Time) und 193 (System Date) verbunden sind, kann das Touch_IT wahlweise als Zeitgeber im Bus genutzt, bzw. durch einen Zeitgeber eingestellt werden.



3.3 Standby

Es können 2 Helligkeitseinstellungen definiert werden.

- Normalbetrieb
- Bildschirmschonerbetrieb

Zusätzlich können 2 zeitliche Vorgabe getätigt werden.

- Bildschirmschonerbetrieb
- Standby

Mit der Einstellung 0, ist die jeweilige Funktion inaktiv.

Sobald eine Minutenvorgabe zwischen 1 und 60 eingestellt ist, wird die jeweilige Funktion nach Ablauf dieser Zeit ausgeführt.

Helligkeit im Normalbetrieb 100

Bildschirmschoner nach (min) 1

Helligkeit im Bildschirmschonerbetrieb 32

Standby nach (min) 10

Abbrechen OK

3.4 Akustische Signale

Der Betätigungston kann individuell eingestellt und die Lautstärke des Alarmtons vorgegeben werden.

Lautstärke Klick und Alarm kann im Bereich von 0 - 10 variieren.

Die Frequenz des Betätigungstons kann zwischen 100 - 8000 Hz festgelegt werden.

Die Dauer bzw. Länge des Betätigungstons kann von 10 - 300 ms angepasst werden.

Lautstärke Klick 10

Klick Frequenz 1200

Klick Länge in ms 200

Lautstärke Alarm 10

Abbrechen OK

3.5 Zeichensätze

Die in der ETS wählbaren Elementgrößen können frei parametrisiert werden.		
ETS (Element Size)	↔	Touch_IT
Small	↔	klein
Normal	↔	normal
Large	↔	groß
X-Large	↔	sehr groß

Außerdem ist es möglich

- Rahmenbezeichnung
- Seitennamen
- Menübeschriftung

zu ändern.

Die veränderlichen Parameter sind

- Schriftart
- Schriftform
- Schriftgröße

3.6 System & SD-Karte

Alle vorgenommenen Einstellungen können wahlweise

- in den internen Speicher geschrieben
- aus dem internen Speicher geladen
- und auf Werkseinstellung gesetzt werden

Der Programmierknopf ist zusätzlich softwaretechnisch realisiert und durch die Schaltfläche „P“ bei Bedarf aktivierbar.

Falls Datenlogging auf dem Touch_IT betrieben wird, muss eine SD Karte eingebunden werden. Nach der Einbindung wird der freie Speicherbereich angezeigt und das Logging beginnt automatisch.

3.7 Layouts & Sprache

In der unteren Übersicht stehen exemplarisch die verschiedenen Oberflächenstile und Navigationsmöglichkeiten, die wählbar sind.

Derzeitig werden folgende Sprachen unterstützt:

- Deutsch
- Englisch
- Hebräisch
- Italienisch
- Chinesisch
- Spanisch
- Türkisch
- Französisch
- Russisch

Bitte beachten Sie, dass Ihr Betriebssystem, wie auch ETS diese Sprachen unterstützen müssen, um eine einwandfreie Nutzung zu gewährleisten.

Falls der Bildschirmschonerbetrieb aktiv ist, können verschiedene Bildschirmschoner gewählt werden.

- Analoge Uhr
- Uhrzeit
- Bildwechsel
- Statisches Bild



Oberflächenstil



Navigation & Layout



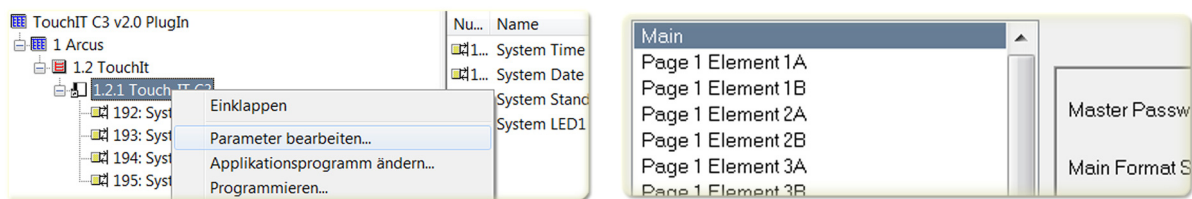
4 Bildschirmschoner

Es stehen 4 verschiedene Bildschirmschonertypen zur Auswahl.

- Analoge Uhr (zeigt die Uhrzeit in analoger Form, wie auch das Datum, auf dem hochgeladenen Bild im Hintergrund an)
- Uhrzeit (zeigt die Uhrzeit in digitaler Form, wie auch das Datum, auf schwarzem Hintergrund an)
- Statisches Bild (zeigt das hochgeladene Bild an)
- Bildwechsel (zeigt die hochgeladenen Bilder in einer Endlosschleife an)

Die Bildschirmschonertypen 1-3 sind gleich, nur dass diese standardmäßig mit anderen Einstellungen vordefiniert sind. So steht es dem Kunden frei, seinen eigenen ganz individuellen Bildschirmschoner zu erstellen. Die Parametrierung wird durch die ETS vollzogen und ist in den unteren Schritten näher erklärt.

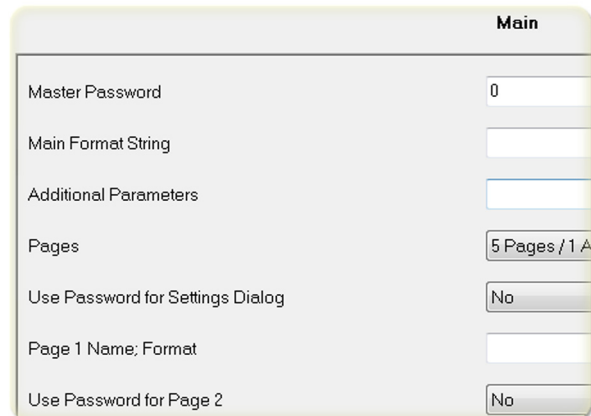
4.1 ETS



4.2 Parametrierung

ETS Objekte		
Wertebereich	-	
Input/Output	System Time	3 Byte
	System Date	3 Byte
	Input, external Temp.	2 Byte

Additional Parameters	
SCRBG	Vorgaben für den Hintergrund
SCRACKL	Vorgaben für die Analoge Uhr
SCRDCLK	Vorgaben für die Digitale Uhr
SCRDATE	Vorgaben für das Datum
SCRTEMP	Vorgaben für die Temperatur



Mittels SCRBG kann die Hintergrundfarbe festgelegt werden, falls kein statisches Bild genutzt wird. Die Farbwahl kann wahlweise als HTML-Farbcode oder als HEX RGB Code eingegeben werden. (SCRBG=#445578 oder SCRBG=green)

Um die analoge Uhrzeit zu parametrieren, wird SCRACKL genutzt.

Hierbei werden X- / Y- Position, wie die Breite angegeben. Die analoge Uhr ist als eine Rechteckfläche zu betrachten, welche die Kreisfläche umschließt. (SCRACKL=100,50,80)

Die Parametrierung der digitalen Uhrzeit wird mittels SCRCLK definiert.

Die Positionierung ist wie bei der analogen Uhrzeit und zusätzlich kann die Farbe für die Schrift definiert werden. (SCRCLK=200,0,80,lightgrey oder SCRCLK=200,0,80,#4433FA)

SCRDATE definiert das Datum und ist analog zu der digitalen Uhrzeit.

(SCRDATE=200,0,80,lightgrey oder SCRDATE=200,0,80,#4433FA)

Um die intern verwendete Temperatur zu visualisieren wird SCRTEMP genutzt. Die Parametrierung von SCRTEMP ist analog zu der digitalen Uhrzeit, mit dem Zusatz der Nachkommastellenanpassung.

(SCRTEMP=200,40,80,1,#334489 oder SCRTEMP=200,40,80,1,purple)

Beispiele



gewählter Bildschirmschoner: Statisches Bild

SCRCLK=10,10,100
SCRCLK=200,120,100,black
SCRDATE=210,160,80,#000000
SCRTEMP=220,200,60,1,white



gewählter Bildschirmschoner: Statisches Bild

SCRBG=#0735fe
SCRCLK=200,120,100,#000000
SCRDATE=210,160,80,#FFFFFF
SCRTEMP=220,200,60,1,#FDFA00



Werkseinstellung bei der analogen Uhr

Falls ein Element nicht benutzt werden soll, kann es durch „=N“ deaktiviert werden.

Die Gesamtgröße des Displays beträgt 320x240px.

Ursprung aller benutzten Elemente (einschließlich des gesamten Display selbst) ist die obere linke Ecke.
Die Positionierung aller Elemente ist ausgehend von der oberen linken Ecke.



5 RTR


Dieses Dokument besteht aus drei Hauptteilen. Der erste Teil enthält Beschreibungen allgemeiner Eigenschaften, die sich auf eine Vielzahl von Objekten und Parametern beziehen.


5.1 Allgemeine Informationen

5.1.1 Struktur dieses Dokuments

Die verschiedenen Abschnitte dieses ersten Teils werden als „Artikel“ bezeichnet. Sie erscheinen in den jeweiligen Parameter- und Objektbeschreibungen, wobei jeder Parameter und jedes Objekt eine funktionale Beschreibung enthält.

Einige Artikel enthalten Beispiele, die mit  markiert sind.

Exemplarische Anwendungsfälle sind mit  gekennzeichnet,

wichtige Anmerkungen sind durch  markiert.

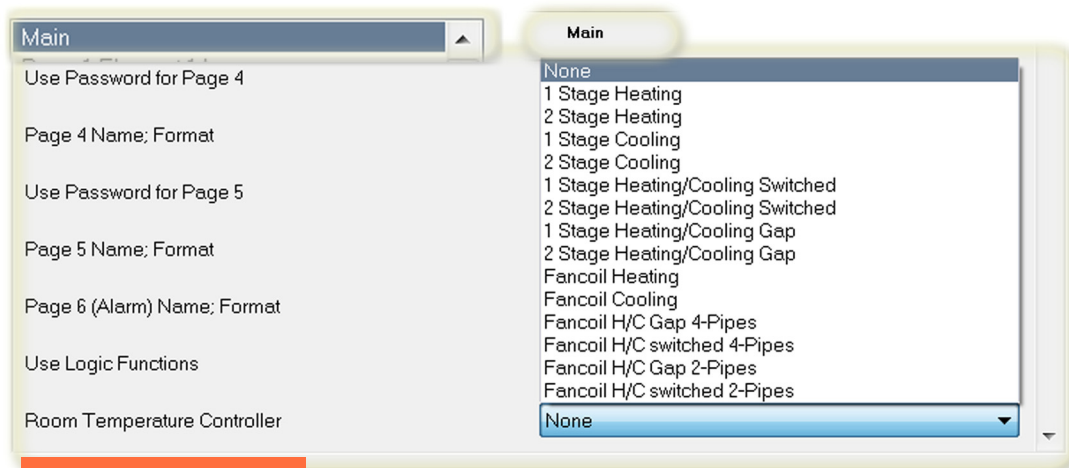
Außerdem sind Verweise zu anderen Teilen verzeichnet, in denen sich weitere Informationen befinden, die dem jeweiligen Eintrag entsprechen.

Im zweiten Teil werden alle Parameter aufgelistet und beschrieben.

Im dritten Teil finden Sie Beschreibungen sämtlicher Objekte, die den Raumtemperatur-Regler (RTR) betreffen. Am Ende des Dokuments finden Sie einen Index, in dem alle Objekte und Parameter mit Namen und Seitennummer verzeichnet sind.

5.1.2 Leseanweisung

Bitte verwenden Sie das ETS-Programm.



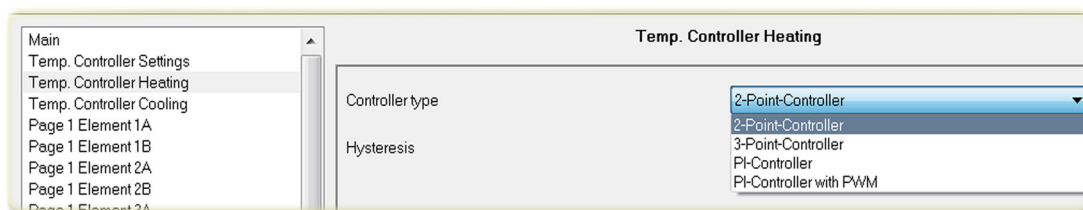
Falls Unklarheiten in Bezug auf Parameter oder Objekte auftauchen sollten, dann schlagen Sie diese bitte im Verzeichnis am Ende des Dokuments nach und blättern Sie zu der entsprechenden Seite mit der Beschreibung.

Im Abschnitt Allgemein finden Sie eine schematische Übersicht der RTR.

Wenn im Text auf einen Parameter Bezug genommen wird, dann hat er die folgende Struktur:

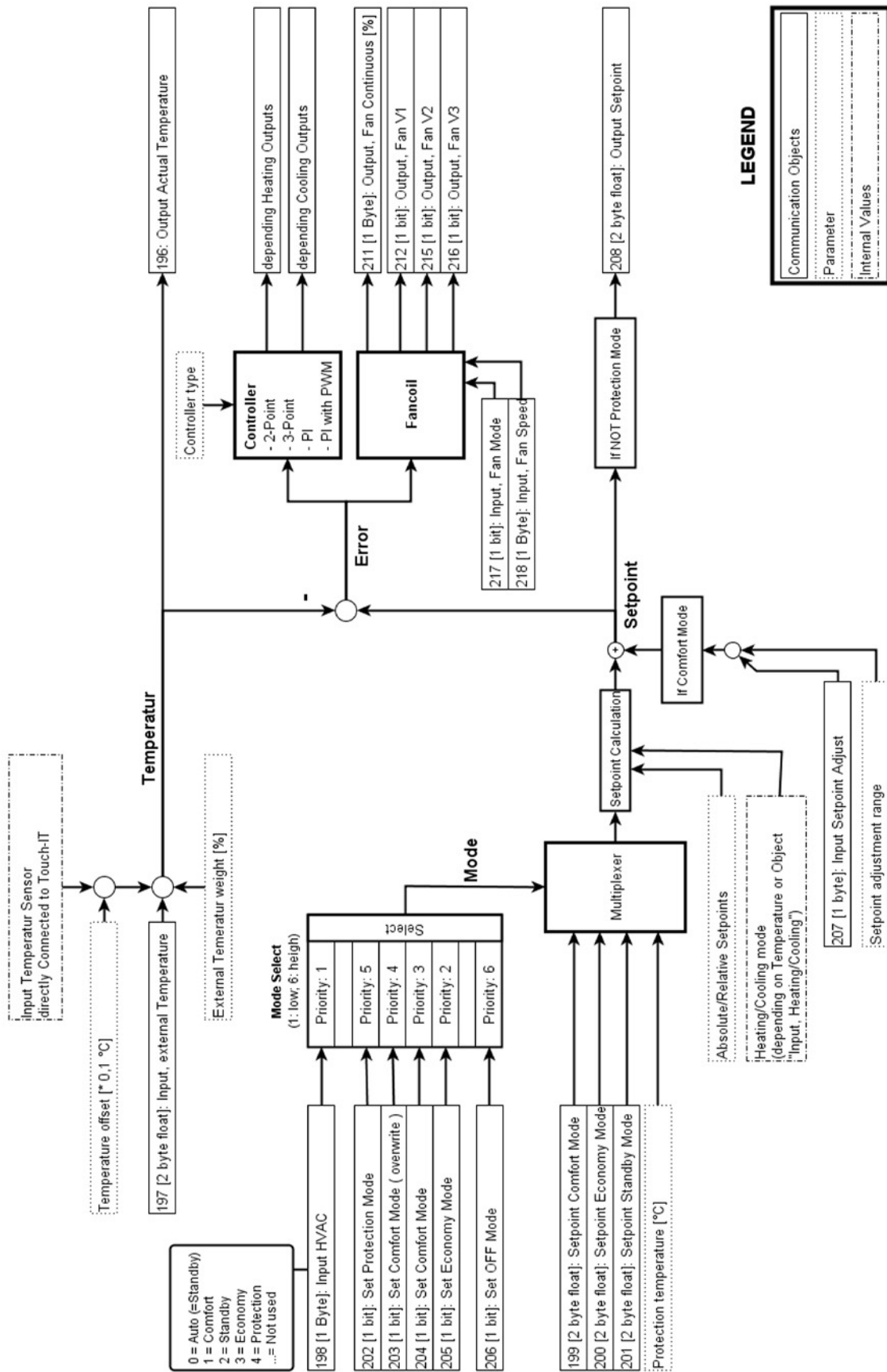
Parameter "Regler Typen (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 123"

Die Zeichenkette in den Klammern steht für den Menüpunkt in den ETS-Parametern des Geräts (siehe Abbildung) [4].



Die folgende schematische Übersicht bietet einen allgemeinen Überblick über den Raumtemperatur-Regler (RTR), zeigt allerdings nicht jedes Detail. Um mehr Details anzuzeigen, schlagen Sie bitte in der Liste der Parameter und Objekte, die deren Beschreibungen enthält. Einige der Sonderlösungen finden Sie in den folgenden Abschnitten.

5.1.3 Übersicht



5.1.4 Wichtig

- Überprüfen Sie den Parameter „External Temperature Weight [%]“ (Falls kein Sensor direkt an das Gerät angeschlossen ist, muss der Parameter „Gewichtung externer Temperatur [%]“ (Temp. Controller Settings), Seite 125“ gleich 100 sein!)
- Die Auswahl des Modus (Comfort, Economy, ...) durch die verschiedenen Objekte hat Priorität.
- Wenn der PI-Regler schlecht oder falsch parametrisiert ist, besteht die Gefahr kontinuierlicher Oszillation.
- Der Regler startet nicht, solange es keinen Temperatur-Input gibt. (Wenn sowohl der interne als auch der externe Sensor verwendet werden, müssen für beide Messwerte vorhanden sein.)
- Wenn die Integrationszeit für einen PI-Regler auf 0 gestellt ist, wird dieser zu einem einfachen P-Regler.
- Der RTR kann direkt von den HVAC-Elementtypen aus und ohne eine Objekt- oder Gruppenadresse gesteuert werden. Siehe dazu auch „Geräte-interne Kommunikation zur Steuerung des RTR“

5.1.5 Geräte-interne Kommunikation zur Steuerung des RTR

Einige HVAC-Elementtypen haben die Format-Zeichenkette INTERN, mit denen die RTR direkt gesteuert werden kann, ohne das Objekt zu benutzen. Nur einer der verschiedenen Elementtypen kann das Format INTERN haben, sonst wird nur einer der Elementtypen ausgewertet. Dies ermöglicht es, die verschiedenen Sollwerte direkt über das Element „HVAC Setpoint Control“ zu definieren, ohne eine Gruppenadresse oder ein Gruppenobjekt zu verwenden.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 2 **Elemente**.

5.1.6 Einrichtung des PI-Reglers

5.1.6.1 Anpassungen des PI-Reglers

Es gibt verschiedene Systeme zur Heizung und zur Kühlung von Räumen. Diese können mit Wasser, Öl oder Luft betrieben werden und unterschiedlich gestaltet sein, z.B. als Fußbodenheizung, als Kühldecke oder als Radiator. Die Vielfalt möglicher Kombinationen und die Gestaltung des Raums, darunter die Platzierung von Radiatoren und die Art der Fenster, spielen eine wichtige Rolle für die korrekte Konfiguration des PI-Reglers. Daher ist es nicht möglich, einen allgemein gültigen PI-Parametersatz zu definieren. Die vorliegende Beschreibung befasst sich deshalb mit praktischen Ergebnissen korrekt geplanter und installierter Heizungs- und Kühlungsanlagen. Wenn ein System unsachgemäß installiert ist, kann es entweder langsam werden, zu lange brauchen, bis es die gewünschte Temperatur erreicht oder über- und unterhalb der gewählten Temperatur fluktuieren.

Heizungstyp	Vorprogrammierter Wert		Art der Steuerung	PWM-Zykluszeit
	Proportionalband	Integrationszeit		
Warmwasser	5 °C	150 Minuten	kontinuierlich /PWM	15 min oder 2-3 min, wenn kleinere und schnellere Heizung
Fußbodenheizung	5 °C	240 Minuten	PWM	15-20 min
Elektrische Heizung	4 °C	100 Minuten	PWM	10-15 min
Heizung und Lüftung	4 °C	90 Minuten	kontinuierlich	-
Splitgerät	4 °C	90 Minuten	PWM	10-15 min
Art der Kühlung				
Kühldecke	5 °C	240 Minuten	PWM	15-20 min
Klimaanlage	4 °C	90 Minuten	kontinuierlich	-
Splitgerät	4 °C	90 Minuten	PWM	10-15 min

- Auch kleine Veränderungen der Parameter können deutliche Veränderungen im Betriebsverhalten bewirken.
- Die oben genannten Werte basieren auf Erfahrungen. Es wird geraten, diese zur Einstellung der Steuerungsparameter zu verwenden.

Für eine detailliertere Beschreibung des PI-Regler-Prozesses konsultieren Sie bitte die einschlägige technische Literatur. Zwei weitere Methoden zur Bestimmung der Steuerungsparameter sind die Ziegler-Nichols-Methode und das Polkompensations-Verfahren. Es existieren weitere Methoden. Welche davon zu nutzen ist, hängt von dem jeweiligen Anwendungsfall ab.

5.1.6.2 Allgemeine Grundregeln

Parameterangabe	Effekt
Unteres Proportionalband	Große Fluktuation (evtl. kontinuierliche Fluktuation), schnelle Anpassung an Sollwerte
Oberes Proportionalband	Kleine oder keine Fluktuation, jedoch langsame Anpassung
Kurze Integrationszeit	Schnelle Anpassung der Steuerungsmodulationen (abhängig von Bedingungen), Gefahr kontinuierlicher Oszillation
Lange Integrationszeit	Langsame Anpassung an Steuerungsmodulationen

5.1.7 Handhabung der Sollwerte

Die Sollwerte sind in den Parameter-Einstellungen vordefiniert und können über die entsprechenden Objekte verändert werden. Solange der Regler nicht im Frostschutz-Modus arbeitet, wird der aktuelle Sollwert an das Objekt „Output, Setpoint“ gesendet.

! Die verschiedenen Sollwerte werden gespeichert, wenn sie manuell oder über die entsprechenden Objekte geändert werden. Die Speicherung bleibt erhalten, auch wenn das Gerät via ETS neu programmiert wird. Um die Sollwerte des Parameters bei einem bereits RTR-programmierten Gerät zurückzusetzen, muss das Gerät mit deaktiviertem RTR programmiert und danach mit den gewünschten Einstellungen neu programmiert werden. Dieser Reset sollte insbesondere dann durchgeführt werden, wenn die RTR vom absoluten in den relativen Modus umgestellt wird.

5.1.7.1 Sollwert-Anpassung

Wenn sich der Regler im Komfort-Modus befindet, ist es möglich, den Sollwert temporär anzupassen. Dieser muss innerhalb des Wertebereichs liegen, der durch den Parameter „Sollwert Anpassungsbereich (Temp. Controller Settings), Seite 129“ definiert wird. Der Sollwert ist für die Zeitspanne gültig, die in dem Parameter „Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings), Seite 127“ angegeben ist und von dem Objekt „Input, Setpoint Adjust“ gesteuert wird.

5.1.7.2 Absoluter vs. relativer Sollwert

Die Kalkulation der Sollwerte kann relativ zum Komfort-Sollwert oder absolut in °C durchgeführt werden. Dies kann über den Parameter „Absolute/Relative Sollwerte (Temp. controller Settings), Seite 119“ ausgewählt werden, der bestimmt, wie die Werte des Parameters und der Objekt-bezogene Sollwert interpretiert werden. Die Sollwerte für den Kälteteil werden intern kalkuliert, indem die eingestellten Werte am Komfort-Sollwert gespiegelt werden.

e.g. Der Sollwert ist absolut und ein Heiz- / Kühlcontroller ist installiert.

Der Komfort-Sollwert ist auf 20 °C und der Economy-Sollwert für die Heizung ist auf 15 °C eingestellt. In diesem Fall wird der Sollwert für die Economy-Kühlung auf 25 °C kalkuliert (20 °C + (20 °C - 15 °C)).

e.g. Der Sollwert ist relativ definiert und ein Heiz- / Kühlcontroller ist installiert.

Der Komfort-Sollwert ist auf 20 °C und der relative Economy-Sollwert für die Heizung ist auf 2 °C eingestellt. In diesem Fall wird der Sollwert für die Economy-Kühlung auf 22 °C (20 °C + 2 °C) und für die Heizung auf 18 °C kalkuliert (20 °C - 2 °C).

5.1.7.3 Heiz-/Kühl-mit Totzone

Wenn Regler-Typen mit Totzone verwendet werden, dann werden alle Sollwerte relativ zum Komfort-Sollwert verschoben, und zwar um den Wert, der am Parameter „Heizen/Kühlen Bandbereich (Temp. Controller Settings), Seite 126“ eingestellt ist. Der Abstand zwischen den Komfort-Sollwerten für Heizung und Kühlung entspricht diesem Wert. Der Output-Wert am Objekt „Output, Setpoint“ wird von dem Totzonenwert nicht beeinflusst. Das bedeutet, dass die Berechnung des Sollwerts mit der Totzone nur intern durchgeführt und nicht gesendet wird.

e.g. Der Sollwert ist relativ und ein Regler mit Totzone wird verwendet.

Der Komfort-Sollwert beträgt 20 °C, der relative Sollwert für den Standby-Modus ist auf 5°C und die Totzone ist auf 2°C eingestellt (Sollwert-Anpassung wird nicht verwendet!). Im Komfort-Modus beträgt der Output am Objekt „Output, Setpoint“ immer 20 °C, unabhängig ob geheizt oder gekühlt wird. Im Economy-Modus entspricht der Output dem aktuellen Zustand (Heizung oder Kühlung), also 15 °C oder 25 °C.

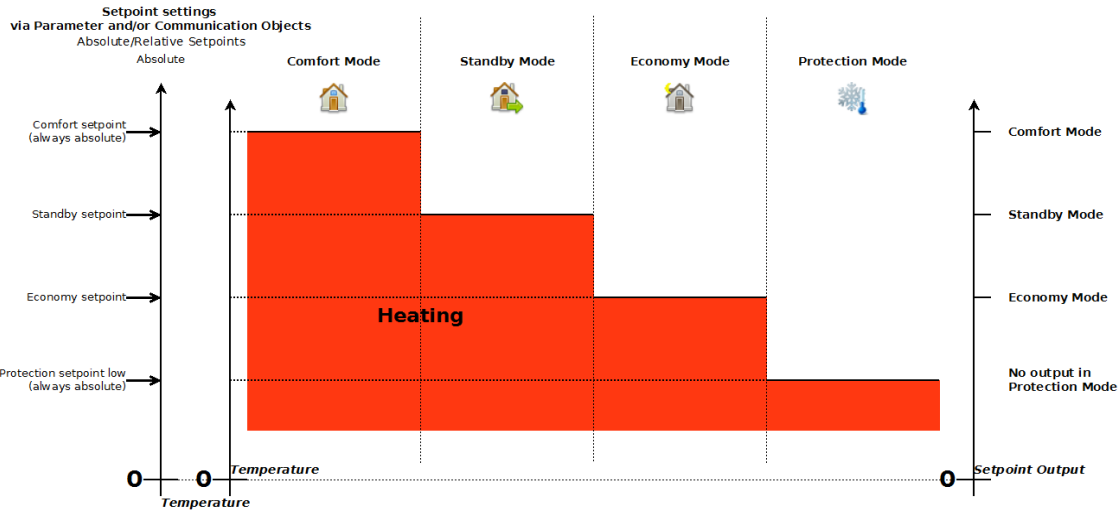
Intern verwendet der Regler im Heizzustand 19 °C als Sollwert für den Komfort-Modus und 14 °C als Sollwert für den Standby-Modus. Im Kühlzustand verwendet der Controller 21 °C als Sollwert für den Komfort-Modus und 26 °C für den Standby-Modus.

5.1.7.4 Illustrierte Beispiele

Im Folgenden werden einige illustrierte Beispiele für unterschiedliche Sollwerte aufgeführt.

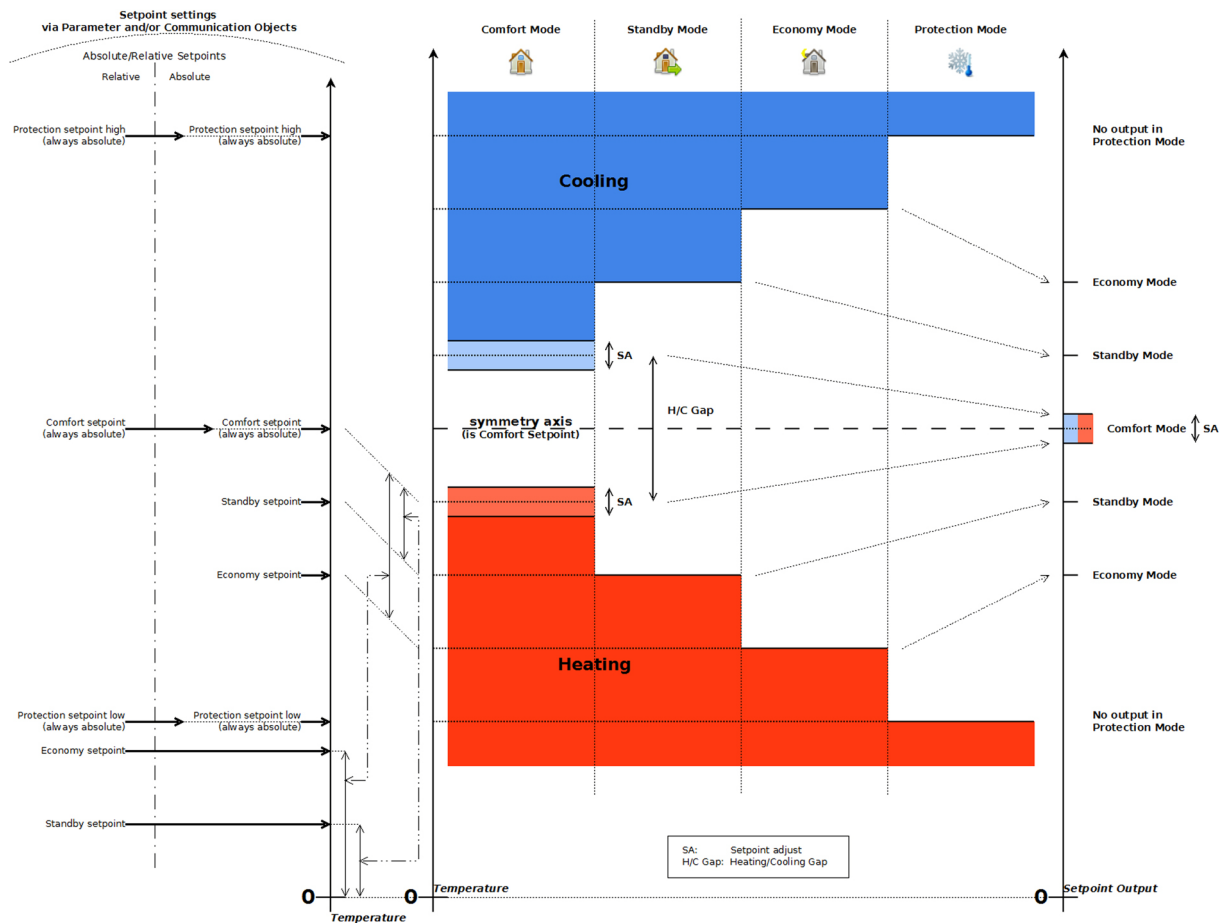
Einfacher Heiz-Regler mit absoluten Sollwerten

Ein einfacher Heiz-Regler mit absoluten Sollwerten und ohne Sollwert-Anpassung. Wie unten gezeigt, werden die Sollwerte so verwendet, wie sie vom Regler entsprechend dem Modus definiert werden. Die Werte werden ohne Änderungen an das Objekt „Output, Setpoint“ gesendet.



Geschalteter Heiz- / Kühl-Regler mit relativen Sollwerten

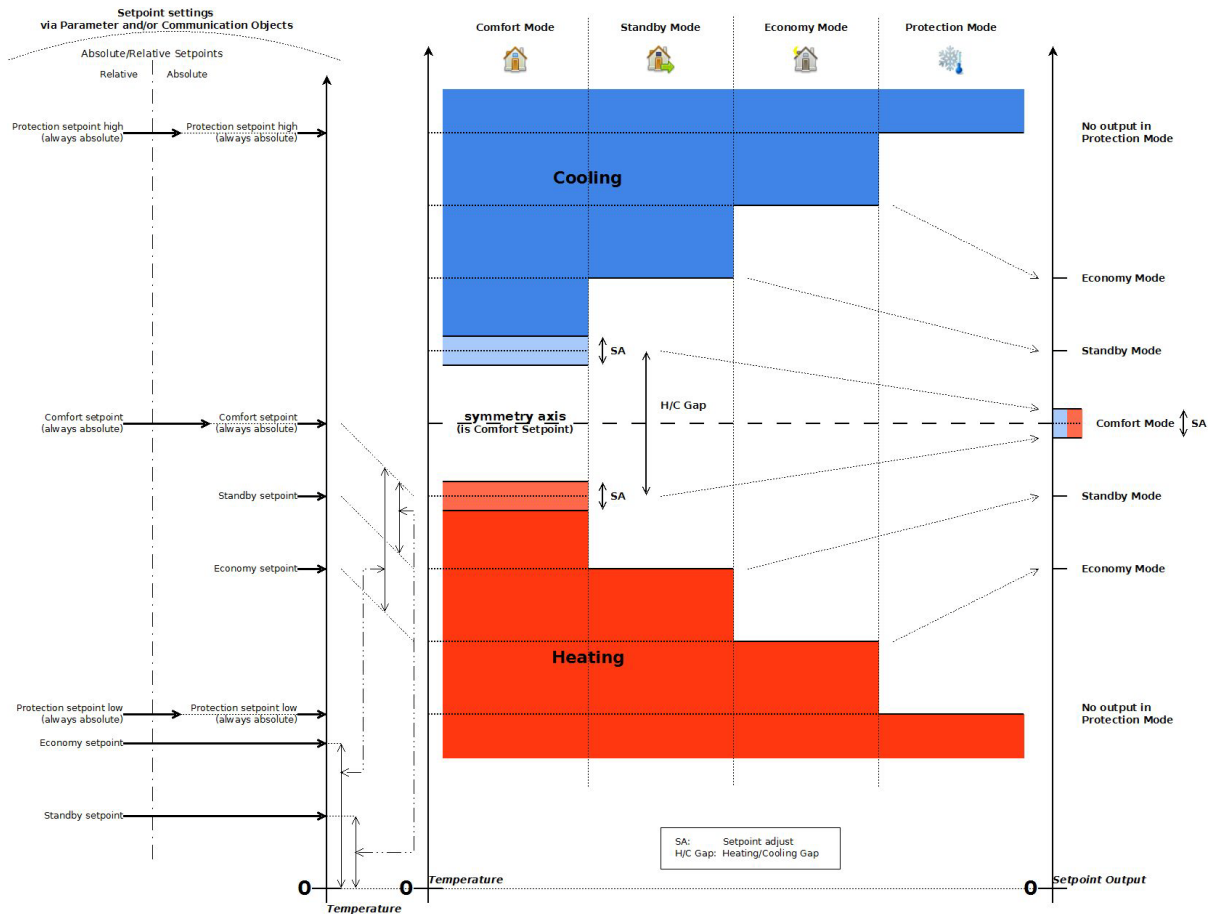
Ein geschalteter Heiz- und Kühl-Regler mit relativen Sollwerten und ohne Sollwert-Anpassung. Wie gezeigt, sind die eingestellten Sollwerte für Economy- und Standby-Modus relativ zum Komfort-Sollwert definiert. Der Komfort-Sollwert sowie die beiden Frostschutz-Sollwerte sind immer absolut. Die Sollwerte für den Kühl-Modus werden errechnet, indem die Sollwerte am Komfort-Sollwert gespiegelt werden. Wenn sich der Controller im Frostschutz-Modus befindet, dann findet keine Ausgabe des Sollwerts an das Objekt „Output, Setpoint“ statt.



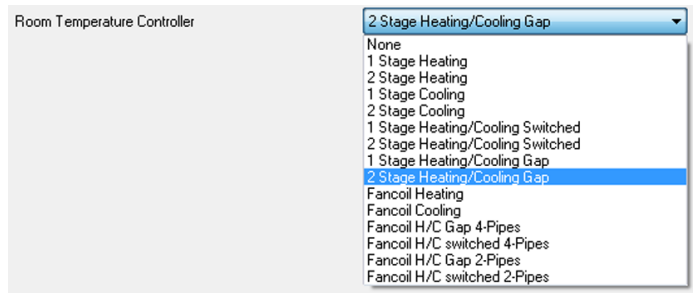
Heiz- und Kühl-Regler mit Totzone, mit relativen und absoluten Sollwerten und Sollwert-Anpassung

Diese Grafik gibt einen Überblick über einen Heiz- und Kühl-Regler mit Heiz-/Kühl-Totzone und Sollwert-Anpassung sowie eine Interpretation des Sollwert-Inputs für absolute und relative Sollwerte. Diese Werte werden an das Objekt „Output, Setpoint“ ausgegeben.

Wie gezeigt, bewirkt die Totzone, dass alle Sollwerte relativ zum Komfort-Sollwert verschoben werden, wobei jedoch die Ausgabe so bleibt, als gäbe es keine Totzone. Die Sollwert-Anpassung ist nur im Komfort-Modus verfügbar und wird am Objekt ausgegeben. Alle relativen und absoluten Sollwerte für Economy und Standby sind nur für das Heizen eingestellt. Die Sollwerte für den Kälteteil werden berechnet, indem die Werte am Komfort-Sollwert gespiegelt werden.



5.1.8 Raumtemperatur-Regler



Es gibt verschiedene, wählbare Regler-Typen mit unterschiedlichen Funktionalitäten. Im Folgenden werden deren unterschiedliche Eigenschaften beschrieben. In den meisten Fällen sollte eine einfache, einstufige Heizung genügen.

5.1.8.1 Heiz- vs. Kühl-Regler

Heizen

Wenn ein Heiz-Regler verwendet wird oder der Regler im Heiz-Zustand ist (Heiz- / Kühl-Regler) und die Ist-Temperatur unter den aktuellen Sollwert fällt (entsprechend dem aktuellen Modus, z.B. Standby), beginnt der Regler, wenn aktiviert, entsprechend dem verwendeten Regler-Typ zu heizen (z.B. PI-Controller, wählbar in den Parametern).

Kühlen

Das Kühlen funktioniert umgekehrt zum Heiz-Modus. Wenn also die Temperatur über den gegenwärtigen Sollwert ansteigt, beginnt der Controller zu kühlen.

5.1.8.2 Einstufige vs. zweistufige Regler

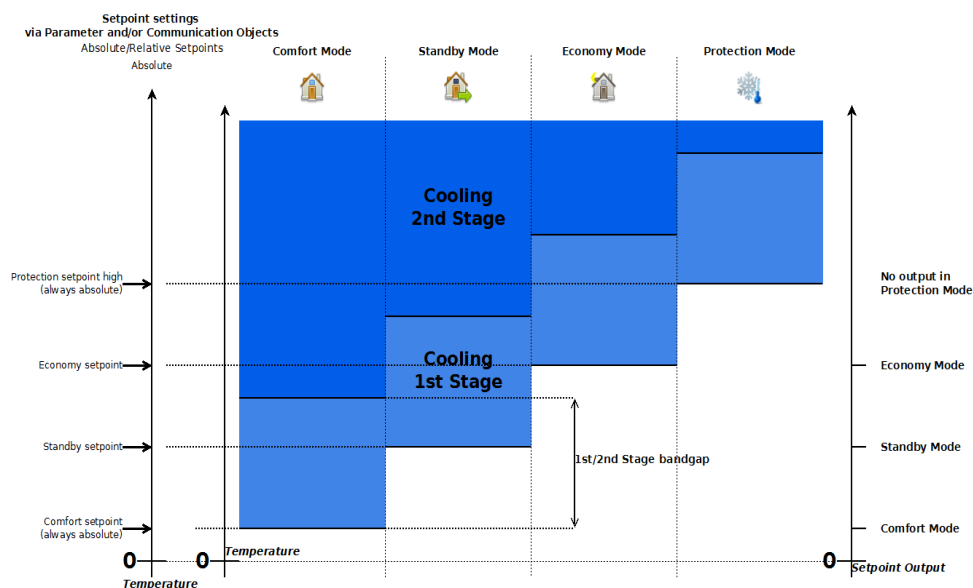
Einstufig

Einstufige Regler verfügen über nur einen Regler, mit dem der gegenwärtige Sollwert gesteuert werden kann.

Zweistufig

Zweistufige Regler verfügen über zwei Regler, die unabhängig voneinander konfigurierbar sind. Der Regler der ersten Stufe steuert den gegenwärtigen Sollwert (abhängig von Modus, Sollwert-Anpassung und Heiz- / Kühl-Totzone), der Controller der zweiten Stufe steuert den gegenwärtigen Sollwert plus/minus den Parameter „1. / 2. Stufe Bandbereich (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 119“.

e.g. Zum Vergleich: siehe Abbildung. Zweistufiger Kühl-Regler im Komfort-Modus mit Komfort-Sollwert bei 20 °C, ohne Sollwert-Anpassung und ohne Heiz- / Kühl-Totzone. Der Parameter „1st / 2nd Stage Bandgap“ beträgt 2 °C. Wenn die Temperatur 20 °C übersteigt, beginnt die erste Stufe zu arbeiten und versucht, die Temperatur auf 20 °C zu reduzieren. Falls die Temperatur weiter ansteigt und dann 22 °C (20 °C + 2 °C) übersteigt, beginnt die zweite Stufe zu arbeiten und versucht, die Temperatur unter 22 °C zu halten.



use Wenn Solarpanels zum Heizen verwendet werden und es eine zusätzliche elektrische Heizung für kalte Tage gibt, kann die Solarheizung mit der ersten Stufe und die elektrische Heizung mit der zweiten Stufe verbunden werden. Wenn die Solarheizung nicht genügend Energie liefert, schaltet sich die elektrische Heizung ein.

5.1.8.3 Geschalteter Heiz- / Kühl-Regler vs. Regler mit Totzone

Geschaltet

Wenn ein geschalteter Regler verwendet wird, muss der Heiz- oder Kühl-Modus von dem Objekt „Input, Heating / Cooling“ geschaltet werden. Wenn der Controller im Heiz-Modus ist und die Temperatur den Komfort-Sollwert übersteigt, schaltet der Controller nicht automatisch in den Kühl-Modus. Dies muss das Objekt tun.

use Normalerweise wird das Schaltsignal aus dem langfristigen Mittelwert der Außentemperatur berechnet.

Totzone

Regler mit Totzone verfügen über eine Totzone zwischen Heiz- und Kühlmodus. Wenn sich die Temperatur innerhalb dieser Totzone befindet, sind beide Regler inaktiv.

e.g. Heiz- / Kühl-Controller mit Totzone im Komfort-Modus. Der Sollwert ist auf 20 °C und die Heiz-/Kühl-Totzone auf 4 °C eingestellt. Wenn die Temperatur unter 18 °C liegt (20 °C - 4 °C / 2), dann heizt der Regler. Wenn die Temperatur über 18 °C, aber unter 22 °C liegt, dann ist der Regler inaktiv. Wenn die Temperatur über 22 °C liegt, kühlt der Regler.

Gebläsekonvektor

Mit Regler-Typen für Gebläsekonvektoren können Gebläsekonvektoren gesteuert werden. Es ist möglich, 2 oder 4 Rohrleitungen zu steuern. Die Gebläsegeschwindigkeit kann mit stetiger Ausgabe oder mit drei 1-bit-Objekten für drei verschiedene Geschwindigkeiten gesteuert werden. Das Gebläse kann auch von nur zwei Objekten gesteuert werden, wodurch die Geschwindigkeit des Gebläses für eine begrenzte Zeit manuell gesteuert werden kann (Objekte „Input, Fan Mode“ und „Input, Fan Speed“). Außerdem kann eine Vorlauf- und ein Nachlaufzeit eingestellt werden (über die Parameter „Fan Vorlaufzeit [sec] (Controller Page Fan) , Seite 126“ und „Fan Nachlaufzeit [sec] (Controller Page Fan) , Seite 126“), mit denen die Zeit bestimmt werden kann, bevor das Gebläse startet bzw. wie lange das Gebläse läuft, nachdem das Gebläse entsprechend der Berechnung bereits ein- bzw. ausgeschaltet sein sollte. Damit kann z.B. Restwärme im Radiator genutzt werden, nachdem der Regler bereits abgeschaltet ist.

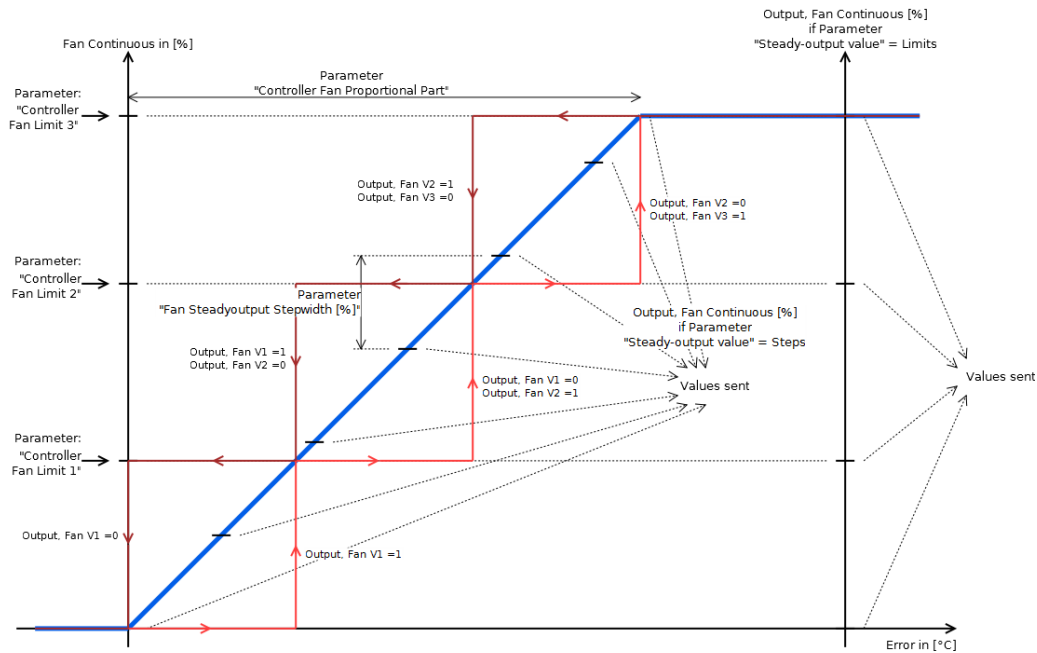
Allgemeines

Der Regler für Gebläsekonvektoren stellt den Kontrollwert abhängig von der Ist-Temperatur und dem Sollwert wie folgt ein [5]:

$$\text{Fan Continuous}[\%] = \frac{(\text{setpoint} - \text{Temperature})}{\text{Controller Fan Proportional Part}}$$

[Für die Parameterbeschreibung siehe "Regler Fan Proportional Anteil (Controller Page Fan) , Seite 121".]

Das kontinuierliche Signal des Konvektors wird danach in diskretisierter Form an das Objekt „Output, Fan Continuous [%]“ ausgegeben, je nach Einstellung der Parameter „Steady-Output Stepwidth [%]“, „Regler Fan Limit 1 [%] (Controller Page Fan) , Seite 120“ und, wenn verfügbar, „Fan Stetige Ausgabe Schrittweite [%] (Controller Page Fan) , Seite 126“. Diese Parameter werden in der folgenden Abbildung gezeigt.



Manuelle Kontrolle des Gebläses

Das Gebläse kann manuell gesteuert werden (1-Byte Objekt „Output, Fan Continuous [%]“ und die 1-bit Objekte „Output, Fan VX“). Die Objekte „Input, Fan Mode“ und „Input, Fan Speed“ ermöglichen es, die Gebläsegeschwindigkeit für eine bestimmte Zeitspanne, die im Parameter „Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings) , Seite 127“ angegeben ist, einzustellen. Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird die Geschwindigkeit auf den Ist-Wert zurückgesetzt, der vom Regler vorgegeben wird. Diese Option kann z.B. verwendet werden, um das Gebläse manuell auszuschalten.

Die Gebläsegeschwindigkeit kann auf Null oder eine der drei definierten Grenzen gestellt werden (Parameter „Regler Fan Limit 1 [%] (Controller Page Fan) , Seite 120“), indem das Objekt „Input, Fan Speed“ auf einen Wert zwischen 0 und 3 eingestellt wird (s. Tabelle).

Die Gebläsegeschwindigkeit kann auf den Ist-Wert eingestellt werden, der am Objekt „Input, Fan Speed“ ausgewählt wird, indem das Objekt „Input, Fan Mode“ auf 1 eingestellt wird. Wenn dieses Objekt auf 0 gesetzt wird, kehrt die Gebläsegeschwindigkeit

zum vorgegebenen Reglerwert zurück. Wenn das Gebläse gestartet wird, läuft es für die Zeit, die im Parameter „Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings), Seite 127“ eingestellt ist, um danach zum Sollwert des Reglers zurückzukehren. Wenn der Wert des Objekts „Input, Fan Speed“ verändert wird, startet das Gebläse automatisch (nur wenn der Wert verändert wird) und läuft für die Dauer der angegebenen Zeitspanne.

Wert „Input, Fan Speed“	Objekt „Output, Fan Continuous [%]“	Objekt „Output, Fan ...		
		V1	V2	V3
0	0 %	0	0	0
1	Limit 1	1	0	0
2	Limit 2	0	1	0
3	Limit 3	0	0	1

Gebläse mit 2 vs. 4 Rohren

2 Rohre

Gebläse mit zwei Rohren verfügen über nur einen Kreislauf für Heizen und Kühlen. Dabei gibt es ein Ventil, das den Fluss des heißen / kalten Mediums steuert, und eines, das zwischen Heizen und Kühlen schaltet. Dieser Regler liefert die Objekte entsprechend dem gewählten Regler-Typen (z.B. PI-Regler), die notwendig sind, um ein Ventil für den Fluss zu steuern. Das Objekt „Output, Heating / Cooling“ liefert die Information, ob sich das System im Heiz- oder im Kühl-Modus befindet.

4 Rohre

Gebläsekonvektoren mit vier Rohren verfügen über zwei Kreisläufe, einen für das Heizmedium und einen für das Kühlmedium. Daher gibt es zwei getrennte Regler für Heizen und Kühlen. Dieser Regler liefert die Objekte entsprechend dem gewählten Regler-Typ (z.B. PI-Regler), die notwendig sind, um zwei Ventile für den Fluss zu steuern, eines für das Heizen und eines für das Kühlen. Das Objekt „Output, Heating/Cooling“ liefert die Information, ob sich das System im Heiz- oder im Kühl-Modus befindet.

Geschalteter Regler für Gebläsekonvektoren vs. Regler mit Totzone

Wenn ein geschalteter Raumtemperatur-Regler gewählt wurde, ist es notwendig, zwischen Heiz- und Kühl-Modus umzuschalten, indem das Objekt „Input, Heating / Cooling“ verändert wird. Wenn hingegen ein Regler mit Totzone gewählt wurde, dann muss eine Temperaturdifferenz definiert werden (Parameter „Heizen/Kühlen Bandbereich (Temp. Controller Settings), Seite 126“), damit in der Totzone um den Komfort-Sollwert herum alle Regler deaktiviert sind.

⚠ Wenn ein Gebläsekonvektor für Heizung und Kühlung verwendet wird (insbesondere bei einem Gebläsekonvektor mit zwei Rohren) und die Parameter entsprechend eingestellt sind, besteht die Möglichkeit, dass sich das Heizventil unmittelbar nach dem Schließen des Kühlventils öffnet und die heiße Heizflüssigkeit in das kalte System strömt. Um dies zu verhindern, muss der Parameter „Heizen/Kühlen Umstellung Totzeit (Temp. Controller Settings), Seite 126“ verwendet werden.

5.1.8.4 Ausgabeobjekte des Reglers

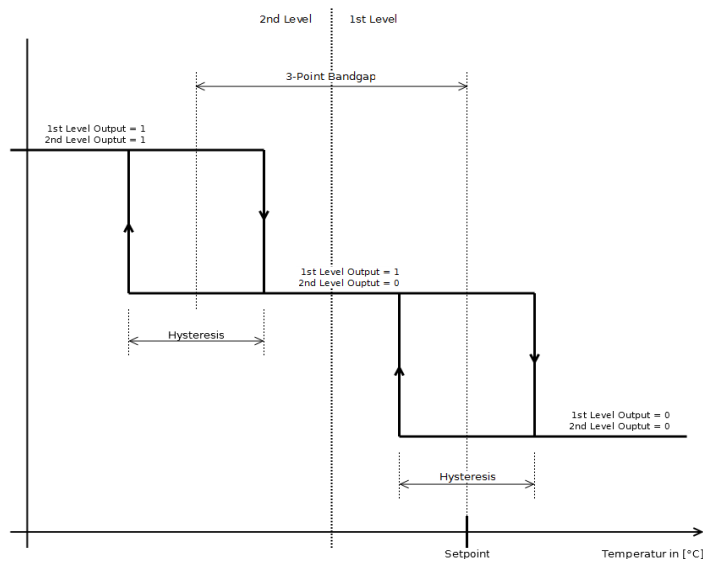
Die Vorsatzcodes:

- -Output, Heating / Cooling
- -Output, Cooling 1st Stage
- -Output, Cooling 2nd Stage
- -Output, Cooling
- -Output, Heating 1st Stage
- -Output, Heating 2nd Stage
- -Output, Heating

entsprechen den verfügbaren Regler, die ihrerseits vom gewählten Raumtemperatur-Regler abhängig sind (Parameter „RTR Parameter, Seite 119“).

1. Schaltausgang

Dieser Schalterausgang ist Teil des 3-Punkt-Reglers und einer der beiden 1-Bit-Ausgänge dieses Reglers. Die folgende Abbildung zeigt die Ausgangs-Werte für einen einfachen 3-Punkt-Heizregler.



2. Schaltausgang

Siehe 1. Schaltausgang

PWM-Ausgabe

Dieser Schaltausgang ist Teil des PI-Reglers mit PWM. Dabei handelt es sich um ein 1-bit-Objekt mit einem PWM-Signal, dessen Arbeitszyklus entsprechend der Ausgabe des PI-Reglers gesteuert wird.

Stetige Ausgabe

Dieser Schaltausgang ist Teil des PI-Reglers. Dabei handelt es sich um ein 1-Byte-Objekt, das die Kontrollvariable des PI-Reglers enthält.



Damit kann ein stetiges Ventil mit einem PI-Regler gesteuert werden.

Stetige Ausgabe ungleich Null

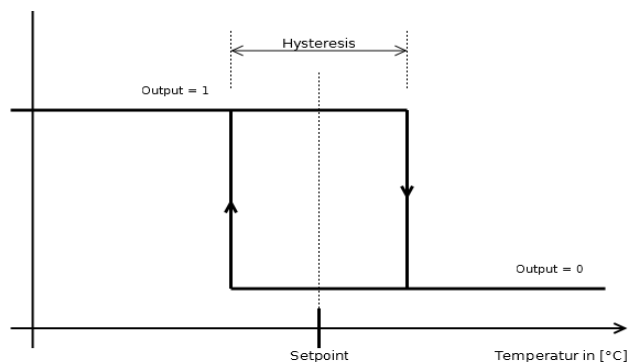
Dieser Schaltausgang ist Teil des PI-Reglers. Dabei handelt es sich um ein 1-bit-Objekt, das lediglich bestimmt, ob die stetige Ausgabe ungleich Null ist.



Kann verwendet werden, um anzuzeigen, dass die Heizung / Kühlung aktiv ist.

Schaltausgang

Dieser Schaltausgang ist Teil des 2-Punkt-Reglers. Dabei handelt es sich um einen 1-bit-Wert, der ein einfaches Schaltsignal ausgibt. Siehe die Abbildung, die die Ausgabewerte für einen einfachen 2-Punkt-Heizregler zeigt.



5.2 RTR Parameter

5.2.1 1. / 2. Stufe Bandbereich (Temp. Controller Heating / Cooling)

Siehe Artikel „Einstufige vs. zweistufige Regler, Seite 115“.

Die Totzone zwischen der ersten und der zweiten Stufe des Reglers in °C.

e.g. Ein zweistufiger Heiz-Regler ist ausgewählt. Der aktuelle zu regulierende Sollwert liegt bei 20 °C und der Parameter „1st / 2nd Stage Bandgap“ ist auf 5 °C eingestellt. Die Temperatur fällt unter 20 °C. Nun versucht der erste Regler zu heizen. Falls die Temperatur unter 15 °C fällt, beginnt der zweite Regler ebenfalls zu heizen.

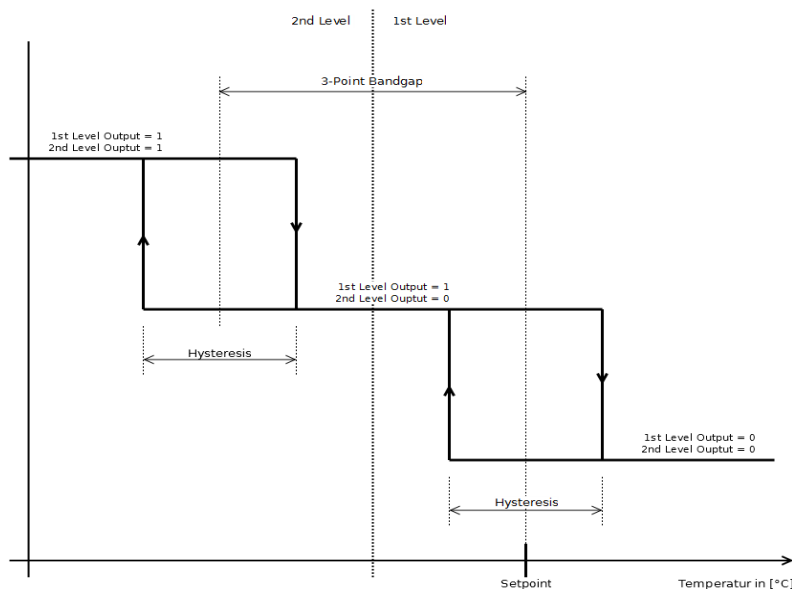
Use Wenn z.B. Solarpanels zum Heizen installiert sind, kann diese Heizquelle mit der ersten Stufe verbunden werden. Nur wenn die Temperatur weiterhin fällt, wird die elektrische Heizung von der zweiten Stufe aktiviert.

5.2.2 3-Punkt Bandbereich (Temp. Controller Heating / Cooling)

Siehe Abschnitt „3-Punkt Regler, Seite 123“.

Mit diesem Parameter wird die Totzone zwischen den beiden 2-Punkt-Reglern des 3-Punkt-Reglers eingestellt.

Siehe Abbildung.



5.2.3 Absolute/Relative Sollwerte (Temp. controller Settings)

! Dieser Parameter beeinflusst alle Parameter und Objekte, die Auswirkungen auf die verschiedenen Sollwerte haben (Der Komfort-Sollwert ist nicht betroffen, da dieser immer absolut ist.).

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

5.2.3.1 Relative Sollwerte

Die Einstellungen für die Economy- und Standby-Sollwerte werden relativ zum Komfort-Sollwert interpretiert. Um den Sollwert im Kühl-Modus zu erhalten [1], werden die relativen Sollwerte für Economy- und Standby-Modus zum Komfort-Sollwert addiert. Umgekehrt werden sie im Heiz-Modus subtrahiert.

5.2.3.2 Absolute Sollwerte

Die Einstellungen für die Economy- und Standby-Sollwerte werden als absolute Werte interpretiert. Wenn ein Regler mit Heiz- und Kühl-Funktionalität ausgewählt wurde, dann sind die Economy- und Standby-Sollwerte für den Heizteil eingestellt. Bei Kühl-Regler werden die Sollwerte am Komfort-Sollwert gespiegelt.

e.g. Regler mit Heiz- und Kühl-Funktionalität und absoluten Sollwerten. Der Komfort-Sollwert beträgt 20 °C und der Economy-Sollwert beträgt 15 °C, so dass der Economy-Sollwert im Heiz-Modus bei 15 °C und im Kühl-Modus bei 25 °C liegt (20 °C + (20 °C - 15 °C)).

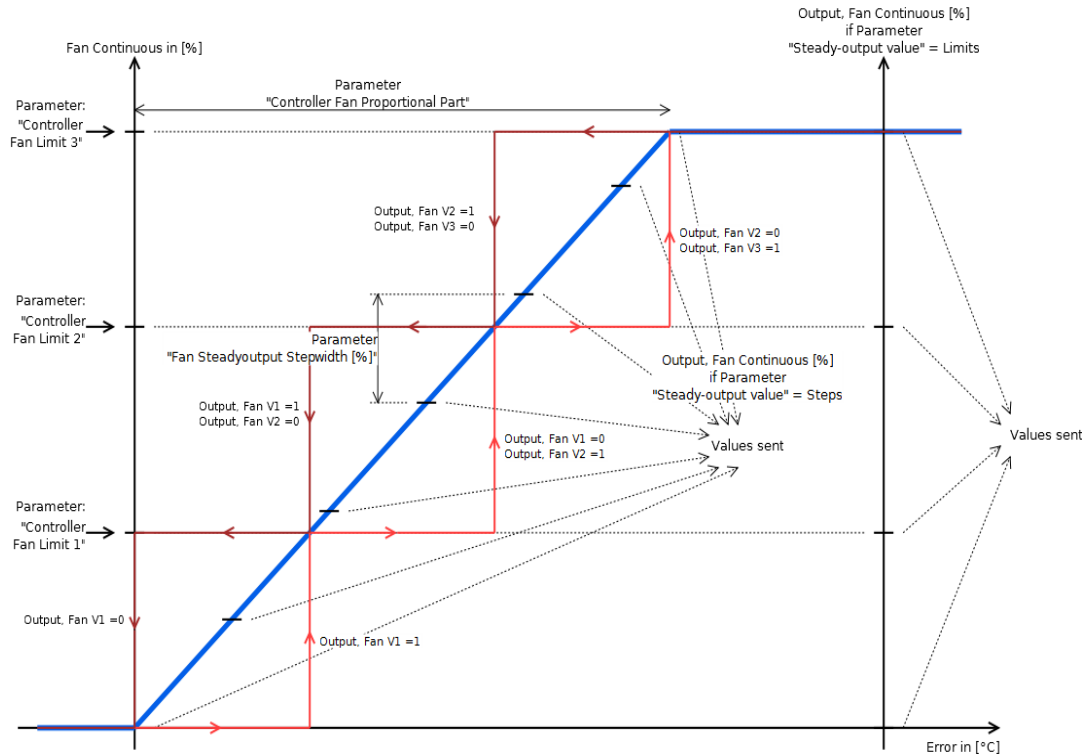
5.2.4 Comfort Sollwert Temperatur (absolute) (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Der Komfort-Sollwert ist immer als absoluter Temperaturwert eingestellt. Er wird als Spiegelpunkt für den Economy- und den Standby-Modus verwendet.

5.2.5 Regler Fan Limit 1 [%] (Controller Page Fan)

Siehe Artikel "Gebläsekonvektor, Seite 116“.



Dieser Parameter dient als Input für die Berechnung der 1-bit-Objekte „Output, Fan VX“, wobei der interne stetige Wert des Objekts „Output, Fan Continuous [%]“ als Referenzwert verwendet wird. Dieser wird entsprechend dem Fehlerwert (Sollwert - Temperatur) und in Abhängigkeit von dem Parameter „Regler Fan Proportional Anteil (Controller Page Fan)“, Seite 121“ gebildet. Die Formel für den stetigen Wert lautet: $\{ \text{Error} * (100\% / \text{Parameter "Controller Fan Proportional Part"}) \}$.

! Zu einem gegebenen Zeitpunkt kann nur eines der Objekte „Output, Fan VX“ aktiv sein. Es ist nicht möglich, dass zwei oder mehr Werte zur gleichen Zeit aktiv sind.

Wenn der stetige Wert einen Grenzwert überschreitet [2], dann wird das entsprechende Objekt „Output, Fan VX“ auf 1 gesetzt, falls der stetige Wert unter den Grenzwert fällt, bleibt das entsprechende Objekt „Output, Fan VX“ solange bei 1, bis der stetige Wert unter den nächstkleineren Grenzwert oder auf 0 fällt.

e.g. Der Parameter „Controller Fan Limit 1 [%]“ liegt bei 30%. Der stetige Wert und das Objekt „Output, Fan V1“ betragen 0. Wenn der stetige Wert die 30%-Schwelle überschreitet, wird das Objekt auf 1 gesetzt. Wenn der stetige Wert danach wieder unter die 30%-Schwelle fällt, bleibt die Ausgabe des Fan V1 solange bei 1, bis der Wert auf 0 gefallen ist.

Wenn der Parameter „Steady-Output Value“ (Controller Page Fan) auf den Grenzwert gesetzt wird, dann werden die Grenzwerte „Controller Fan Limits X [%]“ zusätzlich als Diskretisierungsschritte für das Objekt „Output, Fan Continuous [%]“ verwendet. Siehe Parameter „Stetiger-Ausgangswert (Controller Page Fan)“, Seite 130“.

Diese Grenzwerte werden auch für die Objekte „Input, Fan Mode [217], Seite 137“ und „Input, Fan Speed [218], Seite 137“ verwendet.

5.2.6 Regler Fan Limit 2 [%] (Controller Page Fan)

Siehe Parameter "Regler Fan Limit 1 [%] (Controller Page Fan), Seite 120".

5.2.7 Regler Fan Limit 3 [%] (Controller Page Fan)

Siehe Parameter "Regler Fan Limit 1 [%] (Controller Page Fan), Seite 120".

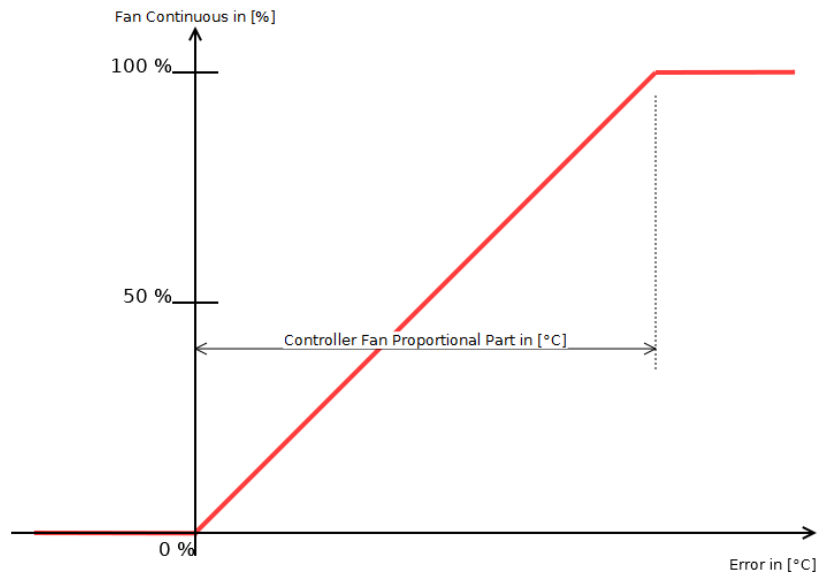
5.2.8 Regler Fan Proportional Anteil (Controller Page Fan)

Siehe Artikel "Gebläsekonvektor, Seite 116".

Dieser Parameter stellt den proportionalen Teil für die Kalkulation des Objekts „Output, Fan Continuous [%]“ ein (siehe Gleichung).

Im Verbund mit den Parametern „Controller Fan Limit X [%]“ dient er als Input für die Berechnung der Ausgabewerte der Objekte „Output, Fan VX“.

$$\text{Fan Continuous} = \text{Controller Fan Proportional Part} \cdot (\text{setpoint} - \text{Temperature})$$



5.2.9 Regler Proportional Bereich Typen (Temp. Controller Settings)

Beeinflusst alle PI-Regler sowie PI-Regler mit PWM. Diese Einstellung beschreibt, wie der proportionale Teil („Proportional Part“) des PI-Reglers interpretiert wird (siehe Abbildung , Seite 122).

! Der Gebläsekonvektor wird davon nicht beeinflusst.

5.2.9.1 Symmetrisch zum Sollwert

Use Verwenden Sie diesen Parameter, wenn Sie lediglich einen P-Regler verwenden (I=0). Dieser Regler kann vorteilhaft in korrekt entworfenen Systemen eingesetzt werden, die die Eintrittstemperatur vorregulieren. Dadurch verfügt der Regler über bessere Reaktionszeiten und es entstehen weniger Verzerrungen, wenn die Sollwerte verändert werden. Nachteile können auftreten, wenn Heiz- und Kühl-Entwürfe verwendet werden, da sich die Bereiche überschneiden können.

Bei einem Fehler von 0 beträgt die Kontrollvariable 50%. Innerhalb des Proportional Bereichs verhält sich die Kontrollvariable linear zum Fehler, ansonsten beträgt sie 0% oder 100%.

Gleichung für die Regler-Variable:

$$\text{Control variable} = K_p \cdot \text{Error}(t) + K_i \cdot \int_0^t \text{Error}(\tau) d\tau + 50\%$$

(für Kp und Ki siehe Parameter „Regler Typen (Temp. Controller Heating / Cooling) , Seite 123“)

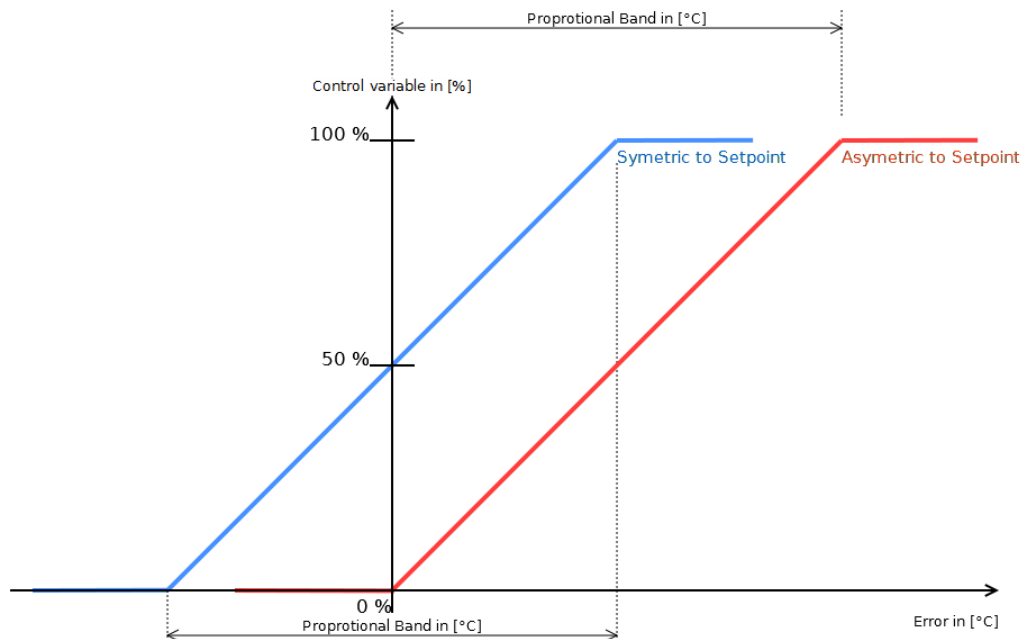
5.2.9.2 Asymmetrisch zum Sollwert

Use Im Zweifelsfalle diesen Parameter verwenden.

Wenn der Fehler 0 ist, beträgt die Kontrollvariable ebenfalls 0%. Wenn der Fehler gleich dem Parameter „Proportional Bereich“ ist, beträgt die Kontrollvariable 100%. Zwischen diesen beiden Punkten steigt sie linear an.

Gleichung für die Regler-Variable:

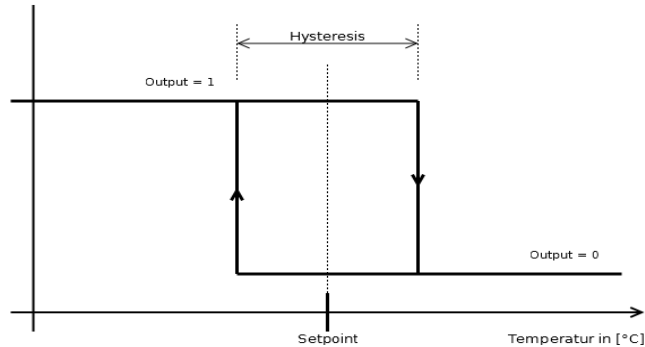
$$\text{Control variable} = K_p \cdot \text{Error}(t) + K_i \cdot \int_0^t \text{Error}(\tau) d\tau$$



5.2.10 Regler Typen (Temp. Controller Heating / Cooling)

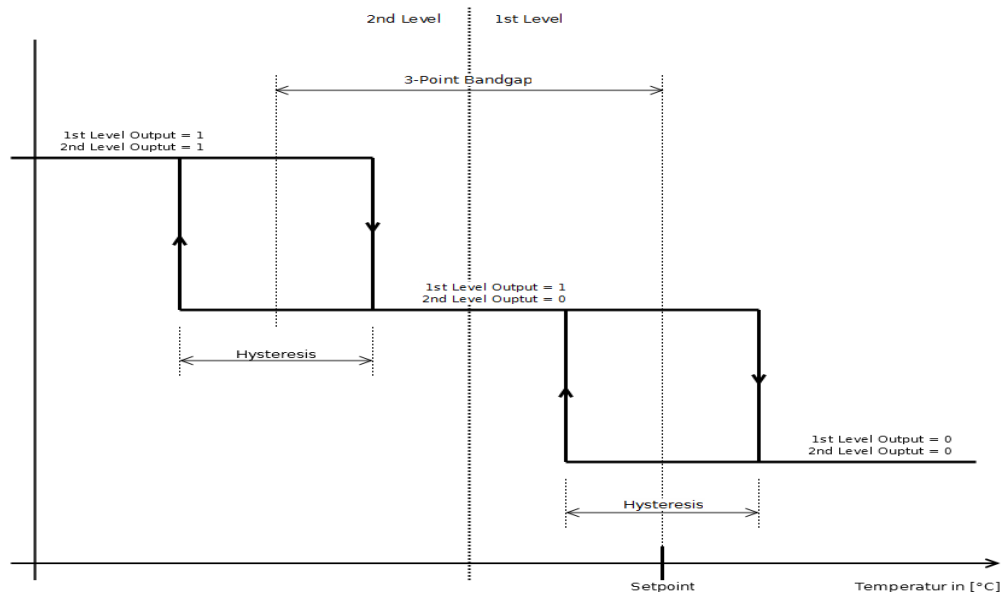
Siehe Artikel „Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117“.

5.2.10.1 2-Punkt Regler



Die Abbildung zeigt eine Heizung mit 2-Punkt-Regler. Die Hysterese wird von dem Parameter „Hysterese“ (Temp. Controller Heating / Cooling) eingestellt und der Sollwert beträgt die Hälfte des Hysterese-Wertes. Für den Kühl-Modus kann die Abbildung spiegelverkehrt zum Sollwert betrachtet werden.

5.2.10.2 3-Punkt Regler



Die Abbildung zeigt eine einfache Heizung mit 3-Punkt-Regler. Der Sollwert der ersten Stufe beträgt die Hälfte des Hysterese-Wertes. Die Hysterese ist für beide Stufen gleich und wird von dem Parameter „Hysterese“ (Temp. Controller Heating / Cooling) eingestellt. Die Totzone zwischen den beiden Stufen wird von der 3-Punkt-Totzone eingestellt. Für den Kühl-Modus kann die Abbildung spiegelverkehrt zum Sollwert betrachtet werden.

Es gibt zwei 1-bit-Objekte „... 1st Level Switch“ und „... 2nd Level Switch“. Die beiden Ausgaben entsprechen den beiden Stufen in der Abbildung.

5.2.10.3 PI-Regler

! Wird von dem Parameter „Regler Proportional Bereich Typen (Temp. Controller Settings), Seite 122“ beeinflusst. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf die Einstellung „Asymmetrisch zum Sollwert“.

Für einen vollständigeren Überblick, wie ein PI-Regler eingerichtet wird, siehe Artikel „Einrichtung des PI-Reglers, Seite 111“.

Die Gleichung für die Kontrollvariable (1-Byte-Objekt [0..100%]) wird weiter unten gezeigt. Für die Variable „Proportional Band“ siehe Parameter „Proportionalbereich (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 128“. Für die Variable „Integration Time“ siehe Parameter „Integrationszeit [minutes] (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 126“. Die Fehlervariable ist der Sollwert minus der Temperatur.

$$\text{Control variable} = K_p \cdot \text{Error}(t) + K_i \cdot \int_0^t \text{Error}(\tau) d\tau$$

$$K_p = \frac{100}{\text{Proportional band}}$$

$$K_i = \frac{100}{\text{Proportional band} \cdot \text{Integration time} \cdot 60}$$

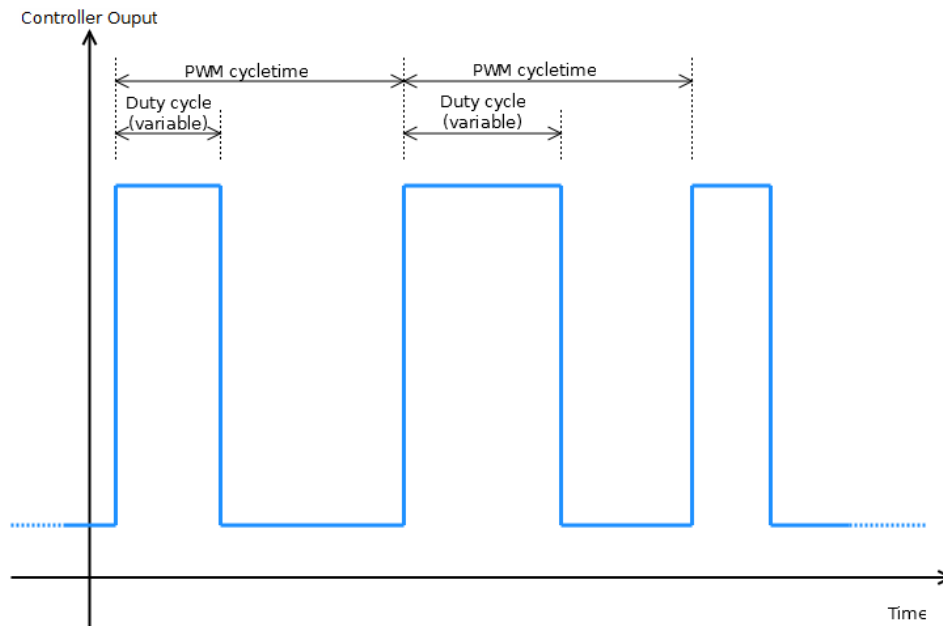
Es gibt zudem eine Ausgabe des 1-bit-Objekts „... Steady Output non-zero“.

5.2.10.4 PI-Regler mit PWM

! Wird von dem Parameter „Regler Proportional Bereich Typen (Temp. Controller Settings), Seite 122“ beeinflusst.

Die interne Funktion ist hier die gleiche wie bei dem oben beschriebenen PI-Regler. Der Parameter „PWM Zykluszeit [seconds] (*10) (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 128“ stellt die Zeit für den Zyklus und für den Arbeitszyklus entsprechend der Kontrollvariable ein (siehe Abbildung).

Es gibt einen stetigen 1-Byte-Output und einen 1-bit PWM-Output.



5.2.11 Economy Sollwert Temperatur (absolute) (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Der Economy-Sollwert für einen Heiz- und Kühl-Regler ist als absoluter Temperaturwert eingestellt.

5.2.12 Economy Sollwert Temperatur (heating, absolute) (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“

Der Economy-Sollwert für einen kombinierten Heiz- / Kühl-Regler ist als absoluter Temperaturwert für den Heizteil des Reglers eingestellt. Für den Economy-Sollwert des Kälteteils des Reglers wird der hier eingestellte Wert am Komfort-Sollwert gespiegelt.

(Berechnung: $\text{EconomySetpointCooling} = \text{ComfortSetpoint} + (\text{ComfortSetpoint} - \text{EconomySetpoint})$).

5.2.13 Economy Sollwert Temperatur absenken (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“

Economy-Sollwert für einen Heiz-Regler, eingestellt als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.2.14 Economy Sollwert Temperatur anheben (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“

Economy-Sollwert für einen Kühl-Regler, eingestellt als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.2.15 Economy Sollwert Temperatur absenken/anheben (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“

Der Economy-Sollwert für einen Heiz- / Kühl-Regler ist als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ) eingestellt.


5.2.16 Gewichtung externer Temperatur [%] (Temp. Controller Settings)


Definiert die Gewichtung der externen Temperatur (Objekt „Input, Actual Temperature“) in Relation zu der Temperatur, die von dem Sensor gemessen wird, der direkt an das Gerät angeschlossen ist.


Die Temperatur. Zur Berechnung siehe Gleichung:

$$\text{Temperature} = \text{ExternalTemperature} [^{\circ}\text{C}] \cdot \text{ExternalTemperature weight} [\%] + \text{InternalTemperature} [^{\circ}\text{C}] \cdot (100 \% - \text{ExternalTemperature weight} [\%])$$

Die berechnete Temperatur wird am Objekt „Output, Actual Temperature“ angezeigt und wird als Referenz für alle Operationen aller Regler verwendet. Wenn verwendet, ist dies die Ist-Temperatur.

 Es ist kein Sensor direkt mit dem Gerät verbunden, nur die Temperatur von dem Objekt „Input, External Temperature“ soll verwendet werden. Wenn der Parameter „External Temperature Weight“ auf 100 gesetzt wird, dann wird nur die externe Temperatur verwendet und die anderen Temperatur-Inputs werden ignoriert.


 Der Parameter „External Temperature Weight“ ist auf 50 gestellt, der externe Temperatur-Messwert ist 21 °C und der interne Temperatur-Messwert beträgt 22 °C. Mit dieser Einstellung wird die interne Temperatur auf 21,5 °C berechnet und an das Objekt „Output, Actual Temperature“ gesendet.

 Wenn kein Sensor direkt mit dem Gerät verbunden ist, dann muss die Gewichtung der externen Temperatur 100% betragen.

5.2.17 Fan Nachlaufzeit [sec] (Controller Page Fan)


Siehe Artikel „Gebläsekonvektor, Seite 116“.

Der Timer startet, sobald der interne Continuous Fan Value [3] den Wert Null angenommen hat. Bis zu dem Zeitpunkt, an dem dieser Parameter abgelaufen ist, bleibt das Objekt „Output, Fan V1“ bei 1 und das Objekt „Output, Fan Continuous [%]“ bei dem Wert, der am Parameter „Controller Fan Limit 1 [%]“ (Controller Fan Page) eingestellt ist, obwohl beide bereits gleich Null sein sollten.

 Wenn das Ventil für die Heiz- / Kühlflüssigkeit geschlossen ist, verbleibt etwas Flüssigkeit im Radiator. Mit dieser Einstellung ist es möglich, diesen Rest effizienter zu nutzen.

5.2.18 Fan Vorlaufzeit [sec] (Controller Page Fan)

Der Timer startet, nachdem der Continuous Fan Value [4] einen Wert ungleich Null angenommen hat. Die Objekte „Output, Fan Continuous VX“ und „Output, Fan Continuous [%]“ verbleiben bei 0, bis die Zeit abgelaufen ist, obwohl beide bereits einen Wert haben sollten.

 Wenn das Ventil für die Heiz- / Kühlflüssigkeit geöffnet wird, dauert es eine Weile, bis die Flüssigkeit am Radiator ankommt. Mit dieser Einstellung ist es möglich, die Energie für das Gebläse während dieser Zeit zu sparen.


5.2.19 Fan Stetige Ausgabe Schrittweite [%] (Controller Page Fan)

Definiert, wie groß die Änderung des Objekts „Output, Fan Continues [%]“ sein muss, bevor es an den Bus gesendet wird.

5.2.20 Heizen/Kühlen Bandbereich (Temp. Controller Settings)


Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Definiert die Totzone zwischen Heiz- und Kühlmodus in °C.

 Wenn die Temperatur über den Komfort-Sollwert minus der Heiz- / Kühl-Totzone steigt, wird der halbe Regler abgeschaltet. Wenn die Temperatur über den Komfort-Sollwert plus der Heiz- / Kühl-Totzone steigt, wird der halbe Regler eingeschaltet, wobei der Komfort-Sollwert plus die Hälfte der Heiz- / Kühl-Totzone als zu regulierender Sollwert verwendet werden. Im Bereich zwischen diesen beiden Punkten sind beide Regler inaktiv.

5.2.21 Heizen/Kühlen Umstellung Totzeit (Temp. Controller Settings)

Zeit, bis zwischen dem Heiz- und dem Kühl-Regler umgeschaltet wird.

 Nachdem die Temperatur über den Komfort-Sollwert gestiegen ist, wird der Heiz-Regler abgeschaltet und der Timer startet. Wenn der Timer abgelaufen ist, startet der Kühl-Regler, sofern die Temperatur noch immer über dem Komfort-Sollwert liegt.

 Kann verhindern, dass Fluktuationen mit schnellem Schalten zwischen Heiz- und Kühl-Modus auftreten.

5.2.22 Hysterese (Temp. Controller Heating / Cooling)


Siehe Parameter „Regler Typen (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 123“.


Definiert die Hysterese in °C für den 2-Punkt- und den 3-Punkt-Regler.

5.2.23 Integrationszeit [minutes] (Temp. Controller Heating / Cooling)

Siehe Parameter „Regler Typen (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 123“ und Artikel „Einrichtung des PI-Reglers, Seite 111“.

Definiert die Integrationszeit für den PI-Regler und den PI-Regler mit PWM.


 Wenn dieser Wert gleich 0 ist, wird der PI-Regler zu einem einfachen P-Regler.

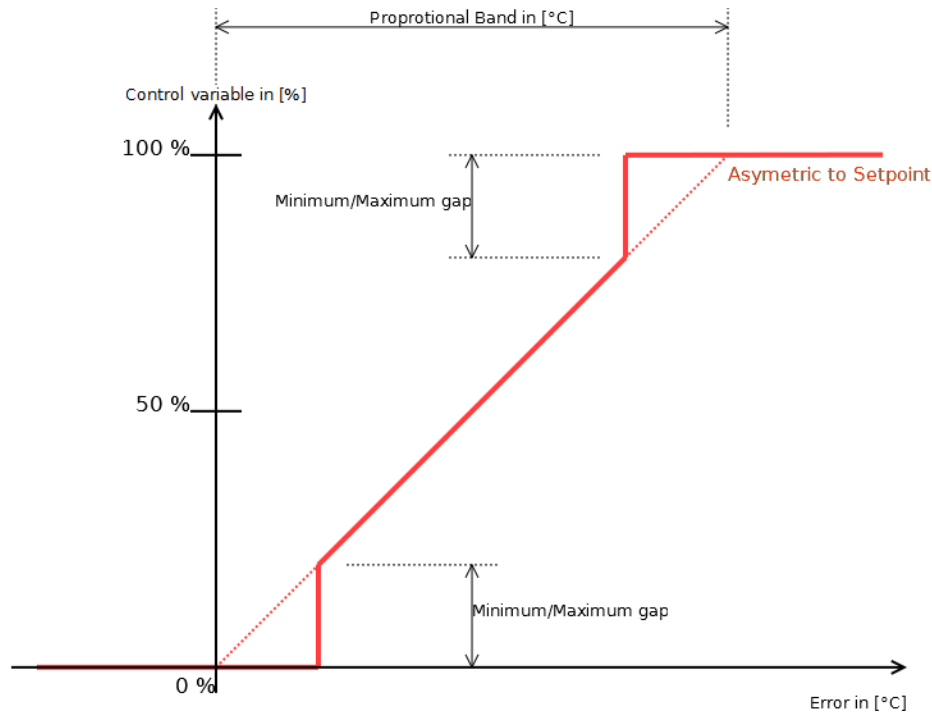
 Es besteht immer die Möglichkeit, dass ein PI-Regler oszilliert, wenn falsche oder mangelhafte Parameter verwendet werden.

Allgemein gilt: Eine kürzere Integrationszeit bedeutet eine schnellere Anpassung an den Sollwert, aber gleichzeitig ein höheres Risiko einer kontinuierlichen Oszillation. Umgekehrt bedeutet eine längere Integrationszeit eine langsamere Anpassung an den Sollwert, aber ein geringeres Risiko einer kontinuierlichen Oszillation.

5.2.24 Minimum / Maximum Totzone [%] (Temp. Controller Heating / Cooling)

Wenn die Kontrollvariable über (100% - Minimum/Maximum Totzone) steigt oder unter die Minimum/Maximum-Totzone fällt, dann wird die Kontrollvariable unmittelbar auf 100% bzw. 0% gestellt (siehe Abbildung).

 Einige stetige Ventile haben Probleme in diesen Randbereichen. Mit dieser Einstellung ist es möglich, diese Bereiche zu „überspringen“.



5.2.25 Output senden bei Änderung (Temp. Controller Settings)


Dieser Parameter beeinflusst die entsprechenden stetigen Ausgaben des PI-Reglers und legt fest, nach welcher Änderung der Wert erneut gesendet wird.

5.2.26 Outputs zyklisch senden [minutes] (Temp. Controller Settings)

Dieser Parameter beeinflusst die Ausgabe des Objekts „Output, Actual Temperature“ und legt fest, in welchem Zeitintervall die Temperatur gesendet wird. Wenn die Einstellung gleich Null ist, wird der Wert nicht zyklisch gesendet.

5.2.27 Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings)

Dieser Parameter legt fest, wie lange es dauert, um in den letzten Modus zurückzukehren, bevor das Objekt „Input, Set Comfort Mode (Overwrite)“ verwendet wurde und wie lange es dauert, um zum voreingestellten Sollwert zurückzukehren, nachdem eine Sollwert-Anpassung über das Objekt „Input, Setpoint Adjust“ vorgenommen wurde. Dieser Timeout wird auch für die Objekte des Gebläsekonvektors „Input, Fan Mode“ und „Input, Fan Speed“ verwendet. Siehe die Objekt-Beschreibungen für weitere Informationen.

 Wenn sich der Regler im Standby-Modus befindet und der Modus „Comfort Overwrite“ über das Objekt „Input, Set Comfort Mode“ aktiviert wurde, wechselt der Regler in den Komfort-Modus und beginnt, den zugehörigen Sollwert zu regulieren. Der Timer mit eingestelltem Timeout startet. Wenn der Modus nicht anderweitig verändert wird (z.B. durch Modus-Selektoren mit höherer Priorität wie das Objekt „Input, Set Protection Mode“) und der Timer abläuft, kehrt der Regler in den Standby-Modus zurück.

5.2.28 Proportionalbereich (Temp. Controller Heating / Cooling)

Siehe Parameter „Regler Typen (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 123“ und Artikel „Einrichtung des PI-Reglers, Seite 111“.

Definiert den Proportionalbereich für den PI-Regler und den PI-Regler mit PWM.

! Es besteht immer die Möglichkeit, dass ein PI-Regler oszilliert, wenn falsche oder mangelhafte Parameter verwendet werden.

Allgemein gilt: Eine kleineres Proportionalband bedeutet eine schnellere Anpassung an den Sollwert, aber mehr Fluktuationen. Umgekehrt bedeutet ein größeres Proportionalband eine langsamere Anpassung an den Sollwert, aber kleinere oder keine Fluktuationen.

5.2.29 Protection Sollwert Temperatur high (absolute) [°C] (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Schutz-Sollwert für Kühl-Regler. Dieser Wert ist immer absolut in °C definiert. Wenn sich der Regler im Schutz-Modus befindet, findet keine Sollwert-Ausgabe am Objekt „Output, Setpoint“ statt.

5.2.30 Protection Sollwert Temperatur low (absolute) [°C] (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Schutz-Sollwert für Heiz-Regler. Dieser Wert ist immer absolut in °C definiert. Wenn sich der Regler im Schutz-Modus befindet, findet keine Sollwert-Ausgabe am Objekt „Output, Setpoint“ statt.

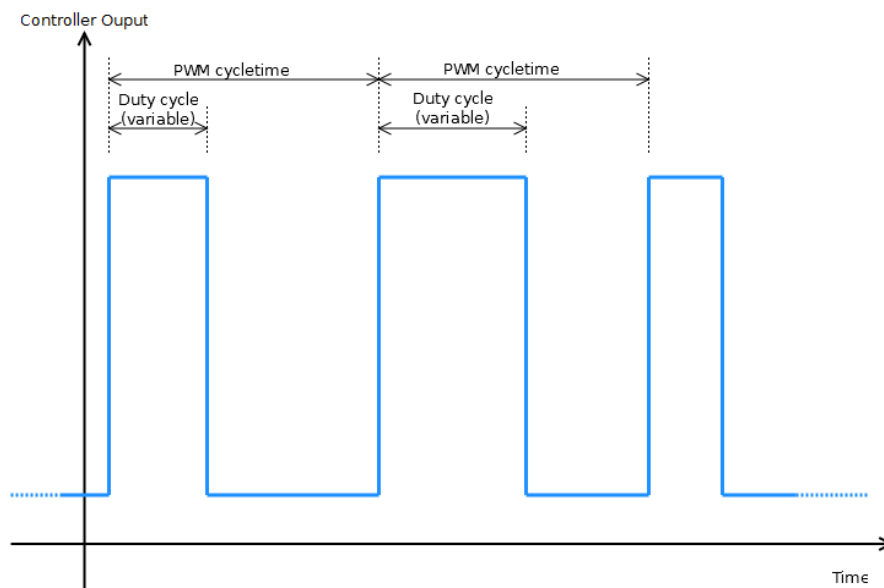
5.2.31 PWM Zykluszeit [seconds] (*10) (Temp. Controller Heating / Cooling)

Siehe Parameter „Regler Typen (Temp. Controller Heating / Cooling), Seite 123“ und Artikel „Einrichtung des PI-Reglers, Seite 111“.

! Eine kurze PWM-Zykluszeit bedeutet auch eine höhere Anzahl von Schaltzyklen für die Ventile oder Relais. Nicht alle sind dafür ausgelegt.

Definiert, wie lange ein PWM-Zyklus dauert. Siehe Abbildung.

Allgemein gilt: Eine kürzere Zykluszeit bedeutet eine schnellere Reaktion und weniger Temperaturfluktuationen, aber auch eine größere Beanspruchung für das Ventil oder Relais. Umgekehrt bedeutet eine längere Zykluszeit eine langsamere Reaktion und mehr Temperaturfluktuationen, aber auch weniger Beanspruchung für das Ventil oder Relais. Dies hängt in hohem Maße von dem verwendeten Heiz- und / oder Kühlsystem ab.



5.2.32 Raumtemperatur-Regler (Main)

Legt die globale Reglerstruktur fest, d.h. wie viele Einzel-Regler es gibt, ob ein Gebläsekonvektor vorhanden ist, ob es sich um einen ein- oder zweistufigen Regler handelt, ob er heizt und / oder kühlt etc. Die wichtigsten Unterschiede zwischen den verfügbaren Eingaben werden in dem Artikel „Raumtemperatur-Regler, Seite 114“ beschrieben.

5.2.33 Sollwert Anpassungsbereich (Temp. Controller Settings)

Der Komfort-Sollwert kann vorübergehend innerhalb des Wertebereiches eingestellt werden, der von diesem Parameter vorgegeben wird. Der Sollwert wird mindestens für die Zeitspanne geändert, die im Parameter „Overwrite Timeout [minutes]“ (Temp. Controller Settings) eingestellt ist oder bis der Modus anderweitig verändert wird (z.B. Standby).

Das Objekt „Input, Setpoint Adjust“ ist ein 1-Byte-Objekt, das entsprechend dem eingestellten Wertebereich wie folgt interpretiert wird:

Auswahl "+0 °C .. +3 °C" and "+0 °C .. +5 °C"

als 1 Byte (unsigned). 0 entspricht +0 °C und 255 entspricht +3 °C oder +5 °C.

Auswahl "-3 °C .. +3 °C" und "-5 °C .. +5 °C"

als 1 Byte (signed). 0 entspricht +0 °C, 127 entspricht +3 °C or +5 °C und -128 entspricht -3 °C oder -5 °C.

Auswahl "-3 °C .. +0 °C" und "-5 °C .. +0 °C"

als 1 Byte (unsigned). 0 entspricht +0 °C und 255 entspricht -3 °C oder -5 °C.

5.2.34 Standby Sollwert Temperatur (absolut) (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Standby-Sollwert für einen Heiz- oder Kühl-Regler, eingestellt als absoluter Temperaturwert.

5.2.35 Standby Sollwert Temperatur (Heizen, absolut) (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Standby-Sollwert für einen kombinierten Heiz- / Kühl-Regler, eingestellt als absoluter Temperaturwert für den Heizteil des Reglers. Für den Standby-Sollwert des Kälteteils des Reglers wird der hier eingestellte Wert am Komfort-Sollwert gespiegelt. (Berechnung: $\text{StandbySetpointCooling} = \text{ComfortSetpoint} + (\text{ComfortSetpoint} - \text{StandbySetpoint})$).

5.2.36 Standby Sollwert Temperatur absenken / anheben (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Economy-Sollwert für einen Heiz- / Kühl-Regler, eingestellt als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.2.37 Standby Sollwert Temperatur absenken (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Standby-Sollwert für einen Heiz-Regler, eingestellt als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.2.38 Standby Sollwert Temperatur anheben (Temp. Controller Settings)

Siehe Artikel „Handhabung der Sollwerte, Seite 112“.

Standby-Sollwert für einen Kühl-Regler, eingestellt als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.2.39 Stetiger-Ausgangswert (Controller Page Fan)

Legt fest, in welchen Intervallen die Ausgabe am Objekt „Output, Fan Continuous [%]“ gesendet wird. Siehe folgende Abbildung.

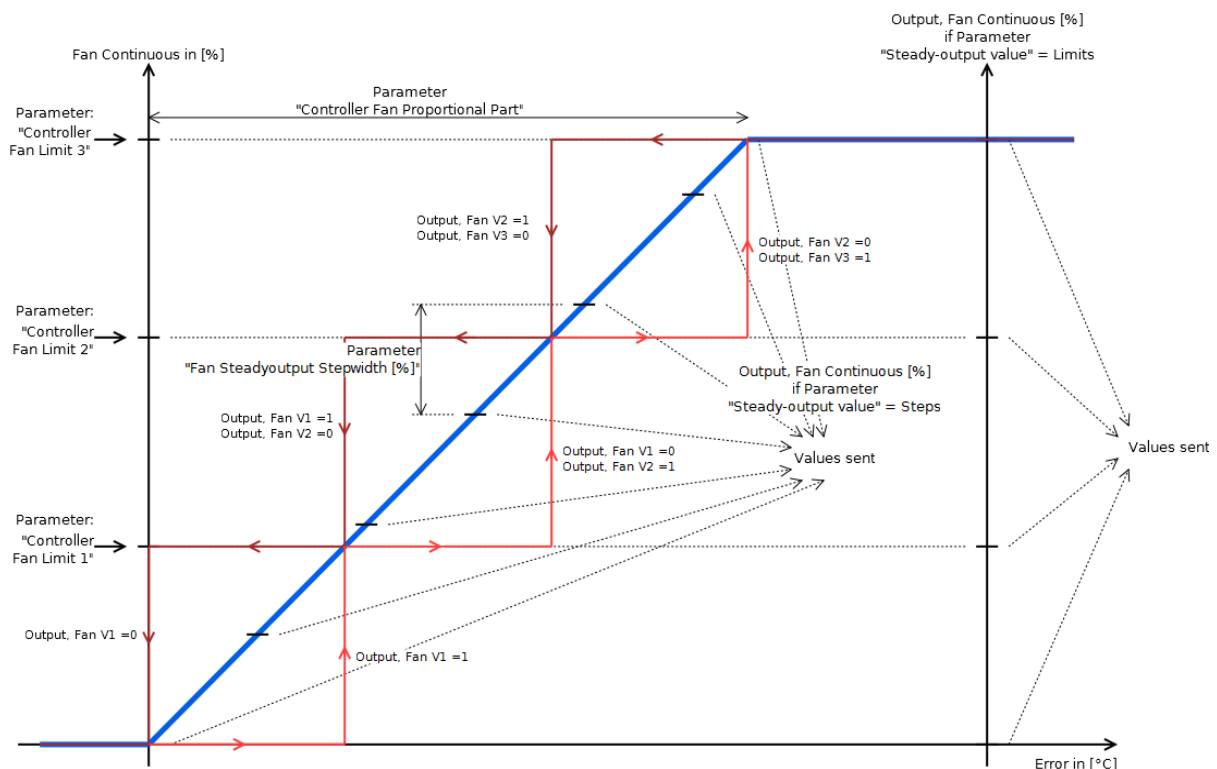
5.2.39.1 Schritte

Wenn diese Option ausgewählt wurde, wird die Parameter-Option „Fan Steady Output Stepwidth [%]“ aktiviert. Dieser neue Parameter ermöglicht es nun, eine Schrittweite einzustellen, die festlegt, um welchen Betrag sich das Objekt „Output, Fan Continuous [%]“ ändern muss, bis es erneut gesendet wird.

5.2.39.2 Grenzen

Die Ausgabe wird nur gesendet, wenn der Wert den entsprechenden Grenzwert überschreitet, der durch den Parameter „Controller Fan Limit X [%]“ (Controller Fan Page) eingestellt wird.

e.g. Der Gebläse-Grenzwert liegt bei 25%. Wenn der Wert diesen Grenzwert überschreitet, wird der Wert „25%“ an das Objekt „Output, Fan Continuous [%]“ gesendet. Wenn der Wert unter diesen Grenzwert fällt, verbleibt er bei 25%. Wenn der Wert 0% erreicht (in anderen Fällen den nächstkleineren Grenzwert), dann wird das Objekt auf 0% aktualisiert.



5.2.40 Temperatur offset [* 0,1 °C] (Temp. Controller Settings)

Der hier eingestellte Wert, multipliziert mit 0,1 °C, wird zu der Temperatur addiert, die von dem Sensor gemessen wird, der direkt an das Touch-IT angeschlossen ist (Dies hat keinen Einfluss auf die Temperatur über das Objekt „Input, External Temperature“). Die dadurch berechnete Temperatur wird dann mit dem Temperaturwert des Objekts „Input, External Temperature“ kombiniert (entsprechend dem Faktor, der durch den Parameter „Gewichtung externer Temperatur [%]“ (Temp. Controller Settings), Seite 125“ eingestellt wird). Er wird daraufhin bei der internen Berechnung im Regler verwendet, sowie für die Ausgabe an das Objekt „Output, Actual Temperature“.

5.2.41 Temperatur zyklisch senden [minutes] (Temp. Controller Settings)

Dieser Parameter beeinflusst die Ausgabe des Objekts „Output, Actual Temperature“. Er legt fest, in welchem Intervall der Wert gesendet wird. Wenn er auf 0 gestellt ist, wird der Wert nicht zyklisch gesendet.

5.2.42 Temperatur senden bei Änderung (Temp. Controller Settings)

Dieser Parameter beeinflusst die Ausgabe des Objekts „Output, Actual Temperature“ und legt fest, um welchen Betrag sich die Temperatur ändern muss, bis die Temperatur erneut gesendet wird.

5.3 RTR Kommunikation Objekte

5.3.1 Output, actual Temperature [196]

Die aktuelle Temperatur wird an dieses Objekt gesendet. Dieser Temperaturwert wird so kalkuliert, wie bei der Beschreibung des Parameters „Gewichtung externer Temperatur [%] (Temp. Controller Settings), Seite 125“ angegeben.

Dieser Wert kann periodisch gesendet werden oder, wenn er sich um einen bestimmten Wert verändert hat, von den Parametern „Temperatur senden bei Änderung (Temp. Controller Settings), Seite 130“ und „Temperatur zyklisch senden [minutes] (Temp. Controller Settings), Seite 130“ parametrisiert werden.

5.3.2 Input, external Temperature [197]

Ermöglicht es, einen externen Temperaturwert von einem externen, an den Bus angeschlossenen Sensor einzugeben. Dessen Gewicht gegen die interne Temperatur, die von einem direkt an das Gerät angeschlossenen Sensor gemessen wird, wird von dem Parameter „Gewichtung externer Temperatur [%] (Temp. Controller Settings), Seite 125“ eingestellt.

5.3.3 Input, HVAC-Mode [198]


Hiermit kann zwischen den verschiedenen Modi, d.h. Komfort-, Standby-, etc. Modus geschaltet werden, um die verschiedenen Sollwerte zu aktivieren (siehe Tabelle).

Außerdem kann dieser Modus über 1-bit-Objekte, z.B. das Objekt „Input, Set Comfort Mode“ eingestellt werden. Diese Möglichkeiten sind verschieden priorisiert. Das Objekt „Input, HVAC-Mode“ hat die geringste Priorität, was bedeutet, dass es überschrieben wird, wenn eines der 1-bit-Objekte verwendet wird, d.h. auf 1 gestellt ist.

Input, HVAC-Mode Wert	
0	Automatischer Modus (übergibt die Modus-Kontrolle an ein Widget zur Anzeige des HVAC-Profiles. Standardeinstellung ist der Standby-Modus, wenn kein internes Profil-Widget definiert ist).
1	Komfort-Modus
2	Standby-Modus
3	Economy-Modus
4	Schutz-Modus
5...255	Nicht verwendet

5.3.4 Input, Setpoint Comfort Mode (Absolute) [199]

Ermöglicht es, den Komfort-Sollwert für einen Heiz- oder Kühl-Regler einzustellen (absoluter Temperaturwert). Der Komfort-Sollwert ist immer absolut und dient als Referenz für andere Sollwerte.

 Der Komfort-Sollwert beträgt 20 °C und der Standby-Sollwert beträgt 15 °C. Es werden ein Raumtemperatur-Regler mit Heiz- und Kühl-Funktionalität und absolute Sollwerte verwendet. In diesem Fall wird der Standby-Sollwert für das Kühlen auf 25 °C kalkuliert (20°C + (20 °C - 15 °C)).

5.3.5 Input, Setpoint Economy Mode Decrease [200]

Hiermit kann der Economy-Sollwert für einen Heiz-Regler eingestellt werden, definiert als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.3.6 Input, Setpoint Standby Mode Decrease [201]

Hiermit kann der Standby-Sollwert für einen Heiz-Regler eingestellt werden, definiert als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.3.7 Input, Set Protection Mode [202]

Priorität: 5 (kleiner Wert, geringe Priorität)

Siehe Objekt "Input, Set Comfort Mode [204], Seite 132".

5.3.8 Input, Set Comfort Mode (Overwrite) [203]

Priorität: 4 (kleiner Wert, geringe Priorität)

Siehe Objekt "Input, Set Comfort Mode [204], Seite 132", mit der Ausnahme, dass die Umstellung in den Komfort-Modus nur vorübergehend ist, wie durch den Parameter „Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings), Seite 127“ definiert.

5.3.9 Input, Set Comfort Mode [204]

Priorität: 3 (kleiner Wert, geringe Priorität)

Wenn dieses 1-bit-Objekt auf 1 eingestellt ist, wird der zugehörige Sollwert aktiviert und bleibt solange aktiv, bis das Objekt auf 0 gestellt wird oder ein anderes Objekt mit einer höheren Priorität (z.B. „Input, Set OFF Mode“) auf 1 gestellt wird.

5.3.10 Input, Set Economy Mode [205]

Priorität: 2 (kleiner Wert, geringe Priorität)

Siehe Objekt "Input, Set Comfort Mode [204], Seite 132".

5.3.11 Input, Set OFF Mode [206]


Priorität: 6 (kleiner Wert, geringe Priorität)

Siehe Objekt "Input, Set Comfort Mode [204], Seite 132".

5.3.12 Input, Setpoint Adjust [207]

Siehe Parameter "Sollwert Anpassungsbereich (Temp. Controller Settings), Seite 129".


Wenn und nur wenn sich der Regler im Komfort-Modus befindet, ist es möglich, den gegenwärtigen Sollwert innerhalb des Wertebereichs anzupassen, der im Parameter „Sollwert Anpassungsbereich (Temp. Controller Settings), Seite 129“ eingestellt ist. Diese Veränderungen bleiben für die Zeitspanne aktiv, die in dem Parameter „Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings), Seite 127“ festgelegt ist. Nach Ablauf dieser Zeit kehrt der Sollwert zu dem Wert zurück, auf den er vor der Anpassung eingestellt wurde.


 Der Komfort-Sollwert ist auf 20 °C eingestellt und der Raumtemperatur-Regler befindet sich im Komfort-Modus. Der Parameter „Setpoint Adjustment Range“ ist auf „-5 °C .. +5 °C“ und der Parameter „Overwrite Timeout [minutes]“ hat den Wert 30.

Wenn nun das Objekt „Input, Setpoint Adjust“ auf 64 eingestellt wird, dann liegt der verwendete Sollwert bei 22,5 °C (20 °C + (5°C * 64/127). Dieser Parameter ist dann für 30 Minuten gültig.

5.3.13 Output, Setpoint [208]

Der aktuelle Sollwert wird an dieses Objekt gesendet, sofern sich der Regler nicht im Frostschutz-Modus befindet.

 Ein Raumtemperaturregler mit Heiz- / Kühl-Funktionalität sendet den aktuellen Sollwert entsprechend den Modi Heizen / Kühlen sowie Komfort, Standby und Economy.

 Es wird ein Raumtemperaturregler im Komfort-Modus und mit Sollwert-Anpassung verwendet. Wenn der Wert am Objekt „Input, Setpoint Adjust“ verändert wird, dann wird der Wert am Objekt „Output, Setpoint“ aktualisiert.

5.3.14 Input, Setpoint Economy Mode (Absolute) [200]

Hier kann der Economy-Sollwert für einen Heiz- und Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als absoluter Temperaturwert.

5.3.15 Input, Setpoint Economy Mode (Heating, Absolute) [200]

Hier kann der Economy-Sollwert für einen kombinierten Heiz- und Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als absoluter Temperaturwert für den Heizteil des Reglers. Für den Economy-Sollwert des Kühlteils des Reglers wird der hier eingestellte Wert am Komfort-Sollwert gespiegelt.

(Berechnung: $\text{EconomySetpointCooling} = \text{ComfortSetpoint} + (\text{ComfortSetpoint} - \text{EconomySetpoint})$).

5.3.16 Input, Setpoint Economy Mode De- / Increase [200]

Hier kann der Economy-Sollwert für einen Heiz- / Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.3.17 Input, Setpoint Economy Mode Increase [200]

Hier kann der Economy-Sollwert für einen Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.3.18 Input, Setpoint Standby Mode (Absolute) [201]

Hier kann der Standby-Sollwert für einen Heiz- / Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als absoluter Temperaturwert.

5.3.19 Input, Setpoint Standby Mode (Heating, Absolute) [201]

Hier kann der Standby-Sollwert für einen kombinierten Heiz- / Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als absoluter Temperaturwert für den Heizteil des Reglers. Für den Standby-Sollwert des Kühlteils des Reglers wird der hier eingestellte Wert am Komfort-Sollwert gespiegelt.

(Berechnung: $\text{StandbySetpointCooling} = \text{ComfortSetpoint} + (\text{ComfortSetpoint} - \text{StandbySetpoint})$)

5.3.20 Input, Setpoint Standby Mode De- / Increase [201]

Hier kann der Economy-Sollwert für einen Heiz-/Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.3.21 Input, Setpoint Standby Mode increase [201]

Hier kann der Standby-Sollwert für einen Kühl-Regler eingestellt werden, definiert als Temperaturdifferenz zum Komfort-Sollwert (relativ).

5.3.22 Input, Heating / Cooling [219]

Wenn ein geschalteter Raumtemperatur-Regler gewählt wurde, können die Modi „Heizen“ oder „Kühlen“ über dieses Objekt eingestellt werden (auch dann verfügbar, wenn ein Raumtemperatur-Regler mit Gebläsekonvektor gewählt wurde).

Input, heating/cooling Wert	
1	Heizen
0	Kühlen

5.3.23 Output, Heating/Cooling [219]

Wenn ein Raumtemperatur-Regler mit Heiz- und Kühl-Funktionalität verwendet wird, zeigt dieser Output an, ob sich der Regler im Heiz- oder im Kühl-Modus befindet.

Input, Heating/Cooling Wert	
1	Heizen
0	Kühlen

5.3.24 Output, Heating / Cooling, 1st Level Switch [210 / 214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.25 Output, Heating / Cooling, 2nd Level Switch [212 / 216]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.26 Output, Heating / Cooling, PWM Output [210 / 214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.27 Output, Heating / Cooling, Steady Output [209 / 213]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.28 Output, Heating / Cooling, Steady Output Non-Zero [210 / 214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.29 Output, Heating / Cooling, Switch [210 / 214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.30 Output, Cooling 1st Stage, 1st Level Switch [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.31 Output, Cooling 1st Stage, 2nd Level Switch [216]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.32 Output, Cooling 1st Stage, PWM Output [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.33 Output, Cooling 1st Stage, Steady Output [213]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.34 Output, Cooling 1st Stage, Steady Output Non-Zero [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.35 Output, Cooling 1st Stage, Switch [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.36 Output, Cooling 2nd Stage, 1st Level Switch [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.37 Output, Cooling 2nd Stage, 2nd Level Switch [216]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.38 Output, Cooling 2nd Stage, PWM Output [216]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.39 Output, Cooling 2nd Stage, Steady Output [215]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.40 Output, Cooling 2nd Stage, Steady Output non-zero [216]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.41 Output, Cooling 2nd Stage, Switch [216]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.42 Output, Cooling, 1st Level Switch [213]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.43 Output, Cooling, 2nd Level Switch [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.44 Output, Cooling, PWM Output [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.45 Output, Cooling, Steady Output [213]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.46 Output, Cooling, Steady Output Non-Zero [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.47 Output, Cooling, Switch [214]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.48 Output, Heating 1st Stage, 1st Level Switch [209]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.49 Output, Heating 1st Stage, 2nd Level Switch [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".



5.3.50 Output, Heating 1st Stage, PWM Output [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.51 Output, Heating 1st Stage, Steady Output Non-Zero [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.52 Output, Heating 1st Stage, Steady Output [209]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.53 Output, Heating 1st Stage, Switch [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.54 Output, Heating 2nd Stage, 1st Level Switch [211]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.55 Output, Heating 2nd Stage, 2nd Level Switch [212]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.56 Output, Heating 2nd Stage, PWM Output [212]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.57 Output, Heating 2nd Stage, Steady Output [211]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.58 Output, Heating 2nd Stage, Steady Output Non-Zero [212]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.59 Output, Heating 2nd Stage, Switch [212]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.60 Output, Heating, 1st Level Switch [209]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.61 Output, Heating, 2nd Level Switch [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.62 Output, Heating, PWM Output [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.63 Output, Heating, Steady Output [209]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.64 Output, Heating, Steady Output Non-Zero [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.65 Output, Heating, Switch [210]

Siehe Artikel "Ausgabeobjekte des Reglers, Seite 117".

5.3.66 Output, Fan Continuous [%] [211]

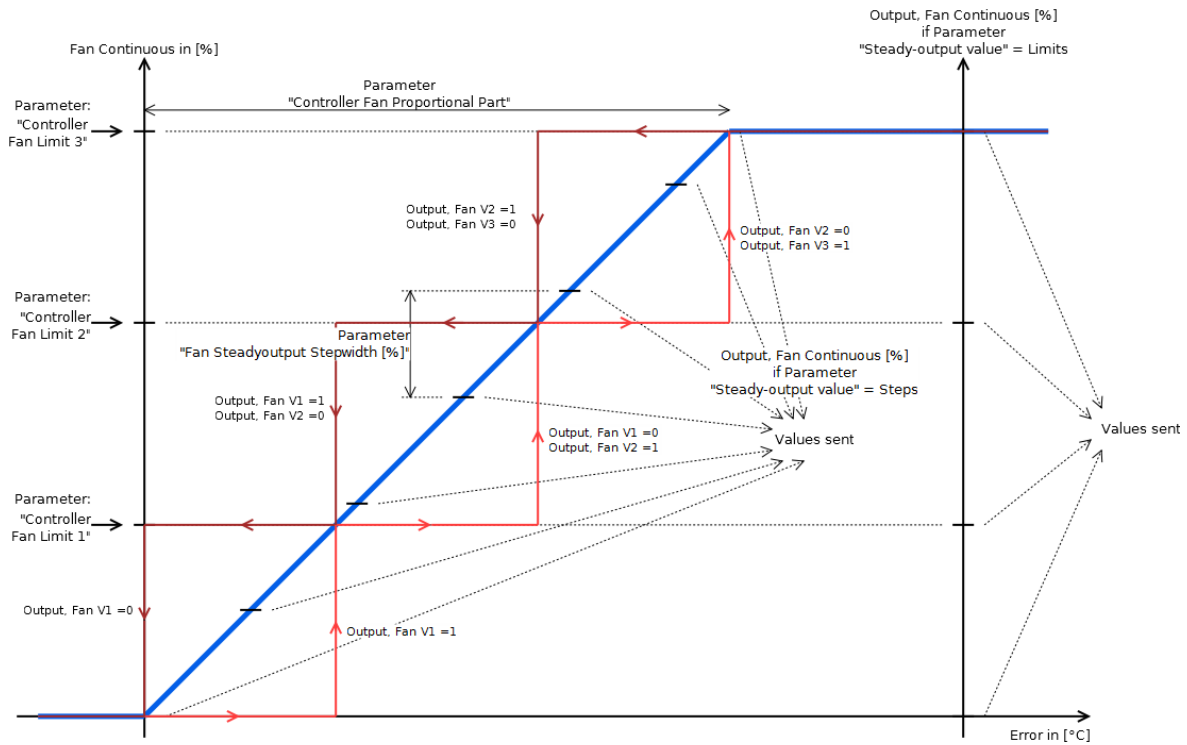
Dies ist ein stetiger 1-Byte-Output für das Gebläse eines Reglers für Gebläsekonvektoren. Die Art dieses Outputs wird von verschiedenen Parametern eingestellt, darunter „Stetiger-Ausgangswert (Controller Page Fan), Seite 130“, „Regler Fan Limit 1 [%] (Controller Page Fan), Seite 120“ und „Fan Stetige Ausgabe Schrittweite [%] (Controller Page Fan), Seite 126“. Die drei 1-bit-Objekte „Output, Fan VX“ können auch zur Steuerung des Gebläses verwendet werden.



5.3.67 Output, Fan V1 [212]

Siehe Artikel „Gebläsekonvektor, Seite 116“.

Wenn der zugehörige Grenzwert, der von dem Parameter „Regler Fan Limit 1 [%] (Controller Page Fan), Seite 120“ eingestellt wird, vom „Fan Continuous Value“ überschritten wird, dann wird dieses Objekt auf 1 gesetzt. Es bleibt solange auf 1, bis der Wert unter den nächstkleineren Grenzwert fällt oder den Wert 0 annimmt. Siehe Abbildung.



5.3.68 Output, Fan V2 [215]

Siehe "Output, Fan V1 [212], Seite 136"

5.3.69 Output, Fan V3 [216]

Siehe "Output, Fan V1 [212], Seite 136".


5.3.70 Input, Fan Mode [217]

Wenn dieses Objekt auf 1 gesetzt wird, dann werden die Objekte „Output, Fan Continuous [%]“ und „Output, Fan VX“ auf diejenigen Werte eingestellt, die der Geschwindigkeit entsprechen, die am Objekt „Input, Fan Speed“ eingestellt wurde. Dieser Wert bleibt für die Zeitspanne aktiv, die am Parameter „Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings), Seite 127“ eingestellt wurde. Danach kehrt er zu dem vom Regler vorgegebenen Wert zurück.

Wenn dieses Objekt auf 0 gestellt wird, dann werden die Outputs so eingestellt, wie sie vom Regler vorgegeben wurden.

5.3.71 Input, Fan Speed [218]

Ermöglicht es, die Gebläseintensität zu definieren, die dann über das Objekt „Input, Fan Mode“ eingestellt werden kann (siehe Tabelle). Wenn dieser Wert geändert wird, dann werden die entsprechenden Outputs der Objekte „Output, Fan VX“ und „Output, Fan Continuous [%]“ sofort auf den entsprechenden Wert eingestellt. Wie üblich, bleiben die Werte nur für die Zeitspanne aktiv, die in dem Parameter „Overwrite timeout [minutes] (Temp. Controller Settings), Seite 127“ eingestellt ist.

 Die neuen Werte werden sofort ausgegeben, wenn sie geändert werden. Dies macht es möglich zu prüfen, ob die gewünschte Einstellung korrekt ist, ohne das Objekt „Input, Fan Mode“ nach jeder Änderung verändern zu müssen.

Wert „Input, Fan Speed“	Objekt „Output, Fan Continuous [%]“	Objekt „Output, Fan ...		
		V1“	V2“	V3“
0	0 %	0	0	0
1	Parameter „Controller Fan Limit 1 [%]“ (Controller Page Fan)	1	0	0
2	Parameter „Controller Fan Limit 1 [%]“ (Controller Page Fan)	0	1	0
3	Parameter „Controller Fan Limit 1 [%]“ (Controller Page Fan)	0	0	1

5.3.72 Output, Status 1 [220]

Liefert allgemeine Informationen über den Status des Raumtemperatur-Reglers.

Der orientiert sich an dem DPT_HVAC Status, wobei sich nur das vierte Bit unterscheidet, das allerdings nicht der Taupunkt ist (siehe Tabelle).

Bit	Attribute	Beschreibung	Codierung
b0	Komfort-Modus	Zeigt an, ob der Komfort-Modus aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b1	Standby-Modus	Zeigt an, ob der Standby-Modus aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b2	Economy-Modus	Zeigt an, ob der Economy-Modus aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b3	Frost-/Hitzeschutz-Modus	Zeigt an, ob der Schutz-Modus aktiv ist oder nicht (nur Modus)	1=aktiv 0=inaktiv
b4	OFF-Modus	Zeigt an, ob der OFF-Modus aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b5	Heizen/Kühlen	Zeigt an, ob der Controller heizt oder kühlt	0=Kühlen 1=Heizen
b6	Controller-Status	Zeigt an, ob einer der Heiz- oder Kühl-Outputs ungleich 0 ist	1=aktiv 0=inaktiv
b7	Frost-Alarm	Zeigt an, ob im Schutz-Modus und ob der Controller aktiv ist (Controller-Output ungleich Null)	1=aktiv 0=inaktiv

5.3.73 Output, Status 2 [221]

Liefert detailliertere Informationen über den Status des Raumtemperatur-Reglers.

Bit	Attribute	Beschreibung	Codierung
b0	Heiz-Controller 1. Stufe	Zeigt an, ob dieser Controller aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b1	Heiz-Controller 2. Stufe	Zeigt an, ob dieser Controller aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b2	Kühl-Controller 1. Stufe	Zeigt an, ob dieser Controller aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b3	Kühl-Controller 2. Stufe	Zeigt an, ob dieser Controller aktiv ist oder nicht	1=aktiv 0=inaktiv
b4 b5	Grenzwerte des Gebläsekonvektors	Zeigt den aktuellen Status der Grenzwerte des Gebläsekonvektors an	BIN DEC Beschreibung 0b00 = 0 = Aus 0b01 = 1 = Grenzw. 1 überschritten 0b10 = 2 = Grenzw. 2 überschritten 0b11 = 3 = Grenzw. 3 überschritten
b6 .. b15	Nicht verwendet	Nicht verwendet	immer 0

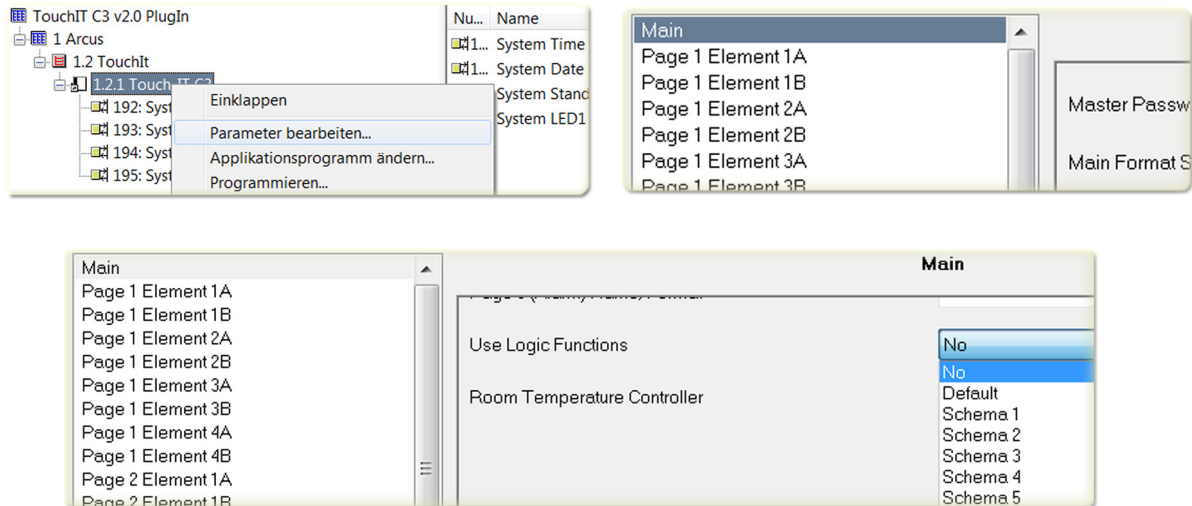
6 Logik

Die Logikfunktionen werden in der Skriptsprache LUA mit Hilfe eines Textbasierenden Editors erstellt. Die Datei muss mit dem Updatertool ins Touch_IT ohne Dateinamenerweiterung geladen und in dem Applikationsfenster „Main“ eingebunden werden. (siehe 6.2.4 *Beispielanwendung*)

Die zur Verfügung stehenden, implementierten Funktionen werden im weiteren Dokument näher erläutert.

31 Kommunikationsobjekte sind für die Logikfunktionen reserviert. Da sich die benötigten Objekttypen je nach Anforderung unterscheiden können, stehen 6 verschiedene Objektschemata zur Verfügung.

6.1 ETS



Objektschema	Anzahl	Kommunikationsobjekte
No		keine Objekte
Default	10 x	1 Bit
	8 x	1 Byte
	8 x	2 Byte
	5 x	4 Byte
Schema 1	23x	1 Bit
	4x	1 Byte
	2x	2 Byte
	2x	4 Byte
Schema 2	5x	1 Bit
	22x	1 Byte
	2x	2 Byte
	2x	4 Byte
Schema 3	10x	1 Bit
	8x	1 Byte
	12x	2 Byte
	1x	4 Byte
Schema 4	31x	1 Bit
Schema 5	15x	1 Bit
	16x	1 Byte

6.2 Funktionen

6.2.1 KNX Funktionen

Funktion	Beispiel
knx.get_string(a,b,...)	X,Y,Z=knx.get_string(KO1,KO2,KO3)
Liest einen/mehrere 14Byte String(s) aus den Objekten a,b,...	
knx.set_string(a,b)	knx.set_string(KO1,"Hallo Welt ". 3)
Schreibt den 14 Byte String b (Hallo Welt 3) auf ein Kommunikationsobjekt (a)	
knx.get_integer(a,b,...)	X,Y,Z=knx.get_integer(48,52,56)
Liest einen/mehrere Integerwert(e) aus den Objekten a,b,.... (1Bit, 1Byte, 2Byte, 4Byte (un-)signed)	
knx.get_float(a,b,...)	X,Y,Z=knx.get_float(20,24)
Liest einen/mehrere Floatwert(e) aus den Objekten a,b,.... (4Byte Float)	
knx.set_integer(a,b,c)	knx.set_integer(4,2,344)
Gibt den Integerwert c mit der Länge b=1..4 auf einem Kommunikationsobjekt a aus	
knx.set_float(a,b)	knx.set_float(8,27.8)
Gibt den Floatwert b auf dem Kommunikationsobjekt a aus.	
knx.dpt9_to_int(a)	b=knx.dpt9_to_int(Value);
Konvertiert einen 2Byte Floatwert in einen Integerwert. (*100)	
knx.int_to_dpt9(a)	b=knx.int_to_dpt9(Value)
Konvertiert einen Integerwert in einen 2Byte Floatwert. (/100)	
knx.tx_idle(a)	knx.tx_idle(6)
Testen eines Kommunikationsobjektes darauf, ob der Sendevorgang abgeschlossen ist.	

6.2.2 System Funktionen

Funktion	Beispiel
sys.timeout(a[,b])	sys.timeout(1000,233)
Nach Ablauf von a (1000) Millisekunden wird die Funktion timeout() mit dem Wert b (233) ausgeführt.	
sys.set_page(a)	sys.set_page(0)
Die Seite a wird auf dem Display aufgerufen und angezeigt, der Standby wird verlassen.	
sys.set_brightness(a)	sys.set_brightness(100)
Die Helligkeit wird auf den Wert a (in%) gesetzt.	
sys.beep(a,{b[,c]})	sys.beep(100,1500,15)
Der interne Beeper wird für a (100) Millisekunden, mit der Frequenz b (1500Hz) und Lautstärke c (100%) betätigt.	
sys.put_setting(a,b)	sys.put_setting(„testwert“,10)
Legt eine Variable mit name a („testwert“) an und setzt diese auf den Wert b (10). Wird im Flash gespeichert.	
sys.get_setting(a)	sys.get_setting(„testwert“)
Gibt den Wert der Variablen a („testwert“) zurück.	
sys.signal_obj(a)	sys.signal_obj(48)
Signalisiert den Grafischen Elementen, dass sich der Wert von Objekt a (48) geändert hat.	
sys.message(a)	sys.message(„Hallo Welt“)
Öffnet einen Hinweisdialog mit dem Hinweistext a („Hallo Welt“)	
sys.settings_dialog(a)	sys.settings_dialog(„table“)
Öffnet einen Dialog um eine Settings-Tabelle mit Namen a („table“) zu ändern.	
sys.read_settings(a)	sys.read_settings(„table“)
Liest eine Settings-Tabelle mit Namen a („table“) ein.	
sys.write_settings(a)	sys.write_settings(„table“)
Speichert die Werte der Settings-Tabelle a („table“)im Flash	

Funktion	Beispiel
settings={ {name;min;max;val;dc} }	settings={ {name="Limit1 kW";min=0.5;max=6.0;val=1.0;dc=1.0}; {name="Limit2 kW";min=0.5;max=6.0;val=2.5;dc=1.0}; }
Definiert eine settings-Tabelle. „dc“ ist die Anzahl der angezeigten Nachkommastellen im Settings-Dialog.	

6.2.3 Callback Funktionen

Funktion	Beispiel
knx_value_changed(x)	
Wird ausgeführt, wenn sich der Wert eines Logik-Objektes ändert. x ist die Objektnummer.	
knx_value_update(x)	
Wird ausgeführt, wenn der Wert eines Logik-Objektes aktualisiert wird. x ist die Objektnummer.	
settings_set(x)	
Wird ausgeführt wenn ein Settings-dialog (x=Tabellenname) mit ok geschlossen wird.	
timeout(x)	
Wird solange ausgeführt, wie die sys.timeout(a[,b]) Bedingung erfüllt ist. x ist 0 oder wie durch die Bedingung gesetzt. Return 1 stoppt die Timeout Funktion und mit 0 wird diese zyklisch fortgesetzt.	

6.2.4 Beispielanwendung

Im folgenden Beispiel werden 3x 4-Byte Floatwerte, die von einem KNX 3-Phasenstromzähler kommen, analysiert und als Grafikauswahl als 3x 1-Byte Werte (0,1,2) wieder ausgegeben. Die Grafik ist als Ampel konzipiert und je nach Leistung werden die Farben Rot, Gelb oder Grün angezeigt.

ETS

Parameter Setting **Main**

1. Hier wird die LOGIC-Funktion eingebunden.
2. Hier wird die LOGIC-Funktion freigeschaltet.

ETS Topologie

Nummer	Name	Funktion	Beschreibung	Gruppenadressen	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp
230	1.1-A Output, Value	4-Byte Float Value			4 Byte	K	L	S	Ü	A	4 byte float value DPT_Value_Accelerati
231	1.1-A Input, Feedback	4-Byte Float Value		4/0/1	4 Byte	K	L	S	Ü	A	4 byte float value
232	IO, Logic	Logic 1-Byte IO 1		4/0/5	1 Byte	K	L	S	Ü	A	8 bit unsigned value
233	IO, Logic	Logic 1-Byte IO 2		4/0/6	1 Byte	K	L	S	Ü	A	8 bit unsigned value
234	IO, Logic	Logic 1-Byte IO 3		4/0/7	1 Byte	K	L	S	Ü	A	8 bit unsigned value

Touch_IT	
	<p>Mit Betätigen der Schaltfläche „Logic“, gelangt man in die Vorgabeseite für die Grenzwerte.</p>
	<p>Es können 2 verschiedene Grenzwerte vordefiniert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limit 1 (z.B. 1000W) • Limit 2 (z.B. 2500W)
	<p>Auf der Bedienseite werden die momentanen Leistungen angezeigt und die Grafiken ausgewählt, die in Abhängigkeit zu den vordefinierten Grenzwerten stehen.</p>



Quellcode

```
settings={  
  {name="Limit1 kW";min=0.5;max=6.0;val=1.0;dc=1.0};  
  {name="Limit2 kW";min=0.5;max=6.0;val=2.5;dc=1.0};  
}
```

```
last_states={ -1;-1;-1 }; --last-state
```

```
function settings_set(x)  
  sys.write_settings(x)  
  knx_value_changed(248) --KO 248  
  knx_value_changed(249) --KO 249  
  knx_value_changed(250) --KO 250  
end
```

```
function knx_value_changed(x)  
  if ( x == 248 ) then  
    val=knx.get_float(x);  
    state=0;  
    if (val>(settings[2].val*1000)) then  
      state= 2;  
    elseif (val >(settings[1].val*1000)) then  
      state= 1;  
    end  
    if (state ~= last_states[1]) then  
      last_states[1]=state;  
      knx.set_integer(232,1,state)  
    end  
  end  
  if ( x == 249 ) then  
    val=knx.get_float(x);  
    state=0;  
    if (val>(settings[2].val*1000)) then  
      state= 2;  
    elseif (val >(settings[1].val*1000)) then  
      state= 1;  
    end  
    if (state ~= last_states[2]) then  
      last_states[2]=state;  
      knx.set_integer(233,1,state)  
    end  
  end  
  if ( x == 250 ) then  
    val=knx.get_float(x);  
    state=0;  
    if (val>(settings[2].val*1000)) then  
      state= 2;  
    elseif (val >(settings[1].val*1000)) then  
      state= 1;  
    end  
    if (state ~= last_states[3]) then  
      last_states[3]=state;  
      knx.set_integer(234,1,state)  
    end  
  end  
end  
end
```

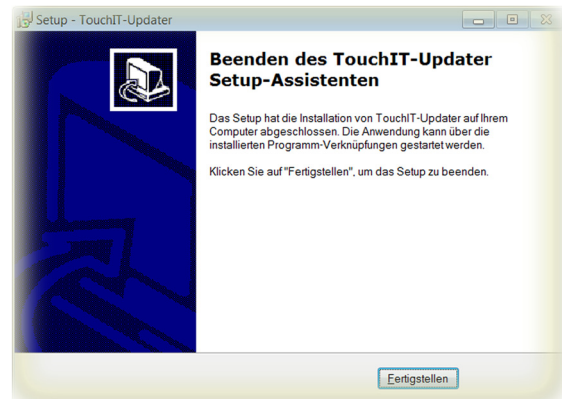
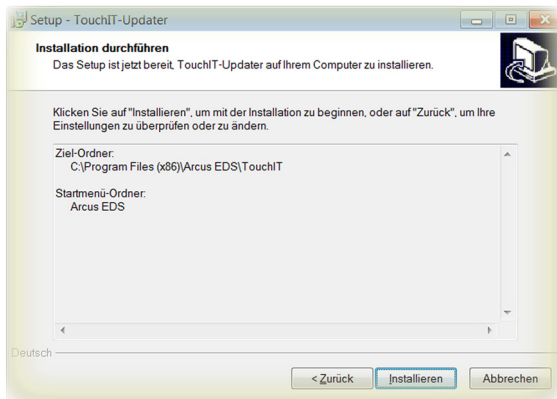
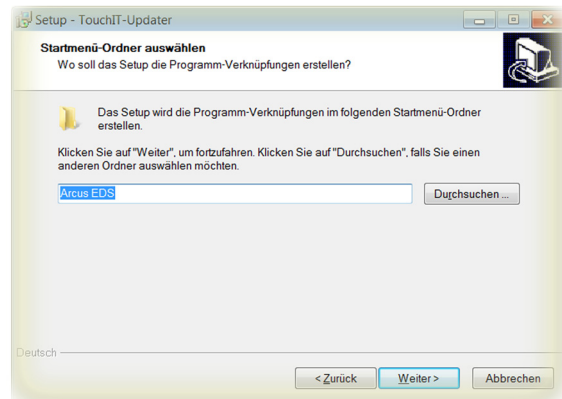
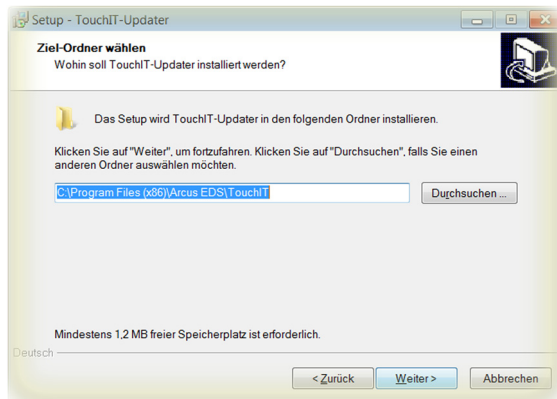
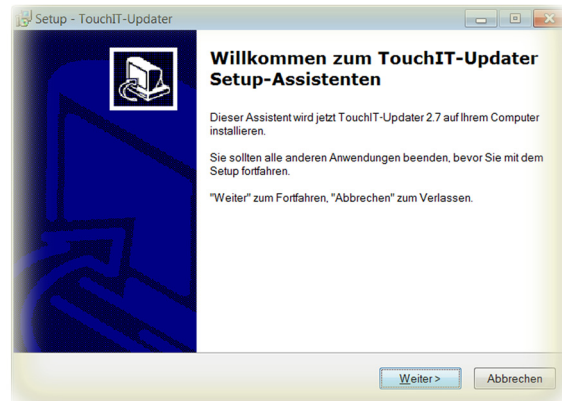
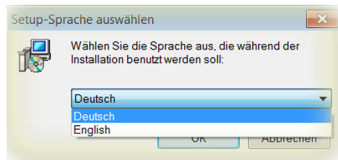
```
function knx_value_update(x)  
  knx_value_changed(x)  
end
```

```
sys.read_settings("settings")
```


7 Update / Service Tool

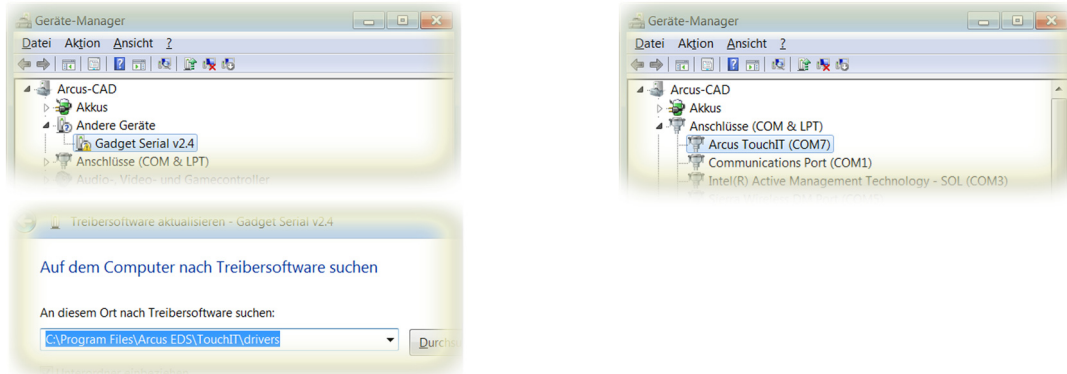
In diesem Kapitel werden die verschiedenen Funktionen des Touch_IT Updaters erklärt.
Zu den verschiedenen Funktionen gehören u.a.
Firmware Update, Übertragung Bildschirmschoner, User Icons, Logikdateien, etc.

7.1 Software Installation



Mit Abschluss der Installation, wird im Installationspfad ein Ordner mit den 32Bit und 64Bit Touch_IT Treibern angelegt.

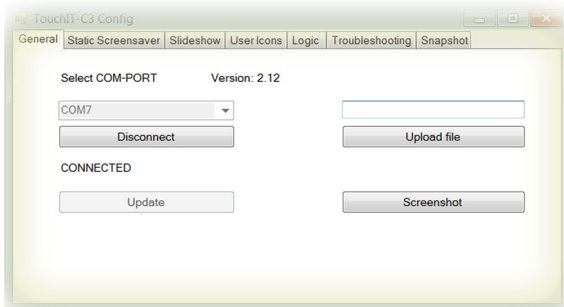
7.2 Treiber Installation



Die Treiber befinden sich im Installationspfad im dem Ordner **drivers**.
Beim Abschluss der Treiberinstallation wird eine zusätzliche serielle Schnittstelle im Gerätemanager eingetragen.
In diesem Beispiel wurde die serielle Schnittstelle **COM7** für das Touch_IT vergeben.

7.3 Service Tool

Das Service Tool befindet sich im Startmenü Ordner **Arcus-EDS** und wird mit **Run Touch_IT-Updater** gestartet.



General

COM-PORT Wahl

Muss auf den Port eingestellt werden, der dem Touch_IT vom System zugewiesen wurde (Siehe Systemsteuerung / System / Geräte Manager - Anschlüsse) (hier: COM7)

Update

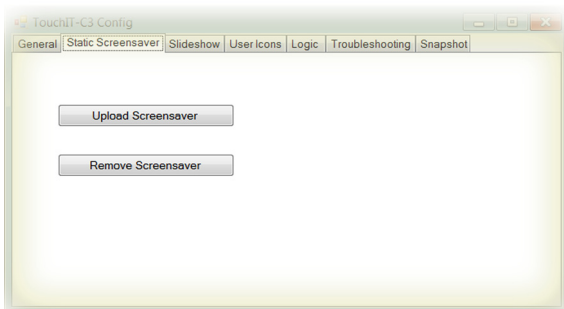
Es werden alle Systemkomponenten aktualisiert.

Update file

Ermöglicht die Übertragung einzelner Dateien direkt an beliebige Speicherstellen im Touch_IT.

Screenshot

Speichert die aktuelle Anzeige des Touch_IT als Bilddatei auf Ihrem Computer.



Static Screensaver

Upload Screensaver

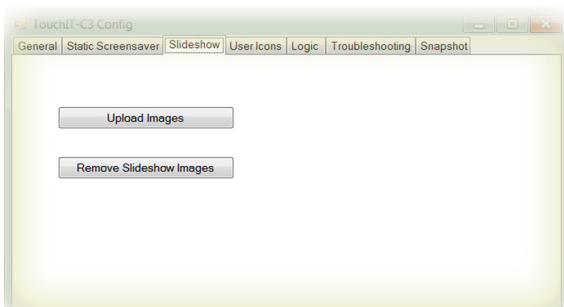
Dient zur Übertragung eines Bildes, das als statischer Bildschirmschoner genutzt werden kann.

Remove Screensaver

löscht den aktuellen statischen Bildschirmschoner unterstützte Formate:

PNG | BMP | JPG

Die Auflösung des Displays beträgt 320x240 Pixel.



Slideshow

Upload Images

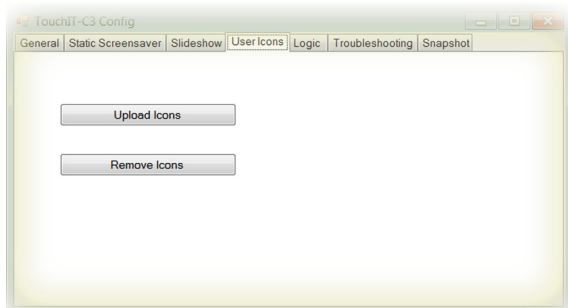
Dient zur Übertragung mehrerer Bilder, die als Bildschirmschoner-Diashow genutzt werden können.

Remove Slideshow Images

löscht die aktuelle Bildschirmschoner-Diashow unterstützte Formate:

PNG | BMP | JPG | GIF

Die Auflösung des Displays beträgt 320x240 Pixel.



User Icons

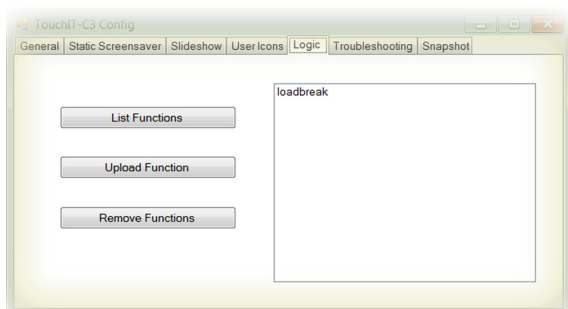
Upload Icons

Dient zur Übertragung benutzerdefinierter Symbole und Icons, die für Bedienelemente genutzt werden können.

Remove Icons

löscht benutzerdefinierte Symbole und Icons

Die Größenvorgabe und Namensgebung wird im Kapitel 8 **Benutzerdefinierbare Eigenschaften** erklärt.



Logic

List Functions

listet alle logischen Funktionen auf

Upload Function

dient zur Übertragung logischer Funktionen

Remove Function

löscht ausgewählte logische Funktionen

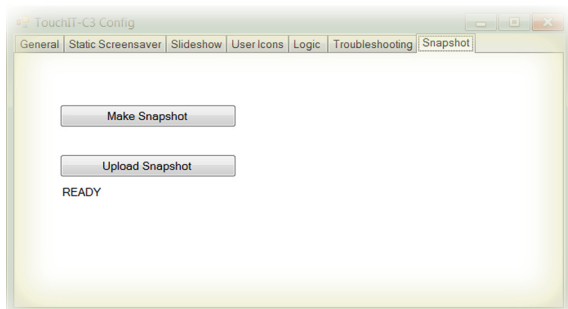
Nähere Informationen zum Thema Logik finden Sie im Kapitel 6 **Logik**.



Troubleshooting

Download and Mail Information

Falls kein Download durch die ETS möglich ist, oder andere Fehlfunktionen aufgetreten sind, kann mittels Troubleshooting das Touch_IT mit sämtlichen Einstellungen und Parametern ausgelesen und an die Arcus-eds GmbH via Email (service@arcus-eds.de) zur Fehleranalyse gesendet werden.



Snapshot

Make Snapshot

erzeugt eine exakte Kopie der Konfiguration eines Touch_IT
Der Snapshot beinhaltet:

- alle vordefinierten Systemeinstellungen (Schriftgröße, Zeitvorgaben für Bildschirmschoner und Standby, etc.)
- Statische Bild für den Bildschirmschoner
- Diashow Bilder für den Bildschirmschoner
- Benutzerdefinierte Icons und Symbole
- Logikfunktionen

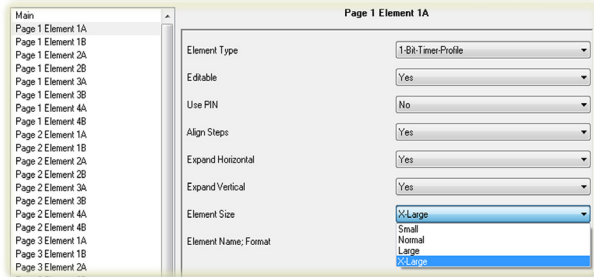
Upload Snapshot

dient zur Übertragung des vorhandenen Snapshots

8 Benutzerdefinierbare Eigenschaften

In diesem Kapitel werden die Eigenschaften und Anforderungen der vorgegebenen und der frei gestaltbaren Icons erklärt.

8.1 Allgemein



Mit der ETS kann die Elementgröße definiert werden. Hierbei stehen 4 verschiedene Größen zur Auswahl:

- Small
- Normal
- Large
- X-Large

Intern werden 3 verschiedene Icongrößen verwaltet.

- 16x16 Pixel
- 32x32 Pixel
- Benutzerspezifische Größe

Zuordnung		
ETS Element Size	Button	Label
Small	16x16 Pixel	16x16 Pixel
Normal	16x16 Pixel	32x32 Pixel
Large	32x32 Pixel	32x32 Pixel
X-Large	32x32 Pixel	32x32 Pixel

Hinweis:

Eigene Icons unterliegen keiner Zuordnung.

8.2 Benutzerdefiniert

8.2.1 1Bit ON/OFF Bedienelemente

Namenskonvention		
Button	xxx_b_on.png	xxx_b_off.png
Label	xxx_l_on.png	xxx_l_off.png

Die Benennung der Icons erlaubt eine freie Präfixwahl, wobei der Suffix gemäß Namenskonvention gewählt werden muss.

Beispiele	
	shutter_b_on.png
	shutter_b_off.png
	shutter_l_on.png
	shutter_l_off.png
ETS Parameter Element Name;Format	;IMGSET=shutter;





Bedienelemente, die mit dieser Namenskonvention arbeiten

- 1-bit-ON/OFF-Toggle-Picture
- 1-bit-ON/OFF-Toggle-Picture with Value
- 1-bit-ON/OFF-Picture with Value

8.2.2 Slider / Dimmer / Shutter Bedienelemente

Namenskongvention		
Button	xxx_up.png	xxx_down.png
Label	xxx_l_on.png	xxx_l_off.png

Die Benennung der Icons erlaubt eine freie Präfixwahl, wobei der Suffix gemäß Namenskonvention gewählt werden muss.

Beispiele	
	light_up.png
	light_down.png
	light_l_on.png
	light_l_off.png
ETS Parameter Element Name;Format	;IMGSET=light;





Bedienelemente, die mit dieser Namenskonvention arbeiten

- 1-Byte-Value-Picture-Button
- 1-Byte-Value-Slider
- 2-Byte-Value-Picture-Button
- 2-Byte-Value-Slider
- 2-Byte-Float-Picture-Button
- 2-Byte-Float-Slider
- 4-Byte-Float-Picture-Button
- 4-Byte-Float-Slider
- RGB-Dimmer
- 4-Bit-Dimmer
- 8-Bit-Dimmer
- Shutter-Blinds-Control

8.2.3 Pushbutton / Profiles Bedienelemente

Namenskongvention	
Button	xxx.png

Die Benennung der Icons erlaubt eine freie Namenswahl.

Beispiele	
	ok.png
	first-aid.png
	sun.png
	bell.png
ETS Parameter Element Name;Format	;IMG=bell;




Bedienelemente, die mit dieser Namenskonvention arbeiten

- 1-Bit-Value-Pushbutton
- 1-Bit-Timer-Profile
- 1-Byte-Value-Pushbutton
- 1-Byte-Timer-Profile
- 2-Byte-Value-Pushbutton
- 2-Byte-Float-Value-Pushbutton
- 2-Byte-Float-Timer-Profile
- 4-Byte-Value-Pushbutton
- 4-Byte-Float-Value-Pushbutton
- 14-Byte-String-Pushbutton

8.2.4 IMGVAL Bedienelemente

Namenskonvention	
Label	xxx

Die Benennung der Icons erlaubt eine freie Namenswahl.

Beispiele	
	ampel_0
	ampel_1
	ampel_2
ETS Parameter Element Name;Format	;IMGVAL=ampel;

Bedienelemente, die mit dieser Namenskonvention arbeiten



- 1-Byte-Value-Picture-Button

Hinweis:
Für den Wert „0“ muss ein IMAGE definiert sein.
Das Format muss PNG sein. Zum Upload muss die Endung PNG entfernt werden.

8.2.5 QUAD Bedienelemente

Namenskonvention		
Label	xxx_l_on.png	xxx_l_off.png

Die Benennung der Icons erlaubt eine freie Präfixwahl, wobei der Suffix gemäß Namenskonvention gewählt werden muss.

Beispiele	
	light_l_on.png
	light_l_off.png
ETS Parameter Element Name;Format	;IMGSET=light;

Bedienelemente, die mit dieser Namenskonvention arbeiten

- 1-bit-Quad-ON/OFF-Status/Toggle-Picture
- 1-bit-Quad-Value-Pushbutton-Picture

8.3 Standard Iconsätze

Name	Label ON	Label OFF	Button ON	Button OFF	Button UP	Button DOWN
1staid						
acc_cancel						
bell						
bass						
dnd						
door						
err_pause						
shutter						
green_red						
guest						
in_out						
light						
lightbulb						
mur						
sound						
socket						
treble						
volume						
window						



Impressum

Herausgeber: Arcus-EDS GmbH, Rigaer Str. 88, 10247 Berlin
Verantwortlich für den Inhalt: Hjalmar Hevers, Reinhard Pegelow
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Arcus-EDS GmbH gestattet.
Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen und Preisänderungen vorbehalten.

Haftung

Die Auswahl der Geräte und die Feststellung der Eignung der Geräte für einen bestimmten Verwendungszweck liegen allein in der Zuständigkeit des Käufers. Für diese wird keine Haftung oder Gewährleistung übernommen. Die Angaben in den Katalogen und Datenblättern stellen keine Zusicherung spezieller Eigenschaften dar, sondern ergeben sich aus Erfahrungswerten und Messungen. Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Bedienung/Projektierung oder Fehlfunktionen der Geräte entstehen, ist ausgeschlossen. Vielmehr hat der Betreiber/Projektierer sicher zu stellen, dass Fehlbedienungen, Fehlprojektierungen und Fehlfunktionen keine weiterführenden Schäden verursachen können.

Sicherheitsvorschriften

Achtung! Einbau und Montage elektrischer Geräte darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, des TÜV und der zuständigen Energieversorgungsunternehmen sind vom Käufer/Betreiber der Anlage sicherzustellen. Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz der Geräte oder durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitungen entstehen, wird keine Gewährleistung übernommen.

Gewährleistung

Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.
Bitte nehmen Sie im Falle einer Fehlfunktion mit uns Kontakt auf und schicken Sie das Gerät mit einer Fehlerbeschreibung an unsere unten genannte Firmenadresse.

Hersteller



Eingetragene Warenzeichen



Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörde wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.



Eingetragenes Warenzeichen der Konnex Association