10,1″ KI-Sprachsteuerung Smart Touch (M-Version)

Benutzerhandbuch – V1.0

.

Inhalt

1. Produktbeschreibung 4
2. Technische Daten, Maßzeichnungen und Anschlusspläne 6
2.1 Technische Daten 6
2.2 Maßzeichnung 7
2.3 Anschlussplan 8
3. Projektierung und Anwendung 9
4. Anleitung zur Parametrierung in ETS 16
4.1 Überblick 16
4.2 Parametrierung „Allgemein“ 17
4.2.1 Parametrierung „Grundeinstellungen“ 17
4.4 Parametrierung „Funktionsseite“ 19
4.4.1 Parametrierung „Seiteneinstellung“ 19
4.4.2 Parametrierung „Seite x – Multifunktion“ 20
4.4.3 Parametrierung „Seite x – HLK“ 25
4.4.7 Parametrierung „Seite x – Luftqualitätsanzeige“ 45
4.4.8 Parametrierung „Seite x – Fußbodenheizung“ 47
4.4.9 Parametrierung „Seite x – Lüftungssystem“ 53
4.4.10 Parametrierung „Seite x – Energiemessung“ 57
4.6 Parametrierung „Ereignisgruppe“ 59
4.7 Parametrierung „Logikfunktionen“ 61
4.7.1 Parametrierung „UND/ODER/XOR“ 62
4.7.3 Parametrierung „Torweiterleitung“ 64
4.7.4 Parametrierung „Schwellwertvergleich“ 66
4.7.5 Parametrierung „Formatumwandlung“ 68
5. Beschreibung der Kommunikationsobjekte 69
5.1 Kommunikationsobjekte „Allgemein“ 69
5.3 Kommunikationsobjekte „Funktionsseite“ 70
5.3.1 Kommunikationsobjekte „Multifunktion“ 70
5.3.2 Kommunikationsobjekte „HLK“ 73
5.3.3 Kommunikationsobjekte „Klimaanlage“ 76
5.3.5 Kommunikationsobjekte „RGB-Dimmen“ 78
5.3.6 Kommunikationsobjekte „Luftqualitätsanzeige“ 79
5.3.7 Kommunikationsobjekte „Fußbodenheizung“ 81
5.3.8 Kommunikationsobjekte „Lüftungssystem“ 82
5.3.9 Kommunikationsobjekte „Energiemessung“ 83
5.5 Kommunikationsobjekte „Ereignisgruppe“ 84
5.6 Kommunikationsobjekte „Logikfunktionen“ 85

5.6.1 Kommunikationsobjekte „UND/ODER/XOR“ 85
5.6.2 Kommunikationsobjekte „Torweiterleitung“ 85
5.6.3 Kommunikationsobjekte „Schwellwertvergleich“ 86
5.6.4 Kommunikationsobjekte „Formatumwandlung“ 87

Version	Datum	Änderung	Geänderter Teil
1.0	25-0415	Version 1.0 veröffentlicht	

1. Produktbeschreibung

Das intelligente 10,1″ Touchpanel mit KI-Sprachsteuerung (M-Version) wird vor allem in Gebäudesteuerungen eingesetzt. Es wird über EIB-Klemmen an den Bus angeschlossen und bildet mit den übrigen Busteilnehmern ein intelligentes zentrales Steuerungssystem. Funktionen und Bedienung sind intuitiv. Die Nutzer können die Funktionen des Panels nach ihren Anforderungen für unterschiedliche Einsatzumgebungen konfigurieren.

Dieses Handbuch enthält ausführliche technische Informationen zum Touchpanel, einschließlich Installation und Programmierung. Anhand praktischer Beispiele wird erläutert, wie das zentrale Bedienpanel verwendet wird.

Das Touchpanel unterstützt zahlreiche Funktionen wie Schalten, Dimmen, verschiedene Beschattungsarten, Szenen, RGB/W-Dimmen, integrierte Temperaturregelung sowie die Überwachung von Umwelt- und Energiedaten. Durch die Konfiguration des Panels lassen sich unterschiedliche Funktionsansichten darstellen. Außerdem unterstützt es 2 lokale Relais, was die Planung der Installation deutlich erleichtert.
Das Gerät wird an der Wand in einer Standard-Unterputzdose des Typs 86 montiert.

Das Touchpanel wird über die EIB-Klemme mit dem Bus verbunden und benötigt eine zusätzliche Spannungsversorgung. Die physikalische Adresse und die Parameter werden mit der Projektierungssoftware ETS (Version ETS5.7 oder höher) eingestellt. Dazu wird die Datei im Format .knxprod verwendet.

Die zahlreichen Funktionen des Touchpanels eignen sich für unterschiedliche Anwendungsbereiche. Die wichtigsten Funktionen sind:

●10,1″ IPS-LCD mit 1280 × 800 Pixeln und kapazitivem G+G-Touchscreen mit Mehrfingerbedienung

●Grundfunktionen wie Schalten, Dimmen (zweifarbig), Beschattung und Szenen

●Integrierte Temperaturregelung für HLK, Split-Klimaanlagen, Fußbodenheizung und Frischluftsysteme

●RGB- und RGBW-Dimmfunktion

●Überwachung von Umgebungsluftqualitätsdaten

●Überwachung und Anzeige von Energiedaten wie Energieverbrauch, Strom und Spannung

●8 Logikgruppen

●8 Ereignisgruppen (jeweils mit 8 konfigurierbaren Ausgangskanälen)

●Startseitennavigation zur schnellen Bedienung

●Anzeige und Einstellung von Uhrzeit und Datum

●Bildschirmschoner und automatische Anpassung an die Umgebungshelligkeit. Motivbilder und Aktivierungszeit des Bildschirmschoners lassen sich auf der Einstellungsseite anpassen.

●Hintergrundbilder sind auswählbar und können über eine SD-Karte oder ein Mini-Programm ausgetauscht werden.

●Unterstützt drahtlose Fernaktualisierungen (OTA)

●Tasten und Drehregler an der Panel-Seite können zur Gerätesteuerung zugeordnet werden (Schalt- und Dimmfunktion).

●Hausweiter Ruf und Video-Gegensprechfunktion mit einseitiger Bildübertragung

●Unterstützt WLAN und Ethernet sowie den gleichzeitigen Betrieb beider Netze (die Video-Gegensprechfunktion nutzt Ethernet).

●Unterstützt die Steuerung von zwei lokalen Relaisausgängen.

Damit das System ordnungsgemäß arbeitet, muss die Verdrahtung vor der Nutzung geprüft werden. Dabei sind die elektrischen Eigenschaften der angeschlossenen Lasten zu beachten.

Die Funktionskonfiguration des Produkts muss stets auf die besonderen Merkmale des gewählten Produkts und den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt sein.

2. Technische Daten, Maßzeichnungen und Anschlusspläne

2.1 Technische Daten

Stromversorgung	KNX-Busspannung	21–30 V DC, über den EIB-Bus
	Stromaufnahme über den Bus	6 mA (30 V)
	Leistungsaufnahme über den Bus	180 mW (30 V)
Hilfsspannung	Hilfsspannung	21–30 V DC
	Stromaufnahme über die Hilfsversorgung	<160 mA (30 V DC)
	Ruheleistungsaufnahme der Hilfsspannungsversorgung	<5 W
Relaisausgang	Anzahl der Kanäle	2 Kanäle
	Nennspannung	230 V AC (50/60 Hz)
	Nennstrom	4 A/Kanal
	Maximale Gesamtleistung	<1800 W (ohmsche Last)
	Mechanische Lebensdauer	>1x10^6
	Elektrische Lebensdauer	> 2.5 x10^5
Anschluss	EIB/KNX-Bus	Klemmenanschluss (Rot/Schwarz)
	Ausgangsklemme	0,8 mm Ø, Anschluss mit Kupferleiter über eine Schraubklemme
	Leiterquerschnitt	0,5–4 mm²
	Anzugsdrehmoment	0,8 N·m
Betriebssystem	Systemversion	Android 10.0
Interner Speicher	RAM/ROM	1G/8G
Netzwerk	WLAN	5G+2.4G
	Ethernet	10/100M
Hausweiter Ruf	Sprachanruf	Unterstützt
OTA-Aktualisierung	Systemsoftware	Unterstützt
Bedienung und Anzeige	Programmiertaste	Zum Programmieren der physikalischen Adresse und zur Diagnose
	Rote Anzeigeleuchte	Zeigt den Programmiermodus des Geräts an
Temperaturbereich	Betriebstemperatur	(−5 °C … +45 °C)

	Lagertemperatur	(−25 °C … +55 °C)
	Transporttemperatur	(−25 °C … +70 °C)
Umgebungs-bedingungen	Luftfeuchtigkeit	Maximale Luftfeuchtigkeit <93 %, nicht kondensierend
Montage	Montageart	In einer Standarddose Typ 86
Maße/Gewicht	Maße	289 mm × 156 mm × 52 mm
	Gewicht	0,8 kg

2.2 Maßzeichnung

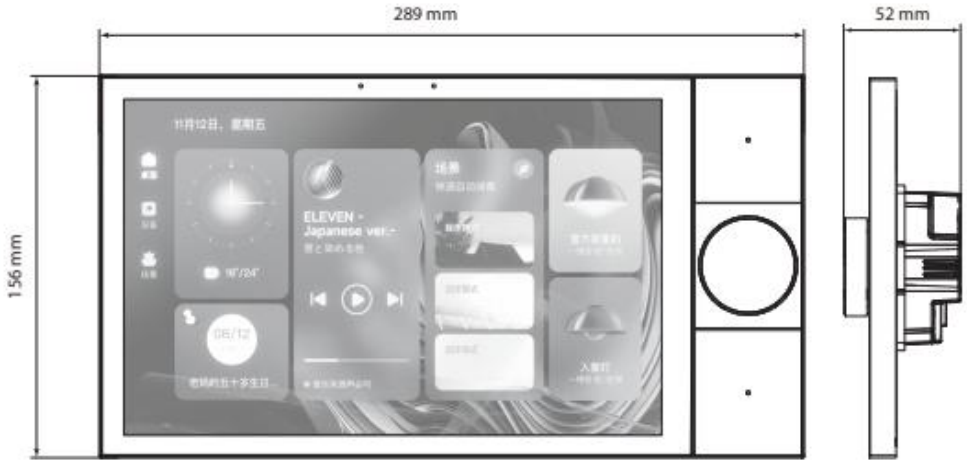


Abbildung 2.2.1 Abmessungen des 10,1″ Smart-Touchpanels, M-Version (Standarddose Typ 86)

2.3 Anschlussplan

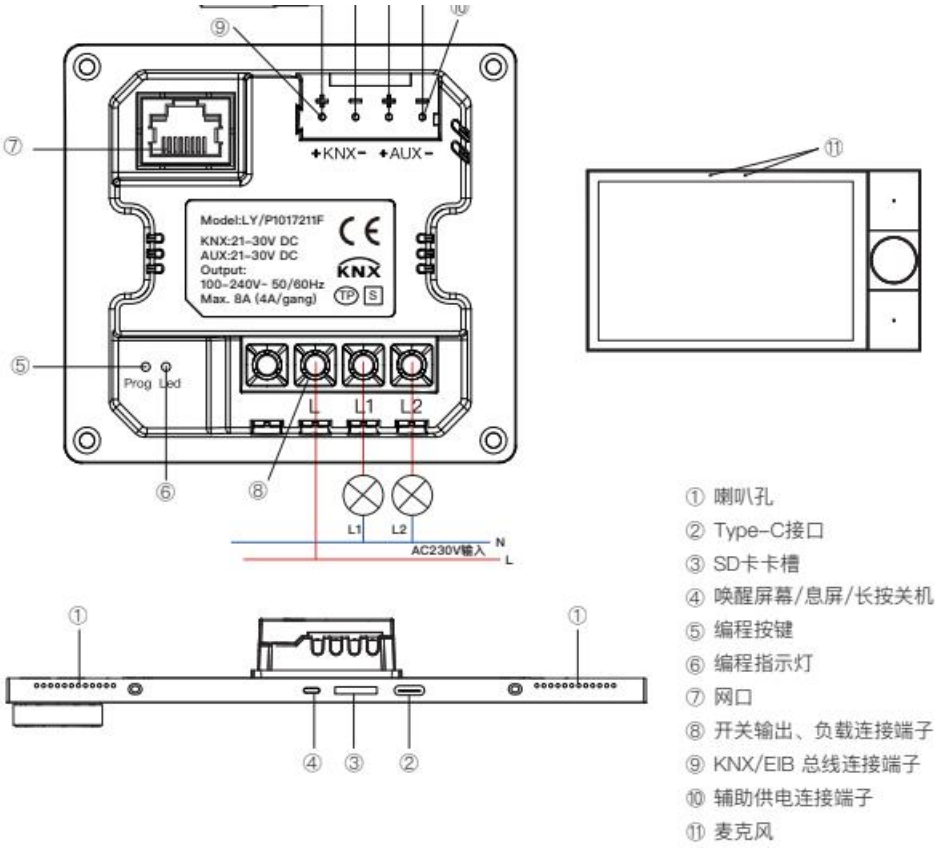


Abbildung 2.3.1 Anschlussplan des 10,1″ Smart-Touchpanels (M-Version)

①Lautsprecher

②USB-C-Anschluss

③SD-Kartensteckplatz

④Ein-/Ausschalter (kurz drücken: Bildschirm aktivieren/ausschalten)

⑤Programmiertaste

⑥Programmier-LED

⑦RJ45-Netzwerkanschluss

⑧Schaltausgang, Anschlussklemmen für die Last

⑨KNX/EIB-Busklemme

⑩Anschlussklemme für die Hilfsspannung

⑪Zwei Mikrofone

3. Projektierung und Anwendung

Applikationen	Maximale Anzahl der Kommunikationsobjekte	Maximale Anzahl der Gruppenadressen	Maximale Anzahl der Zuordnungen
T10 Multifunc-Smart Center Screen 2S40	1153	2600	2600

Funktionsbeschreibung:

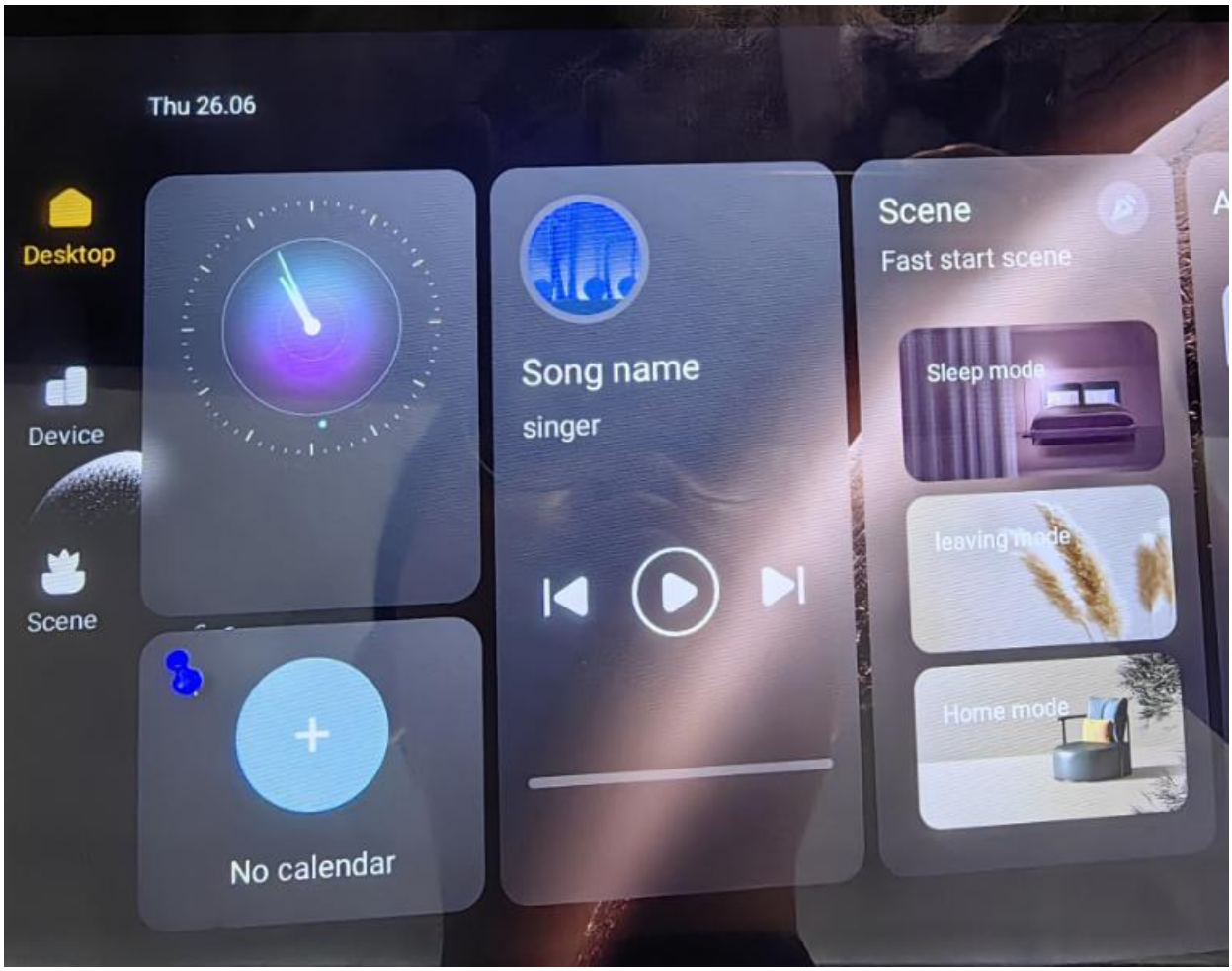


Abbildung 3.1 Startseite

Allgemeine Funktionen

Diese Funktionen umfassen die Anzeige und Einstellung der Geräteinformationen, Systemsprache, Uhrzeit und Datum, WLAN und LAN sowie die Bluetooth-Gerätekonfiguration. Die Anzeige bietet automatische und manuelle Helligkeitsanpassung, Bildschirmschoner mit Bild- und Zeiteinstellungen sowie eigene Hintergrundbilder. Weitere Einstellungen betreffen Lautstärke, Klangeffekte, Drehregler und Tasten sowie die Startseite und OTA-Aktualisierungen von System und Software.

Außerdem sind zusätzliche Funktionen wie zeitgesteuertes Ausschalten und Neustarten sowie Anpassungen an unterschiedliche Umgebungsmodi einstellbar.

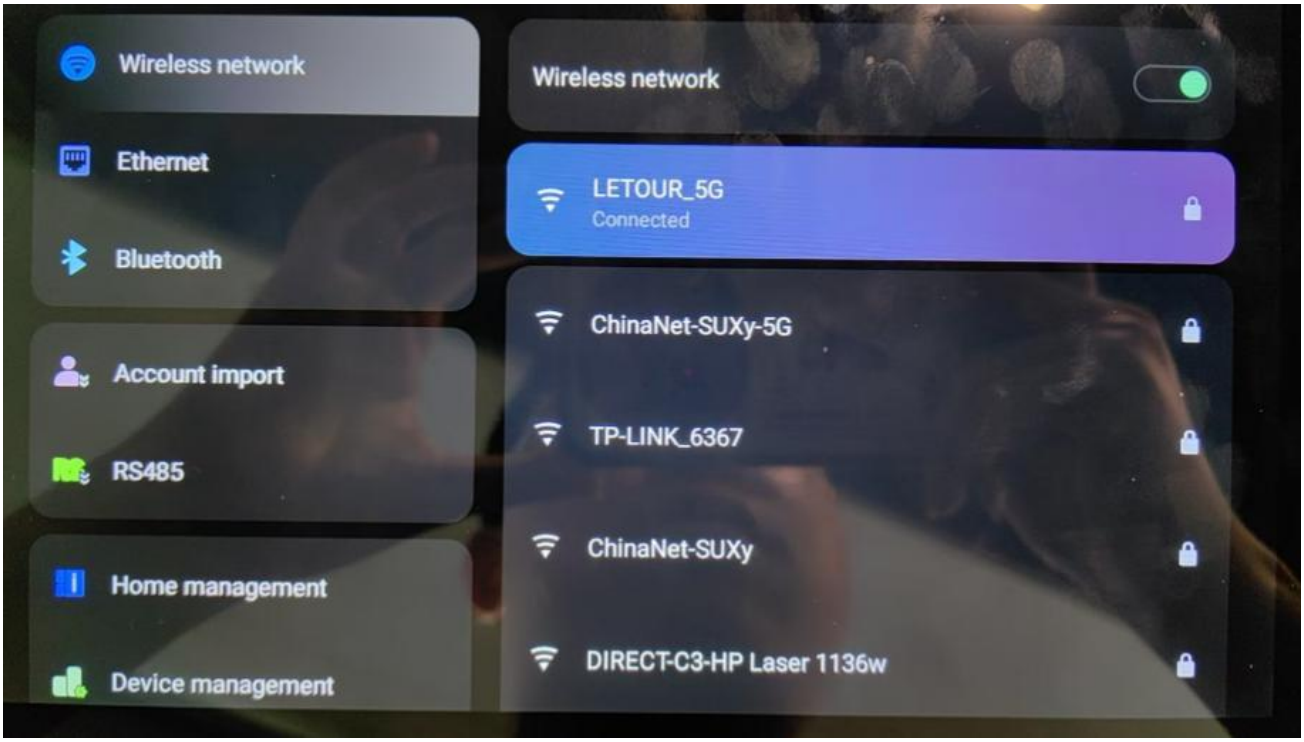


Abbildung 3.2 Einstellungsseite

Ausklappmenü des Geräts

Über dieses Menü werden grundlegende Geräteeinstellungen wie Helligkeit und Systemlautstärke angepasst. Außerdem bietet es direkten Zugriff auf die Startseite, die Einstellungen und die App-Seite.

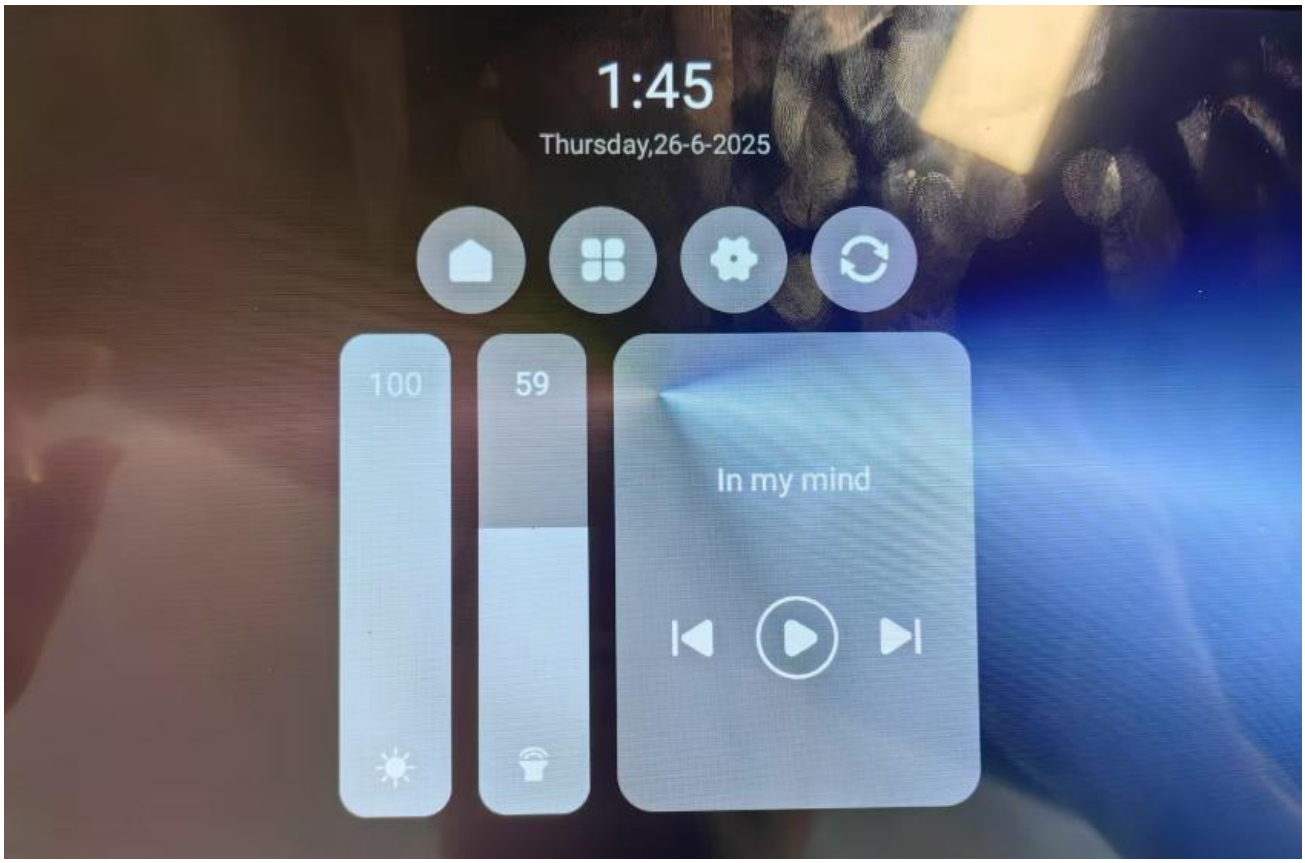


Abbildung 3.3 Ausklappmenü des Geräts

Funktionen der Startseite

Auf der Startseite lassen sich Geräte schnell verknüpfen und anzeigen. Kacheln für Uhrzeit und Datum, Szenen, Drittanbieter-Apps und Geräte der Steuerungsseite können individuell eingerichtet werden. Dadurch lassen sich Geräte schnell und einfach bedienen, wie in Abbildung 3.1 gezeigt.

Steuerung über die Geräteseite

Die Geräteseite bietet konfigurierbare Funktionen für Beleuchtung, Vorhänge und Jalousien, HLK und Temperaturregelung, Hintergrundmusik sowie RGB/W-Dimmen. Außerdem lassen sich Luftqualität, Energieverbrauch und elektrische Messwerte überwachen.



Abbildung 3.4 Seite mit Steuerungsfunktionen

Bedienung der Szenenseite

Die Szenenseite wird über die Datenbank konfiguriert und selbstständig auf dem Gerät angezeigt. Hintergrundbild und Name der jeweiligen Szene können neu festgelegt und geändert werden. Durch Antippen des Szenensymbols wird die KNX-Szene aufgerufen und die verknüpfte Gerätesteuerung ausgelöst.

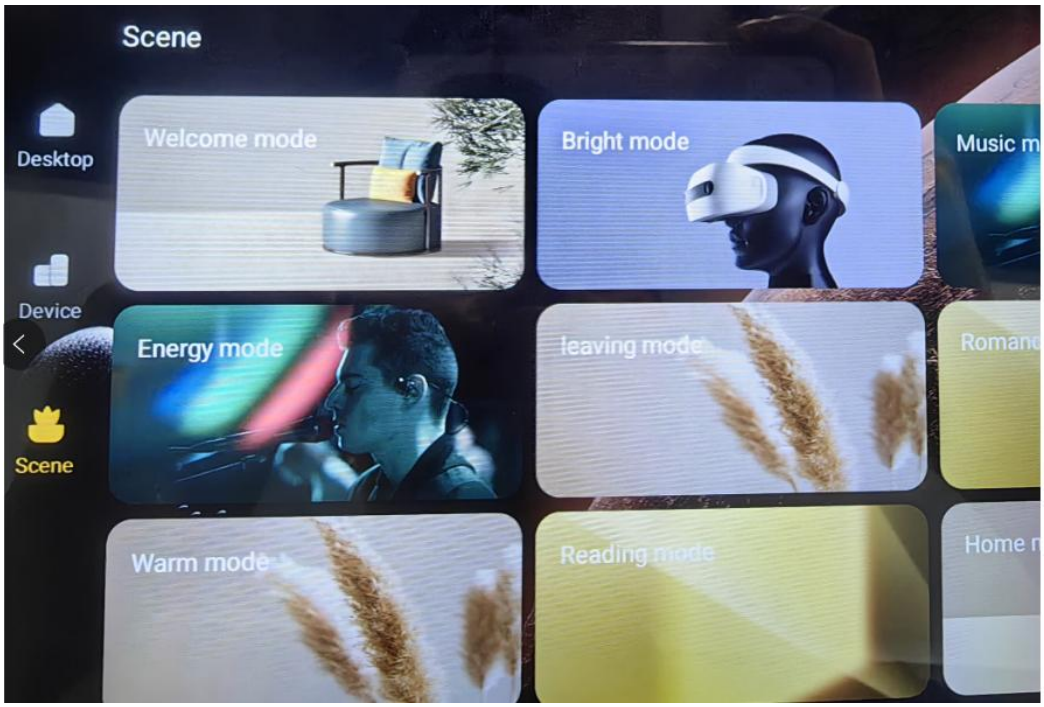


Abbildung 3.5 Seite zum Szenenaufruf

Beleuchtungsfunktion

Diese Funktion steuert Schalt- und Dimmgeräte. Als Dimmverfahren kann absolutes oder relatives Dimmen gewählt werden. Der Typ lässt sich als einfarbig oder zweifarbig konfigurieren.

Steuerung von Vorhängen und Jalousien

Diese Funktion steuert Vorhänge oder Geräte mit verstellbaren Lamellen. Je nach Anwendung können Rollos sowie Vorhänge mit Öffnungs- und Schließfunktion ausgewählt und passend zu den jeweiligen Szenen konfiguriert werden.

Szenensteuerung

Kurzes Drücken ruft die Szene auf und führt sie aus.

HLK-Funktionen

Diese Funktionen dienen vor allem zur Regelung der Raumtemperatur. Die Temperatur wird an die tatsächliche Wohnumgebung und die Bedürfnisse der Nutzer angepasst.

Unterstützt werden manuelles Ein-/Ausschalten der Temperaturregelung, 3 Lüfterstufen und automatische Lüfterregelung sowie die vier Betriebsarten Standby, Komfort, Energiesparen und Schutz.

Der Temperatursollwert kann relativ oder absolut eingestellt werden. Für die Regelung der Heiz-/Kühlregister stehen Zweipunkt- und PI-Regelung zur Verfügung.

Klimaanlagenfunktionen

Die Klimaanlagensteuerung erfolgt üblicherweise über Infrarot für Splitgeräte (Haushalt) oder über ein zentrales Klimaanlagen-Gateway.

Die Infrarotfunktion für Splitgeräte ähnelt einer Klimaanlagen-Fernbedienung. Das zentrale Bedienpanel steuert die Klimaanlage über ein am Bus angeschlossenes Infrarot-Sendemodul oder über die Weiterleitung durch einen Controller. Verfügbar sind Ein/Aus, Temperatur, Betriebsart und Lüfterstufe.

Das Klimaanlagen-Gateway eignet sich für Multisplit-Systeme, etwa zentrale Klimaanlagen. Zur Steuerung ist ein Gateway zwischen KNX und Klimasystem erforderlich.

RGB/W-Dimmsteuerung

Diese Funktion dient hauptsächlich zum Dimmen von RGB- oder RGBW-LED-Streifen mit absolutem Dimmen.

Erfassung der Luftqualität

Temperatur, Feuchte, PM2.5, PM10, CO2, AQI, VOC, Beleuchtungsstärke und Windstärke können zyklisch erfasst und angezeigt werden. Pro Seite sind bis zu 4 Werte darstellbar.

Fußbodenheizungssteuerung

Zweipunkt- und PI-Regelung steuern das Öffnen und Schließen der Ventile automatisch anhand der Temperaturabweichung. Zusätzlich sind Zeit- und Szenenfunktionen sowie ein begrenzter Temperatureinstellbereich konfigurierbar. Achten Sie darauf, die Grenzwerte nicht zu vertauschen oder unzulässige Werte einzustellen.

Lüftungssteuerung

Unterstützt drei Lüfterstufen, Ein-/Ausschalten, Zu-/Abschalten des Wärmetauschers, Filterstandzeit, Zeitüberschreitungsalarm und Rücksetzen nach dem Filterwechsel.

Anzeige der Energiemessung

Messwerte wie Strom, Spannung, Leistung und Energieverbrauch lassen sich anzeigen. Die Werte können über andere KNX-Aktoren, Messgeräte oder Gateways bezogen werden.

Ereignisgruppen

Der Aufruf einer Szenennummer kann acht Ausgangstelegramme auslösen. Für jeden Ausgang stehen drei Datentypen zur Auswahl. Insgesamt lassen sich acht Ereignisgruppen einstellen.

Logikfunktionen

Unterstützt 8 Logikeingänge für UND-, ODER- und XOR-Verknüpfungen sowie Torweiterleitung mit einem oder mehreren Ausgängen. Unterstützt werden außerdem Schwellwertvergleiche und Umwandlungen zwischen Datentypen. Insgesamt lassen sich 8 Logikgruppen einstellen.

Hausweite Ruf- und Gegensprechfunktion

a. Zugriff: Auf der Startseite „Apps“ wählen (siehe Abbildung 11), dann „Whole-Home Call“.

b. „Call System“ ausschalten, damit das Gerät keine Anrufe empfängt.

c. Anruf: Im „Call System“ die gewünschte Gruppe oder das Gerät antippen. Mit „Whole-Home Call“ werden alle Geräte angerufen.

d. Rückruf: Der graue Bereich rechts im „Call System“ zeigt den Anrufverlauf des Geräts. Das Rückrufsymbol neben einem Eintrag ruft das ursprüngliche Gerät an.

e. Rufgruppe einrichten: Schritt 1: Unter „Settings“ die Option „Create Call Group“ wählen, einen Gruppennamen eingeben und mit „Done“ bestätigen. Schritt 2: Die neue Rufgruppe öffnen und rechts neben „Call Group Members“ auf + tippen. Das System sucht automatisch nach verfügbaren Geräten. Das gewünschte Gerät auswählen und mit „Save“ speichern.

Drittanbieter-Apps installieren

a. Unter Apps auf „Browser“ tippen. Die Nachfrage, ob Sogou als Standardbrowser festgelegt werden soll, ablehnen, um direkt Googles Browser zu nutzen. Den APK-Link oben in die Adresszeile eingeben und herunterladen. Anschließend erscheint die Installationsaufforderung. Den Bestätigungsdialog öffnen und die Installation zulassen. Die erfolgreich installierte App wird auf der App-Seite angezeigt.

b. Die APK-Datei auf eine Speicherkarte kopieren und diese in das Gerät einsetzen (bis 32 GB). Vom oberen Bildschirmrand nach unten wischen, „Apps“ und dann „File Management“ wählen. Links die Karte und dann „Install“ wählen. Alternativ „Copy“ gedrückt halten, um die Datei auf dem Gerät zu speichern.

c. Den Computer per USB-C mit dem Gerät verbinden und über einen ADB-Befehl direkt installieren. ADB muss auf dem Computer installiert sein.

Familienalbum

Pfad: Startseite → Apps → Family Album

Fotos hochladen:

1) Die App „Family Album“ öffnen. Wenn noch keine Fotos vorhanden sind, den QR-Code am Gerät scannen, um die App zum Hochladen zu öffnen.

2) „Smart Central Control Background Music“ öffnen und nach dem verbundenen Gerät suchen. Seine ID steht unter „About This Device“. Nach dem Verbinden unten rechts das Album wählen, um Fotos hochzuladen.

Hinweis: Telefon und Panel müssen im selben lokalen Netzwerk sein.

Die Verbindung wird erkannt.







Abbildung 3.6 Bedienung der Einstellungen für das Familienalbum

4. Anleitung zur Parametrierung in ETS

4.1 Überblick

Das multifunktionale 10,1″ Bedienpanel lässt sich durch verschiedene Parameter an die Bedürfnisse der Nutzer und unterschiedliche Anwendungen anpassen.
Die Konfiguration der Gerätedatenbank wird nachfolgend ausführlich beschrieben.

4.2 Parametrierung „General“ (Allgemein)

4.2.1 Parametrierung „General setting“ (Grundeinstellungen)

Die Parameterseite „General setting“ ist in Abbildung 4.2.1 dargestellt. Hier werden die allgemeinen Geräteeinstellungen vorgenommen, etwa Systemsprache, Temperatureinheit und Konfiguration der Statusabfrage.

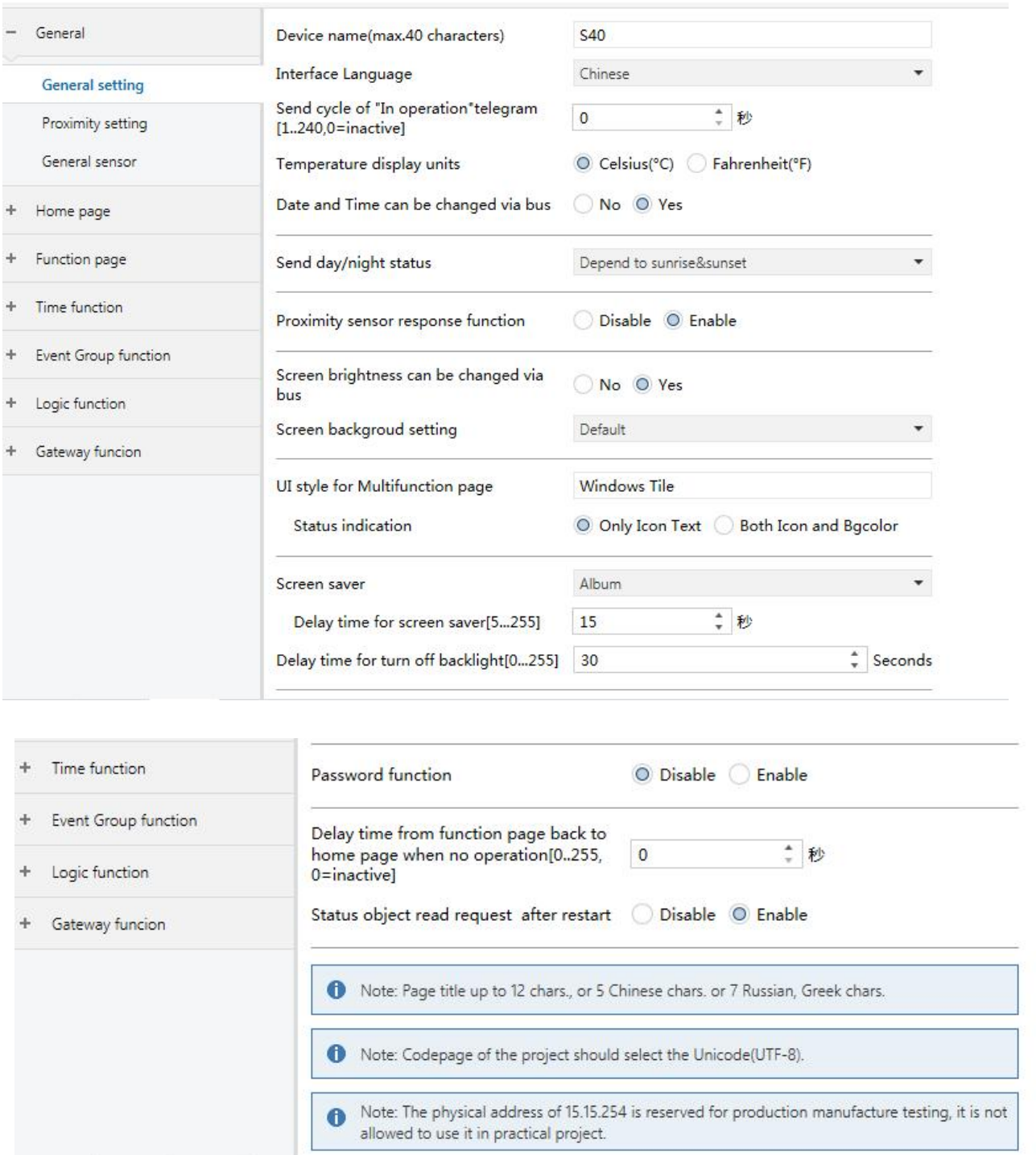


Abbildung 4.2.1 Parametrierung „General setting“

Parameter „Send cycle of 'In operation' telegram [1...240s, 0 = inactive]“

Dieser Parameter legt das zyklische Sendeintervall fest, mit dem das Modul über den Bus seinen normalen Betrieb meldet. Bei „0“ sendet das Objekt „In operation“ keine Telegramme. Bei Werten ungleich „0“ sendet „In operation“ im eingestellten Zeitabstand den logischen Wert „1“. Einstellbar: 0…240 s; 0 = zyklisches Senden aus.

Zur möglichst geringen Buslast sollte das größtmögliche, für die Anwendung geeignete Zeitintervall gewählt werden.

Parameter „Temperature display units“ (Temperatureinheit)

Legt die Einheit der Temperaturanzeige fest. Optionen:

Celsius (°C)

Fahrenheit (°F)

Diese Einstellung bestimmt die Temperaturanzeige des Geräts.

Parameter „Status object read request after restart“ (Status nach Neustart lesen)

Legt fest, ob das Gerät beim Start eine Statusabfrage sendet. Optionen:

Deaktiviert

Aktiviert

Dieser Parameter gilt für Rückmeldungen von Schaltzustand, Dimmwert und Beschattungsposition sowie für Luftqualitätswerte, Außentemperatur und Energiemesswerte auf den Funktionsseiten. Wenn aktiviert: 1. Beim Gerätestart oder nach Rückkehr der Busspannung sendet das Gerät Telegramme zum Lesen des Schaltzustands oder Dimmwerts. 2. Beim Gerätestart oder nach Rückkehr der Busspannung wird die Beschattungsposition über den Bus abgefragt. 3. Beim Gerätestart oder nach Rückkehr der Busspannung werden vom Sensor erfasste Werte wie Temperatur, Feuchte, CO2 und PM2.5 über den Bus gelesen. 4. Bei aktivierter Funktion sendet das Gerät beim Start oder nach Rückkehr der Busspannung Leseanforderungen für die vom Aktor erfassten Werte wie Strom, Spannung, Leistung und Energie.

4.4 Parametrierung „Function page“ (Funktionsseite)

4.4.1 Parametrierung „Page setting“ (Seiteneinstellung)

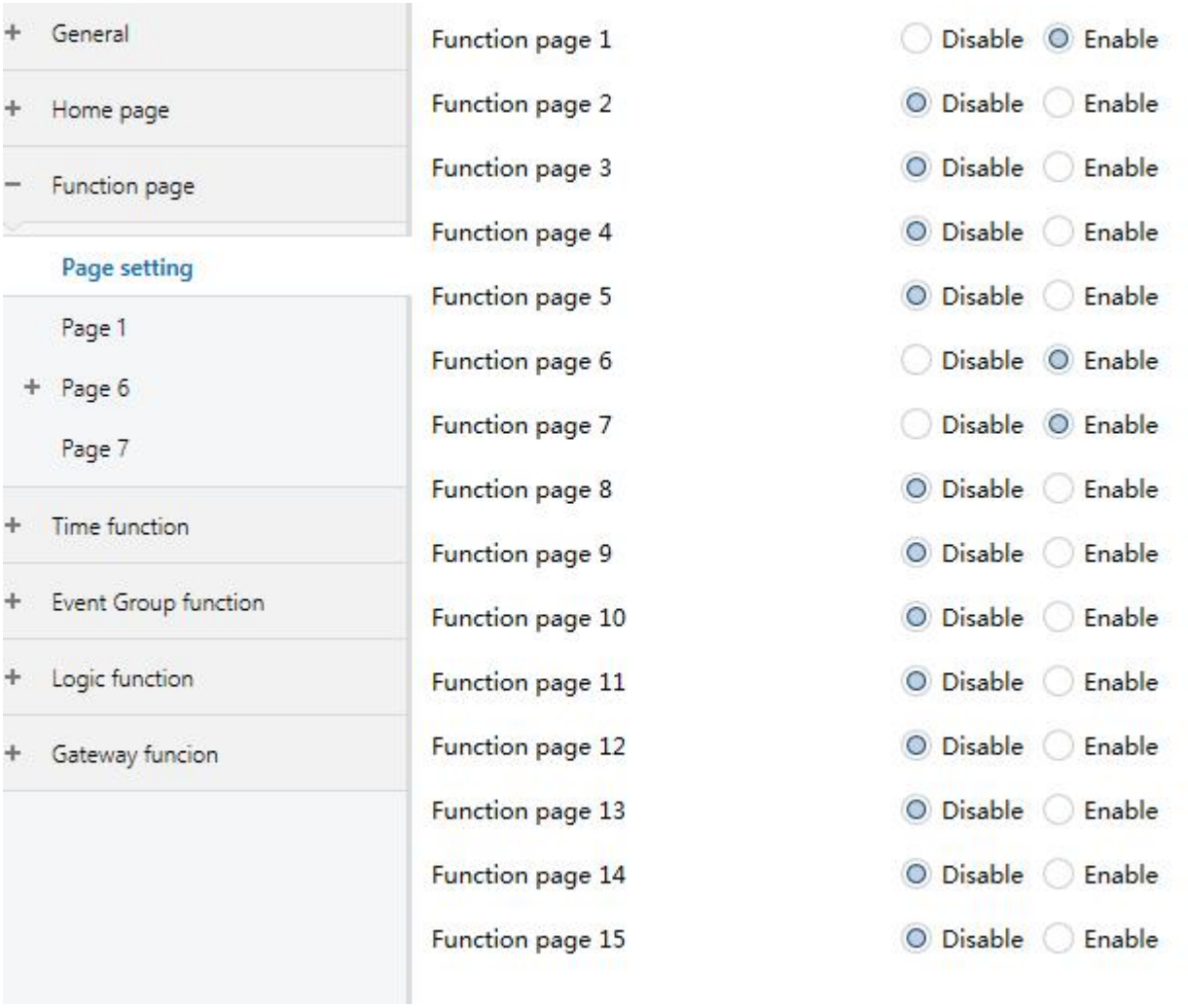


Abbildung 4.4.1 Parametrierung „Page setting“

Parameter „Function page x (x=1…15)“ (Funktionsseite x)

Legt fest, ob Funktionsseite x aktiviert wird. Optionen:

Deaktiviert

Aktiviert

Mit „Enable“ wird die Parameterseite „Page x“ sichtbar, siehe Abbildung 5.3.2. Hier werden die Funktionen von Seite x eingestellt; möglich sind bis zu 15 Seiten.

Hinweis: Die ersten 5 Seiten unterstützen nur die Multifunktionssteuerung. Die letzten 10 Seiten lassen sich für den vollen Funktionsumfang konfigurieren.

4.4.2 Parametrierung „Page x--Multifunction“ (Multifunktion)

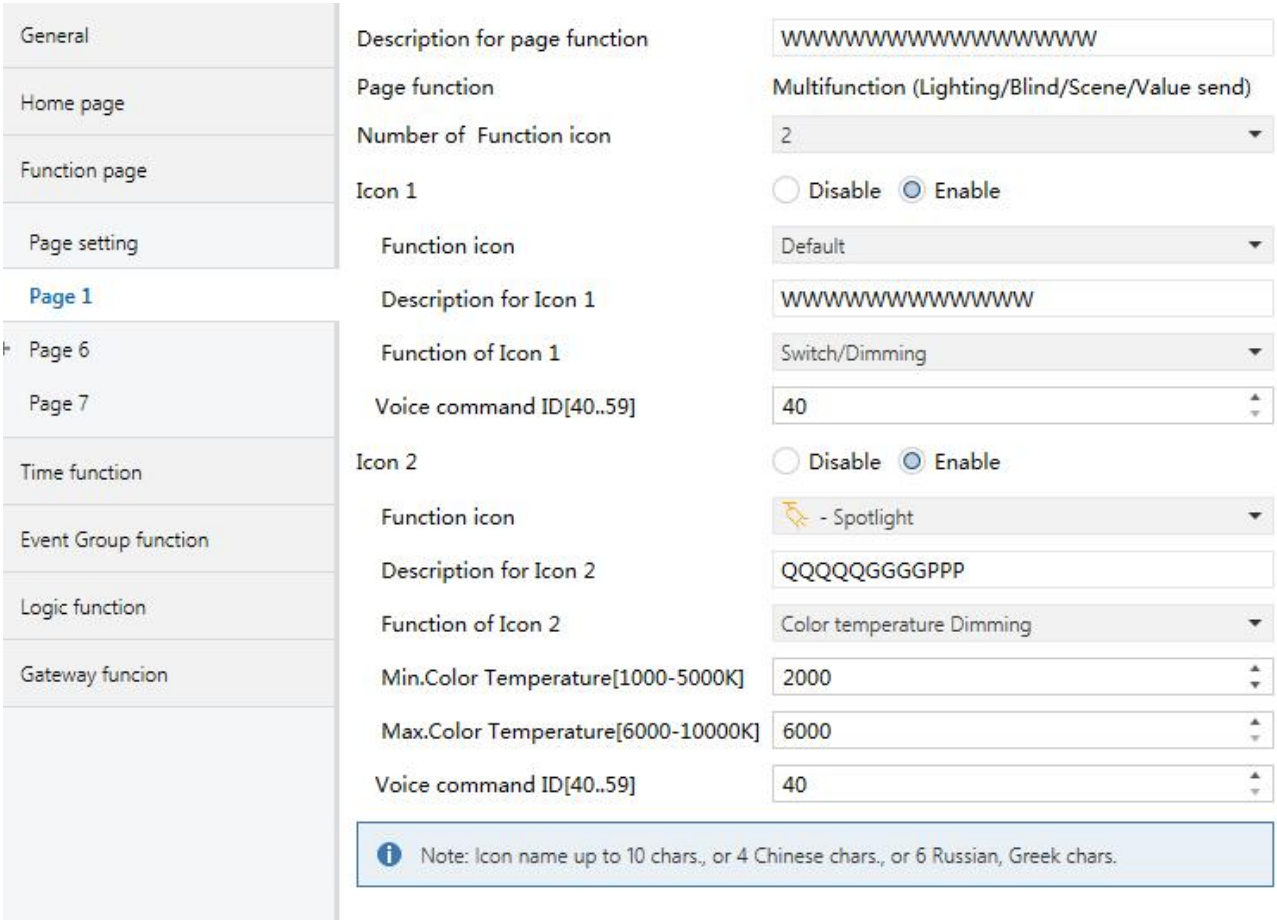


Abbildung 4.4.2 Parametrierung „Page x“

Parameter „Description for page function“ (Name der Funktionsseite)

Legt den Namen der Funktionsseite fest. Eingabe: bis zu 15 Zeichen; angezeigt werden tatsächlich bis zu 5 chinesische Schriftzeichen.

Parameter „Page function“ (Seitenfunktion)

Legt die Seitenfunktion fest. Optionen:

Multifunktion (Beleuchtung/Beschattung/Szene/Wert senden)

HLK

Klimaanlage

Hintergrundmusik

RGB-Dimmen

Luftqualitätsanzeige

Fußbodenheizung

Lüftungssystem

Anzeige der Energiemessung

Die Darstellung richtet sich nach der gewählten Funktion. Auf den Seiten 1 bis 5 ist nur Multifunktion möglich; auf den Seiten 6 bis 15 stehen alle Funktionen zur Wahl.

Die Parameter der einzelnen Funktionen werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

Dieser Abschnitt beschreibt die Multifunktionsparameter, zum Beispiel für Beleuchtung, Beschattung und Szenen, wie folgt:

Parameter „Number of Function icon“ (Anzahl der Funktionssymbole)

Legt die Zahl der in einer Gruppe auf der Geräteseite angezeigten Kanäle fest. Optionen: 1/2/3/4/6/8

Hinweis: Bei diesem Produkt sind je Funktionsseite höchstens 6 Symbole möglich.

Parameter „Icon x, x=1…8“ (Symbol x)

Legt fest, ob die Funktion von Symbol x aktiviert wird. Optionen:

Deaktiviert

Aktiviert

Parameter „Description for Icon x“ (Name von Symbol x)

Legt den am Bildschirm angezeigten Namen des Gerätesymbols x fest. Eingabe: höchstens 12 Zeichen (4 chinesische Schriftzeichen).

Parameter „Function of Icon x“ (Funktion von Symbol x)

Legt die Funktion von Symbol x fest. Optionen:

Schalten

Schalten/Dimmen

Vorhang öffnen/schließen

Rollo (ohne Lamellen)

Jalousie (mit Lamellen)

Beschattung (öffnen/schließen/stopp)

Beschattung (auf/ab/stopp)

Szenensteuerung

Farbtemperatur (nur auf den Geräteseiten 1–5 unterstützt)

Schalten: Zur Schaltsteuerung

Die Objekte „Switch“ und „Switch status“ werden sichtbar. „Switch“ entspricht beispielsweise dem Schaltobjekt des Schaltaktors, „Switch status“ dem zugehörigen Statusobjekt. Empfängt „Switch status“ eine Rückmeldung vom Schaltaktor, wird gleichzeitig auch der Zustand des Symbols aktualisiert.



Abbildung 4.4.2-1 Schaltanzeige auf der Funktionsseite

Schalten/Dimmen: Zum Schalten und zur Dimmsteuerung

Die Objekte „Switch“, „Brightness dimming“, „Brightness Status“ und „Relative dimming“ sind sichtbar. Kurzes Drücken löst einen Schaltbefehl aus. Langes Drücken öffnet einen Schieberegler, mit dem die Helligkeit direkt eingestellt werden kann. Relatives Dimmen wird mit zwei Tasten unterstützt: auf und ab.

„Brightness dimming“ entspricht beispielsweise dem Helligkeitsobjekt des Dimmaktors. Das Objekt „Brightness status“ entspricht dem Helligkeitsstatusobjekt des Dimmaktors.



Abbildung 4.4.2-2 Anzeige der einfarbigen Beleuchtungsseite

Wert senden: Mit dieser Funktion können festgelegte Werte verschiedener Datentypen gesendet werden.

Vorhang öffnen/schließen: Steuerung zum Öffnen/Schließen

Die Vorhangposition lässt sich über den Schieberegler prozentual einstellen; zudem stehen drei Bedientasten zur Verfügung: Vorhang öffnen, Vorhang schließen oder Bewegung stoppen.



Abbildung 4.4.2-3 Seite zum Öffnen und Schließen von Vorhängen

Rollladen (ohne Lamellen): Steuerung von Rollläden oder Hubvorhängen

Die Rollladenposition lässt sich über den Schieberegler prozentual einstellen; zudem stehen drei Bedientasten zur Verfügung: Rollladen hochfahren, herunterfahren oder Bewegung stoppen.

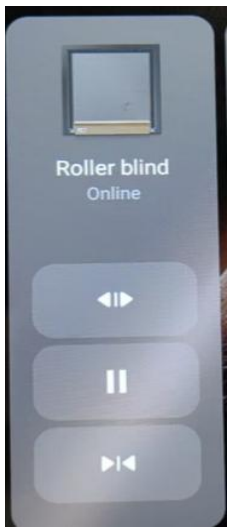


Abbildung 4.4.2-4 Rollladenseite

Jalousie (mit Lamellen): Jalousiesteuerung

Die Jalousieposition und der Lamellenwinkel lassen sich über Schieberegler prozentual einstellen; zudem stehen drei Bedientasten zur Verfügung: Jalousie hochfahren, herunterfahren oder Bewegung stoppen.

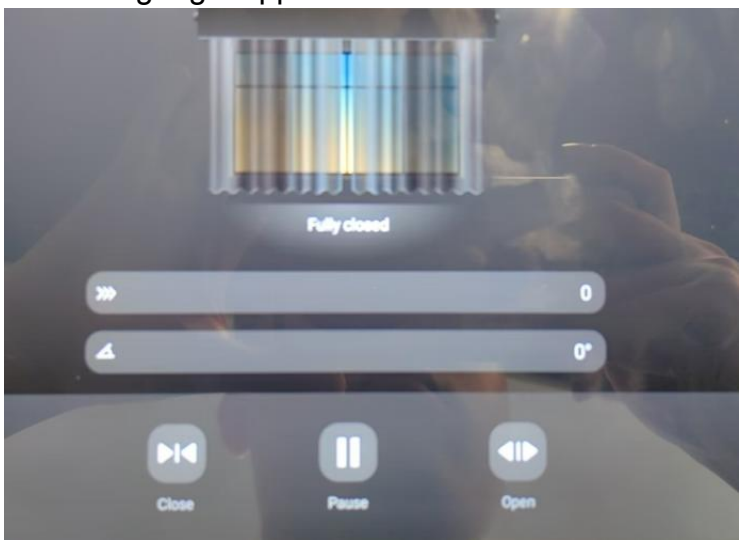


Abbildung 4.4.2-5 Jalousieseite

Vorhang (öffnen/schließen/stoppen): Zum Öffnen und Schließen von Vorhängen

Bedienung über drei Tasten: Vorhang öffnen, Vorhang schließen oder Bewegung stoppen.

Rollladen (auf/ab/stopp): Für Rollläden

Bedienung über drei Tasten: Vorhang hochfahren, herunterfahren oder Bewegung stoppen.

Szenensteuerung: Steuerung von Szenen

Berühren ruft die Szene auf; eine lange Betätigung kann zum Speichern der Szene aktiviert werden.

Farbtemperatur-Dimmen: Zum Schalten sowie zum Dimmen und Steuern der Farbtemperatur

Die Objekte „Schalten“, „Helligkeit dimmen“, „Helligkeitsstatus“, „Relatives Dimmen“, „Farbtemperatur“ und „Farbtemperatur, Status“ sind sichtbar. Kurzes Drücken löst die Schaltsteuerung aus; langes Drücken öffnet die Dimmseite mit Schiebereglern für Helligkeit und Farbtemperatur. Direktes Wischen stellt Licht und Farbe ein. Relatives Dimmen wird über zwei Tasten unterstützt: auf und ab.

Parameter „Ausgangs-Szenennr.“

Legt die bei Betätigung vom Objekt gesendete Szenennummer fest. Auswahl: 1.. 64

Die Szenennummern 1..64 entsprechen den tatsächlichen Telegrammwerten 0..63.

4.4.3 Parametereinstellung „Seite x--HVAC“

Die Parametrieroberfläche „Seite x--HVAC“ ist in Abbildung 4.4.3 dargestellt. Sie dient vor allem zur Einstellung der Lüftersteuerung und einiger HVAC-Grundparameter.

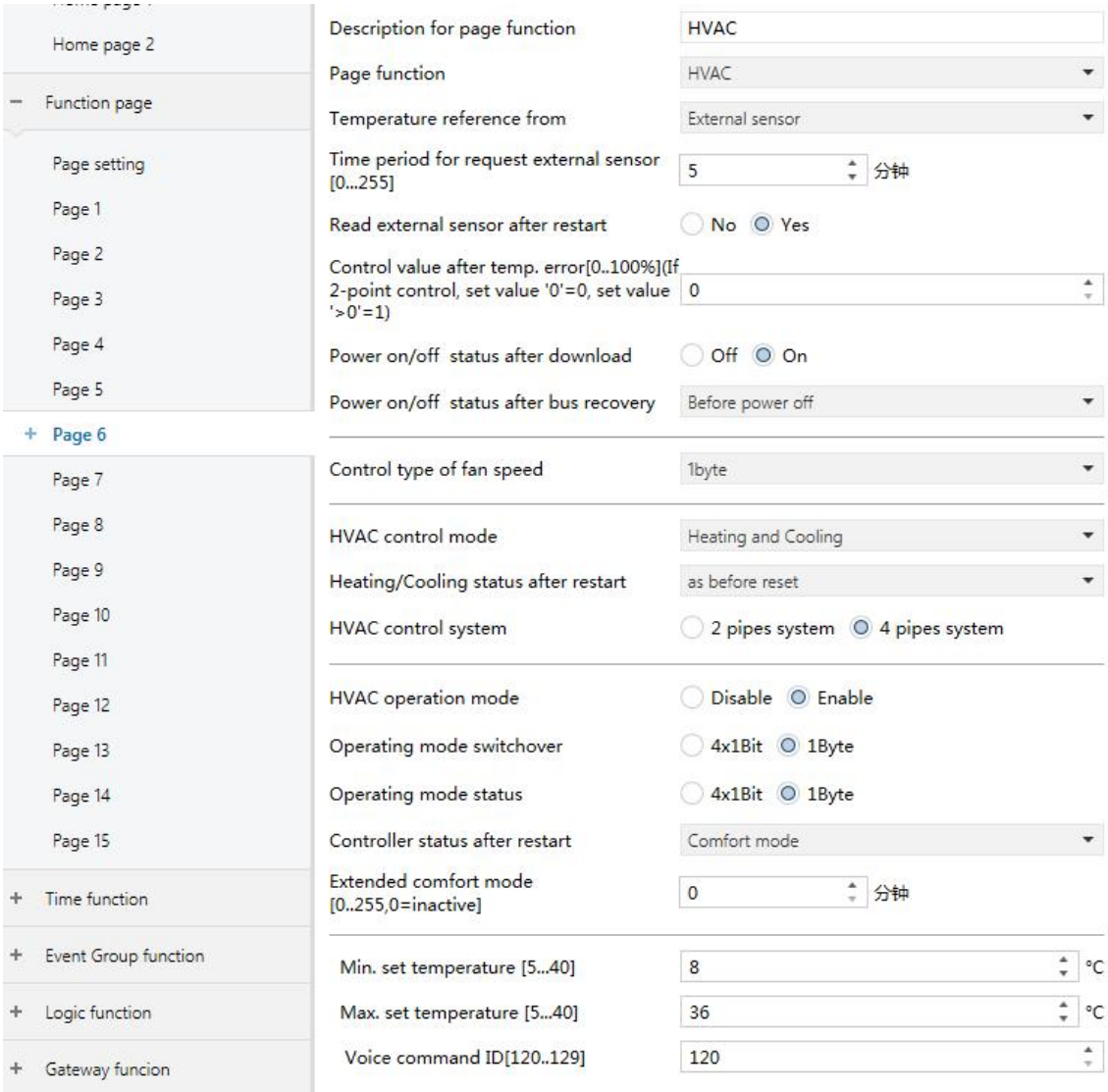


Abbildung 4.4.3-1 Parametereinstellung „Seite x--HVAC“

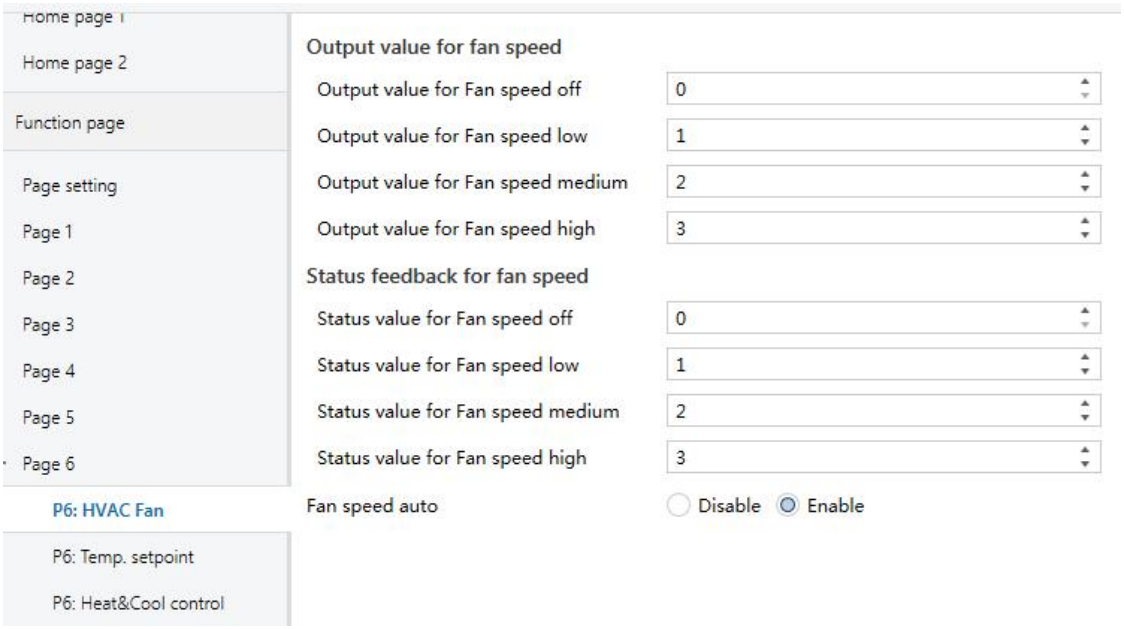


Abbildung 4.4.3-2 Parametereinstellung „Seite x--HVAC Lüfter_1byte“

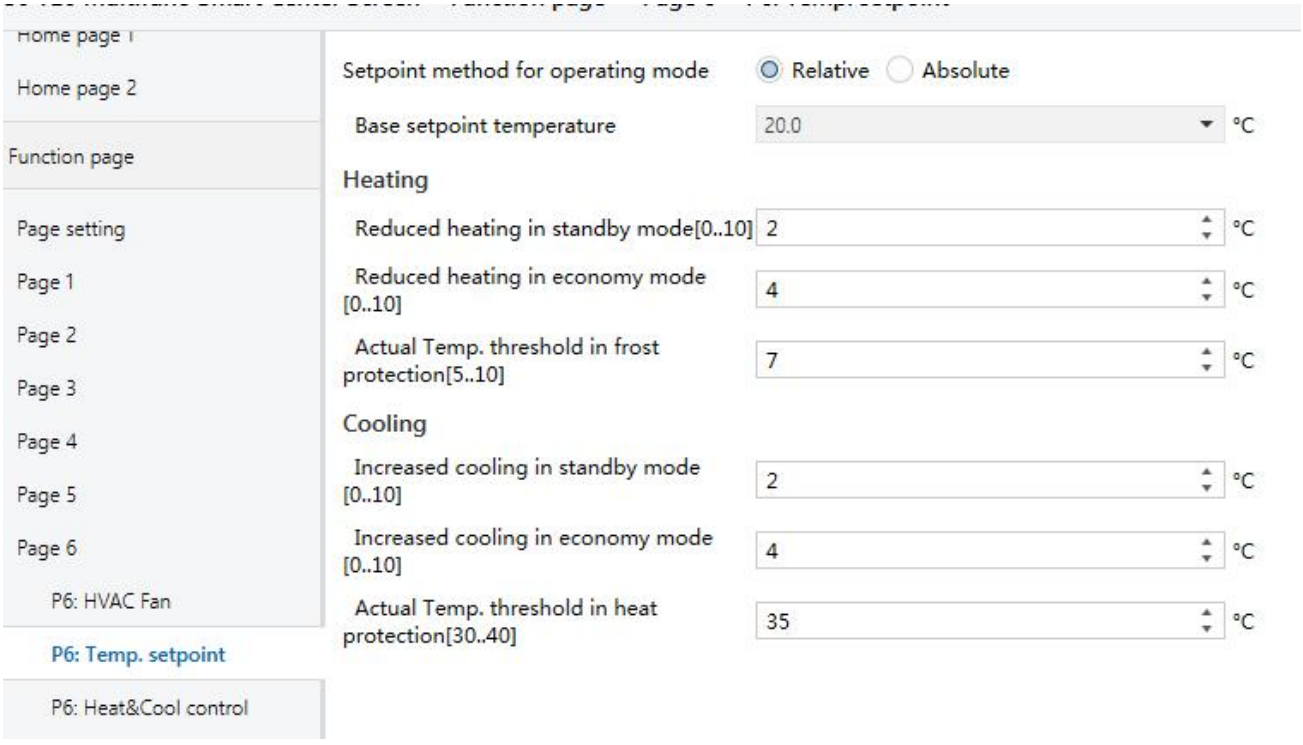


Abbildung 4.4.3-3 Parametereinstellung „Seite x--HVAC Temperatur relativ“

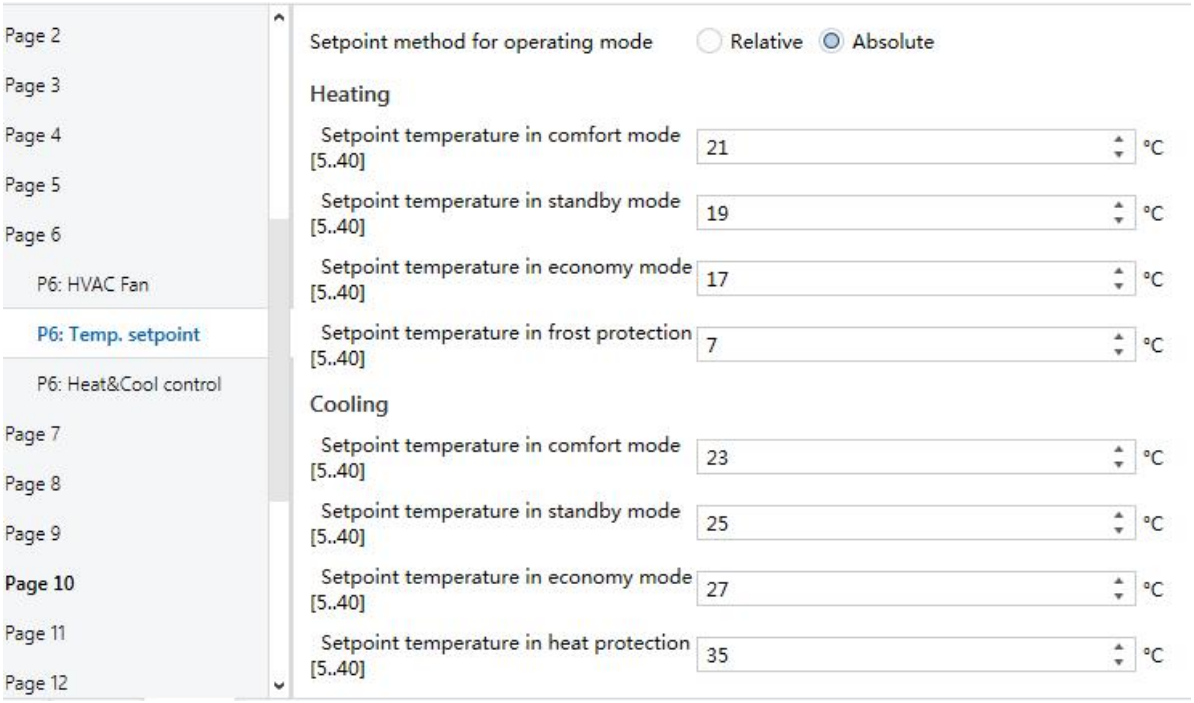


Abbildung 4.4.3-4 Parametereinstellung „Seite x--HVAC Temperatur absolut“

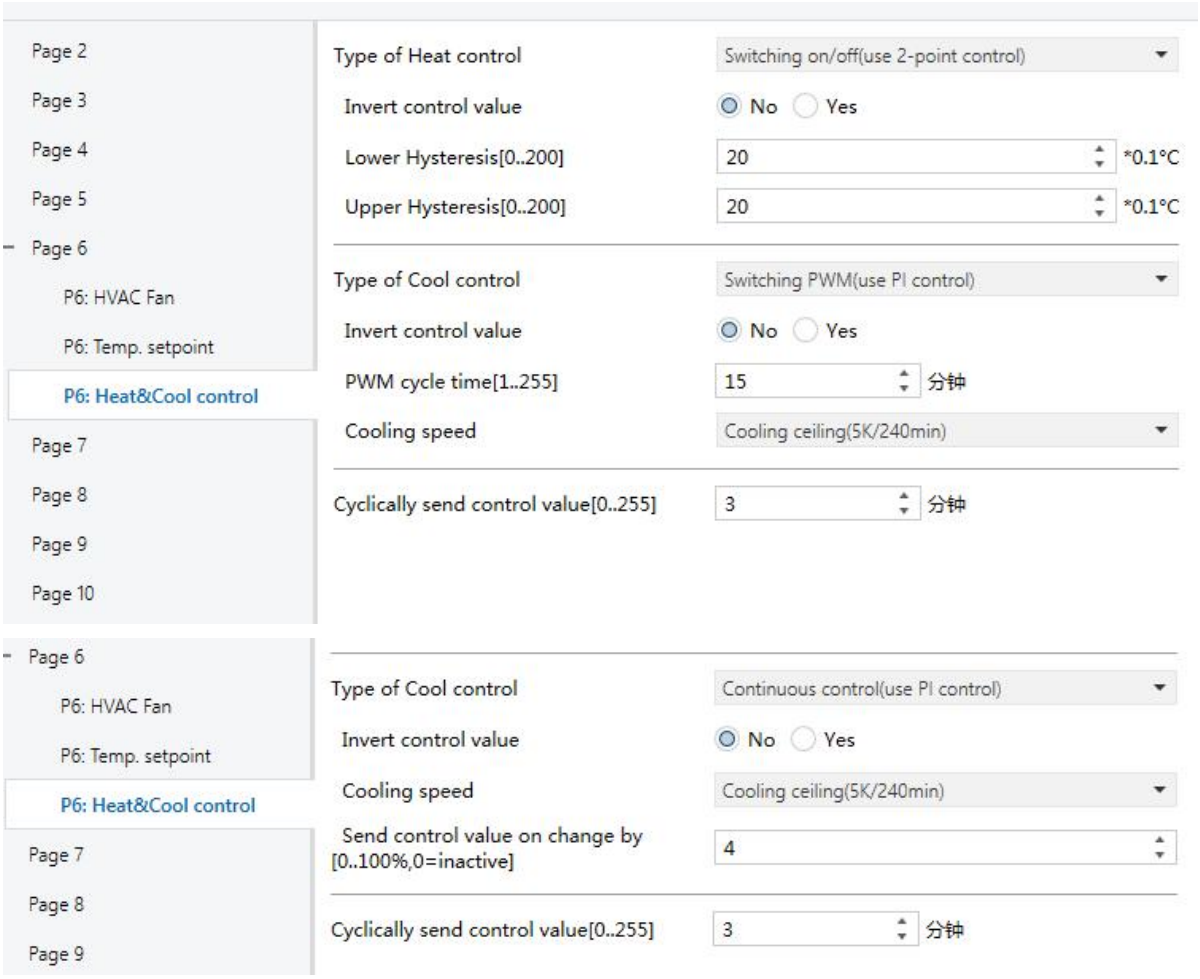


Abbildung 4.4.3-5 Parametereinstellung „Seite x--HVAC Heizen/Kühlen“

Parameter „Temperaturreferenz von“

Dieser Parameter legt die Quelle der Referenztemperatur für die HVAC-Funktion fest. Auswahl:

Interner Sensor

Externer Sensor

Interner und externer Sensor: Kombination beider Sensoren

Bei Bezug auf interne Sensoren unterstützt das Gerät keine Anzeige des eingebauten Sensors.

Die folgenden zwei Parameter sind sichtbar, wenn die Option einen externen Temperatursensor umfasst:

Parameter „Abfrageintervall externer Sensor [0..255]min“

Dieser Parameter legt das Zeitintervall fest, in dem das Gerät Leseanfragen an einen externen Temperatursensor sendet. Auswahl: 0... 255

Parameter „Externen Sensor nach Neustart lesen“

Dieser Parameter legt fest, ob das Gerät nach dem Zurücksetzen die Daten des externen Sensors liest. Auswahl:

Nein

Ja

Nein: Leseanfragen erfolgen nicht unmittelbar nach Spannungswiederkehr am Bus oder Programmierung, sondern erst nach Ablauf der Zykluszeit.

Ja: Nach Spannungswiederkehr am Bus oder abgeschlossener Programmierung wird eine Leseanfrage an den externen Temperatursensor gesendet.

Parameter „Mischungsverhältnis“

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn die HVAC-Temperaturerfassung interne und externe Sensoren kombiniert. Er legt die Anteile der vom internen und vom externen Sensor gemessenen Temperatur fest. Auswahl:

10% intern zu 90% extern

20% intern zu 80% extern

80% intern zu 20% extern

90% intern zu 10% extern

Beispiel: Bei „40% intern zu 60% extern“ beträgt der Anteil des internen Sensors 40% und der des externen Sensors 60%. Die Regeltemperatur ergibt sich aus: Regeltemperatur = (Temperatur interner Sensor × 40%) + (Temperatur

externer Sensor ×60%). Die HVAC-Funktion regelt und zeigt die Temperatur auf Grundlage dieses berechneten Werts an.

Werden zwei Sensoren zur Erfassung kombiniert und einer fällt aus, wird der vom anderen Sensor erfasste Temperaturwert verwendet.

Parameter „Stellwert bei Temperaturfehler [0..100%] (bei 2-Punkt-Regelung: Einstellwert '0' =0, Einstellwert '>0' =1)“

Dieser Parameter legt den Stellwert bei einem Temperaturfehler fest. Auswahl: 0.. 100

Bei Zweipunkt-Schaltregelung beträgt der Stellwert 0, wenn der Parameterwert 0 ist. Ist der Parameterwert größer als 0, beträgt der Stellwert 1.

Parameter „Ein/Aus-Status nach Download“

Legt den Ein/Aus-Status der HVAC-Oberfläche nach dem Applikationsdownload fest. Auswahl:

Aus

Ein

Parameter „Ein/Aus-Status nach Buswiederkehr“

Legt den Ein/Aus-Status der HVAC-Oberfläche nach Busspannungswiederkehr fest. Auswahl:

Ein

Aus

Wie vor Spannungsausfall

Ein: Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im eingeschalteten Zustand. Die Oberfläche ist bedienbar; HVAC führt abhängig vom Regelmodus interne Berechnungen zur Ermittlung des aktuellen Regelzustands aus.

Aus: Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im ausgeschalteten Zustand. Die Oberfläche ist nicht bedienbar; es erfolgen keine Berechnungen oder Regelungen.

Wie vor Spannungsausfall: Beim Einschalten kehrt das Gerät zum vorherigen Zustand zurück. Ist es eingeschaltet, berechnet HVAC abhängig vom Regelmodus intern den aktuellen Regelzustand des Geräts.

Parameter „Steuerungstyp der Lüfterstufe“

Dieser Parameter legt den Datentyp der Lüfterstufe fest. Auswahl:

Deaktiviert

1bit

1byte

Deaktiviert

1bit: Der Objekttyp zur Steuerung der Lüfterstufe ist 1bit.

1byte: Der Objekttyp zur Steuerung der Lüfterstufe ist 1byte; dies ist auch in der oben in 4.4.3-2 dargestellten Parametrieroberfläche sichtbar.

Parameter „Lüfterstufe automatisch“

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn der vorige Parameter auf 1bit oder 1byte steht. Er legt fest, ob der Automatikbetrieb der Lüfterstufe aktiviert wird. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Aktiviert: Die Steuerung der Lüfterstufe wird um den Automatikmodus erweitert.

Parameter „HVAC-Regelmodus“

Dieser Parameter legt den Ausgangs-Regelmodus für HVAC fest. Auswahl:

Heizen

Kühlen

Heizen und Kühlen

Heizen und Kühlen: Sowohl Heiz- als auch Kühlbetrieb sind möglich. Zugleich werden die folgenden zwei Parameter sichtbar.

Parameter „Heiz-/Kühlstatus nach Neustart“

Dieser Parameter legt den Heiz-/Kühl-Ausgangsmodus nach dem Gerätestart fest. Auswahl:

Heizen Heizen

Kühlen Kühlen

Wie vor dem Zurücksetzen

Wie vor dem Zurücksetzen: Nach Busspannungswiederkehr wird der Regelmodus vor dem Spannungsausfall wiederhergestellt. Ist der Regelmodus nach einem erneuten Applikationsdownload beim Start unbestimmt, muss der Regelmodus manuell ausgewählt werden.

Parameter „HVAC-Regelsystem“

Legt den Typ des HVAC-Regelsystems fest, also die Rohrart für Vorlauf und Rücklauf des Gebläsekonvektors. Auswahl:

2-Rohr-System

4-Rohr-System

2-Rohr-System: Heizen und Kühlen nutzen gemeinsame Vorlauf- und Rücklaufleitungen; Warm- und Kaltwasser werden über ein gemeinsames Ventil geregelt.

4-Rohr-System: Getrennte Vorlauf- und Rücklaufleitungen für Heizen und Kühlen. Zwei Ventile regeln Zu- und Abfluss von Warm- bzw. Kaltwasser getrennt.

Parameter „HVAC-Betriebsart“

Dieser Parameter legt fest, ob die HVAC-Betriebsart aktiviert ist. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Aktiviert: Die folgenden vier Parameter werden sichtbar.

Parameter „Betriebsartumschaltung“

Dieser Parameter legt den Objekttyp zur Raum-Betriebsartumschaltung fest. Auswahl:

4x1bit

1byte

Bei Auswahl von 1bit sind 4 x 1-bit-Objekte sichtbar. Die vier Objekte sind: HVAC-Ausgang - Komfortbetrieb, HVAC-Ausgang - Energiesparbetrieb, HVAC-Ausgang - Standby und HVAC-Ausgang - Frost-/Hitzeschutz. Bei Aktivierung einer Betriebsart sendet das entsprechende Objekt das Telegramm „1“, andernfalls „0“.

Bei Auswahl von 1byte ist das Objekt „HVAC-Ausgang --HVAC-Betriebsart“ sichtbar. Es sendet folgende Telegrammwerte: „1“ für Komfort, „2“ für Standby, „3“ für Energiesparen und „4“ für Schutzbetrieb.

Parameter „Betriebsartstatus“

Dieser Parameter legt den Objekttyp für die Statusrückmeldung der Raum-Betriebsart fest. Auswahl:

4x1bit

1byte

Bei Auswahl von 1bit sind 4 x 1bit-Objekte sichtbar. Je nach empfangenem Ein-/Aus-Telegramm wechselt das Gerät die Betriebsart. Die vier Objekte sind: HVAC-Eingang - Komfortbetrieb, HVAC-Eingang - Energiesparbetrieb, HVAC-Eingang - Frost-/Hitzeschutz und HVAC-Eingang --Standby. Sind die Werte der aktuellen drei Objekte alle 0, ist die Betriebsart Standby.

Bei Auswahl von 1byte steht 1 für Komfort, 2 für Standby, 3 für Energiesparen und 4 für Schutzbetrieb. Das Gerät wechselt abhängig vom empfangenen Telegrammwert in die entsprechende Betriebsart.

Parameter „Reglerstatus nach Neustart“

Dieser Parameter legt die Raum-Betriebsart des geregelten Geräts nach dessen Start fest. Auswahl:

Standby

Komfortbetrieb

Energiesparbetrieb

Frost-/Hitzeschutz

Parameter „Verlängerter Komfortbetrieb [0..255,0=inaktiv]min“

Dieser Parameter legt die Verzögerung für die automatische Rückkehr vom Komfort- in den Energiesparbetrieb fest. Auswahl: 0.. 255

Der Wert 0 deaktiviert die Komfortverzögerung: Der Komfortbetrieb kehrt dann nicht automatisch in den Energiesparbetrieb zurück.

Diese Funktion wirkt bei Einstellung 1-255, wenn die Raum-Betriebsart vom Energiespar- in den Komfortbetrieb wechselt.

Nach Ablauf der eingestellten Verzögerung erfolgt die Rückkehr in den Energiesparbetrieb.

Dieser Parameter gilt nur für den Wechsel zwischen Energiespar- und Komfortbetrieb.

Parameter „Basis-Solltemperatur [°C]“

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn die HVAC-Betriebsart nicht aktiviert ist. Er legt den Referenzwert der Solltemperatur fest. Auswahl:

10

10.5

...

35

Diese Einstellung lässt sich über das Busobjekt „Sollwertanpassung“ ändern. Der neue Wert bleibt nach einem Busspannungsausfall gespeichert.

Parameter „Min./Max. Solltemperatur [5..40]°C“

Begrenzt den einstellbaren Temperaturbereich. Der Mindestwert muss kleiner als der Höchstwert sein; andernfalls wird der Standardwert verwendet.

Überschreitet die Solltemperatur den Grenzbereich, erfolgt die Ausgabe mit dem Grenzwert.

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn der Steuerungstyp der Lüfterstufe auf 1byte eingestellt ist, wie in Abbildung 4.4.3-2 dargestellt.

Ausgangswert für Lüfterstufe

Parameter „Ausgangswert für Lüfterstufe aus/niedrig/mittel/hoch“

Diese vier Parameter sind beim Lüfter-Objekttyp „1byte“ sichtbar. Sie legen die beim Wechsel in jede Lüfterstufe gesendeten Werte fest. Auswahl: 0.. 255

Statusrückmeldung der Lüfterstufe

Parameter „Statuswert für Lüfterstufe aus/niedrig/mittel/hoch“

Diese vier Parameter sind beim Lüfter-Objekttyp „1byte“ sichtbar und legen die Rückmeldewerte jeder Lüfterstufe fest. Das Gerät aktualisiert die Anzeige der Lüfterstufe anhand des Rückmeldewerts. Auswahl: 0.. 255

Parameter „Sollwertmethode für Betriebsart“

Dieser Parameter ist bei aktivierter HVAC-Betriebsart sichtbar. Er legt die Verarbeitung der Temperatureinstellungen am Panel fest. Auswahl:

Relativ

Absolut

Relativ: Die Solltemperaturen für Energiespar- und Standby-Betrieb beziehen sich auf die festgelegte Referenz-Solltemperatur.

Absolut: Jede Betriebsart hat eine eigene unabhängige Solltemperatur.

Die folgenden Parameter sind bei aktivierter HVAC-Betriebsart und relativer Anpassung der Solltemperaturen sichtbar, wie in Abbildung 4.4.3-3 dargestellt.

Parameter „Basis-Solltemperatur [°C]“

Referenz für die Solltemperatur, aus der die Solltemperatur im Raum-Komfortbetrieb ermittelt wird. Auswahl:

10

10.5

.. 35

Diese Einstellung lässt sich über das Busobjekt „Sollwertanpassung“ ändern. Der neue Wert bleibt nach einem Busspannungsausfall gespeichert.

Parameter „Heizabsenkung im Standby-Betrieb [0..10]°C“

Parameter „Kühlanhebung im Standby-Betrieb [0..10]°C“

Legt die Solltemperatur im Standby-Betrieb fest. Auswahl: 0... 10 [°C]

Heizen: Die Standby-Solltemperatur entspricht dem Referenzwert abzüglich des hier eingestellten Werts.

Kühlen: Die Standby-Solltemperatur entspricht dem Referenzwert zuzüglich des hier eingestellten Werts.

Parameter „Heizabsenkung im Energiesparbetrieb [0..10]°C“

Parameter „Kühlanhebung im Energiesparbetrieb [0..10]°C“

Legt die Solltemperatur im Energiesparbetrieb fest. Auswahl: 0... 10 [℃]

Heizen: Die Energiespar-Solltemperatur entspricht dem Referenzwert abzüglich des hier eingestellten Werts.

Kühlen: Die Energiespar-Solltemperatur entspricht dem Referenzwert zuzüglich des hier eingestellten Werts.

Parameter „Isttemperatur-Schwelle Frostschutz [5..10]°C“ (Heizen)

Legt die Solltemperatur im Frostschutzbetrieb der Heizfunktion fest. Auswahl: 5... 10 [°C]

Sinkt im Frostschutzbetrieb die Raumtemperatur auf den hier eingestellten Wert, löst der Regler ein Steuertelegramm aus. Der betreffende Heizaktor aktiviert die Heizung, um ein zu starkes Absinken der Temperatur zu verhindern.

Parameter „Isttemperatur-Schwelle Hitzeschutz [30..40] ° C“ (Kühlen)

Legt die Solltemperatur im Hitzeschutzbetrieb der Kühlfunktion fest. Auswahl: 30... 40 [°C]

Steigt im Hitzeschutzbetrieb die Raumtemperatur auf den hier eingestellten Wert, löst der Regler ein Steuertelegramm aus. Der betreffende Kühlaktor aktiviert die Kühlung, um ein zu starkes Ansteigen der Temperatur zu verhindern.

Die folgenden Parameter sind bei aktivierter HVAC-Betriebsart und absoluter Einstellung der Solltemperaturen sichtbar, wie in Abbildung 4.4.3-4 dargestellt.

Parameter „Solltemperatur im Komfortbetrieb [5..40]°C“

Parameter „Solltemperatur im Standby-Betrieb [5..40]°C“

Parameter „Solltemperatur im Energiesparbetrieb [5.40]°C“

Parameter „Solltemperatur im Frostschutzbetrieb [5..40]°C“ (Heizen)

Parameter „Solltemperatur im Hitzeschutzbetrieb [5.40]°C“ (Kühlen)

Diese Parameter legen die Solltemperaturen der einzelnen Betriebsarten fest. Auswahl: 5.. 40 ℃

Parameter „Typ der Heiz-/Kühlregelung“

Legt den Regelungstyp für Heizen/Kühlen fest, siehe Abbildung 4.4.3-5. Die Regelungstypen eignen sich für unterschiedliche Thermostate. Auswahl:

Ein/Aus-Schalten (2-Punkt-Regelung)

PWM-Schalten (PI-Regelung)

Stetige Regelung (PI-Regelung)

Parameter „Stellwert invertieren“

Legt fest, ob das Regelobjekt den normalen oder invertierten Stellwert sendet, um den Stellwert an den Ventiltyp anzupassen. Auswahl:

Nein

Ja

Ja: Nach Invertierung wird der Stellwert über das Objekt auf den Bus gesendet.

Die folgenden zwei Parameter gelten für die Zweipunktregelung:

Parameter „Untere Hysterese [0..200]*0.1 ° C“

Parameter „Obere Hysterese [0..200]*0.1 ° C“

Diese zwei Parameter legen die obere und untere Hysterese für HVAC-Heizen oder -Kühlen fest. Auswahl: 0.. 200

Heizen:

Heizen stoppen, wenn Isttemperatur (T) > Solltemperatur + obere Hysterese.

Heizen starten, wenn Isttemperatur (T) kleiner als Solltemperatur minus untere Hysterese ist.

Bei unterer Hysterese 1 ° C, oberer Hysterese 2 ° C und Solltemperatur 22 ° C stoppt das Heizen bei T über 24 ° C und startet bei T unter 21 ° C. Liegt T zwischen 21 ° C und 24 ° C, bleibt der bisherige Betriebszustand erhalten.

Kühlbetrieb:

Kühlen stoppen, wenn Isttemperatur (T) kleiner als Solltemperatur minus untere Hysterese ist.

Kühlen starten, wenn Isttemperatur (T) > Solltemperatur + obere Hysterese.

Bei unterer Hysterese 1 ° C, oberer Hysterese 2 ° C und Solltemperatur 26 ° C stoppt das Kühlen bei T unter 25 ° C und startet bei T über 28 ° C. Liegt T zwischen 25 und 28 ° C, bleibt der bisherige Betriebszustand erhalten.

Die Zweipunktregelung ist eine sehr einfache Regelmethode. Dabei müssen die obere und untere Hysterese über Parameter eingestellt werden. Bei der Einstellung sind folgende Auswirkungen zu berücksichtigen:

1. Bei kleinerem Hysteresebereich schwankt die Temperatur weniger; häufiges Senden von Stellwerten erhöht jedoch die Buslast.
2. Bei größerem Hysteresebereich wird seltener geschaltet; es können jedoch unangenehme Temperaturschwankungen entstehen.

Die folgenden zwei Parameter gelten für die PI-Regelung:

Parameter „Heizgeschwindigkeit“

Parameter „Kühlgeschwindigkeit“

Legt die Reaktionsgeschwindigkeit des Heiz- oder Kühl-PI-Reglers fest.

Unterschiedliche Geschwindigkeiten eignen sich für verschiedene Umgebungen. Auswahl:

Warmwasserheizung (5K/150min)
Fußbodenheizung (5K/240 min)
Elektroheizung (4K/100min)
Splitgerät/Gebläsekonvektor (4K/90min)
Benutzerdefinierte Parameter

Auswahl:
Kühldecke (5K/240min)
Splitgerät (4K/90min)
Gebläsekonvektor (4K/90min)
Benutzerdefinierte Parameter

Parameter „Proportionalbereich [10..100]*0.1 ° C“ (P-Wert)

Parameter „Nachstellzeit [0..255]min“ (I-Wert)

Sichtbar bei „Benutzerdefiniert“ für „Heiz-/Kühlgeschwindigkeit“. Dient zur Einstellung der PI-Werte des PI-Reglers.

Parameter „PWM-Zykluszeit [1..255] min“

Dieser Parameter ist nur beim Regelungstyp „PWM-Schalten (PI-Regelung)“ sichtbar. Er legt den Zyklus fest, in dem das Regelobjekt Schaltstellwerte sendet. Das Objekt sendet Schaltwerte gemäß dem Tastverhältnis der Stellwerte. Beispiel: Bei einem Zyklus von 10min und einem Stellwert von 80% sendet das Objekt alle 8 Minuten ein Ein- und alle 2 Minuten ein Aus-Telegramm, fortlaufend im Zyklus. Ändern sich die Stellwerte, ändert sich das Tastverhältnis der Ein-/Aus-Telegramme; die eingestellte Zykluszeit bleibt jedoch unverändert. Auswahl: 1... 255

Die PI-Stellwerte für „PWM-Schalten (PI-Regelung)“ und „Stetige Regelung (PI-Regelung)“ sind gleich; nur die Regelobjekte unterscheiden sich.
Das Objekt „Stetige Regelung“ gibt den PI-Stellwert (1byte) direkt aus.
Das Objekt „PWM-Schalten“ gibt dagegen abhängig vom Tastverhältnis des PI-Stellwerts ein Ein-/Aus-Steuertelegramm aus.

Parameter „Stellwert bei Änderung um [0..100%, 0=inaktiv] senden“

Dieser Parameter ist nur beim Regelungstyp „Stetige Regelung (PI-Regelung)“ sichtbar. Er legt fest, um wie viel sich der Stellwert vor dem Senden auf den Bus ändern muss. Auswahl: 0.. 100, 0 = bei Änderung nicht senden

Parameter „Stellwert zyklisch senden [0..255]min“

Legt das Intervall zum zyklischen Senden der Stellwerte auf den Bus fest. Auswahl: 0.. 255

Für die PI-Regelung werden für Heiz- oder Kühlsysteme folgende voreingestellte Regelparameter empfohlen:

1- Heizsystem

Heizungs-typ	P Parameter-wert	I Parameter-wert	Empfohlener PI-Regelungs-typ	Empfohlene PWM-Zykluszeit
Warmwasser-heizung	5K	150min	Stetig/PWM	15min
Fußboden-heizung	5K	240min	PWM	15-20min
Elektro-heizung	4K	100min	PWM	10-15min
Splitgerät	4K	90min	PWM	10-15min
Gebläse-konvektor	4K	90min	Stetig	--

2 - Kühlsystem

Heizungs-typ	P Parameter-wert	I Parameter-wert	Empfohlener PI-Regelungs-typ	Empfohlene PWM-Zykluszeit
Kühl-decke	5K	240min	PWM	15-20min
Splitgerät	4K	90min	PWM	10-15min
Gebläse-konvektor	4K	90min	Stetig	--

3- Benutzerdefiniert

Ist „Heiz-/Kühlgeschwindigkeit“ auf „Benutzerdefiniert“ eingestellt, lassen sich die Werte für P (Proportionalitätskoeffizient) und I (Integrationszeit) über Parameter festlegen. Orientieren Sie sich dabei an den festen PI-Werten der obigen Tabelle. Bereits kleine Änderungen der Regelparameter können das Regelverhalten erheblich verändern.

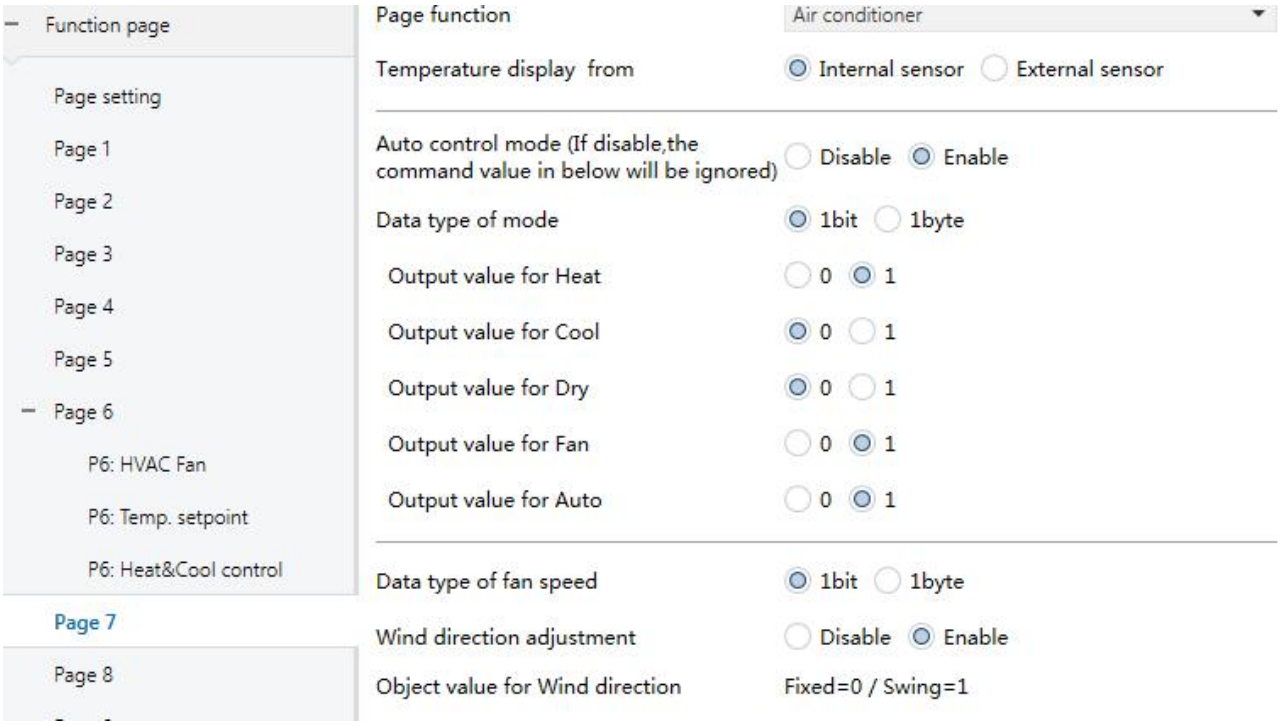
Auch die Integrationszeit ist angemessen einzustellen. Eine zu große Zeit bewirkt langsames Regeln und geringe Schwingungen. Eine zu kurze Zeit bewirkt sehr schnelles Regeln, jedoch mit Schwingungen. 0 bedeutet, dass der Integralanteil nicht verwendet wird.

Einstellungen und Auswirkungen benutzerdefinierter Parameter:

Parametereinstellungen	Auswirkung
K: Proportionalbereich zu klein	Schnelles Regeln, jedoch Überschwingen
K: Proportionalbereich zu groß	Langsames Regeln, jedoch kein Überschwingen
TN: Integrationszeit zu kurz	Schnelles Regeln, jedoch Schwingungen
TN: Integrationszeit zu lang	Langsames Regeln und wenig ausgeprägte Schwingungen

4.4.4 Parametereinstellung „Seite x--Klimaanlage“

Die Parametrieroberfläche „Seite x--Klimaanlage“ ist in Abbildung 4.4.4 dargestellt. Sie dient vor allem zur Einstellung einiger Grundsteuerungsparameter der Klimaanlage.



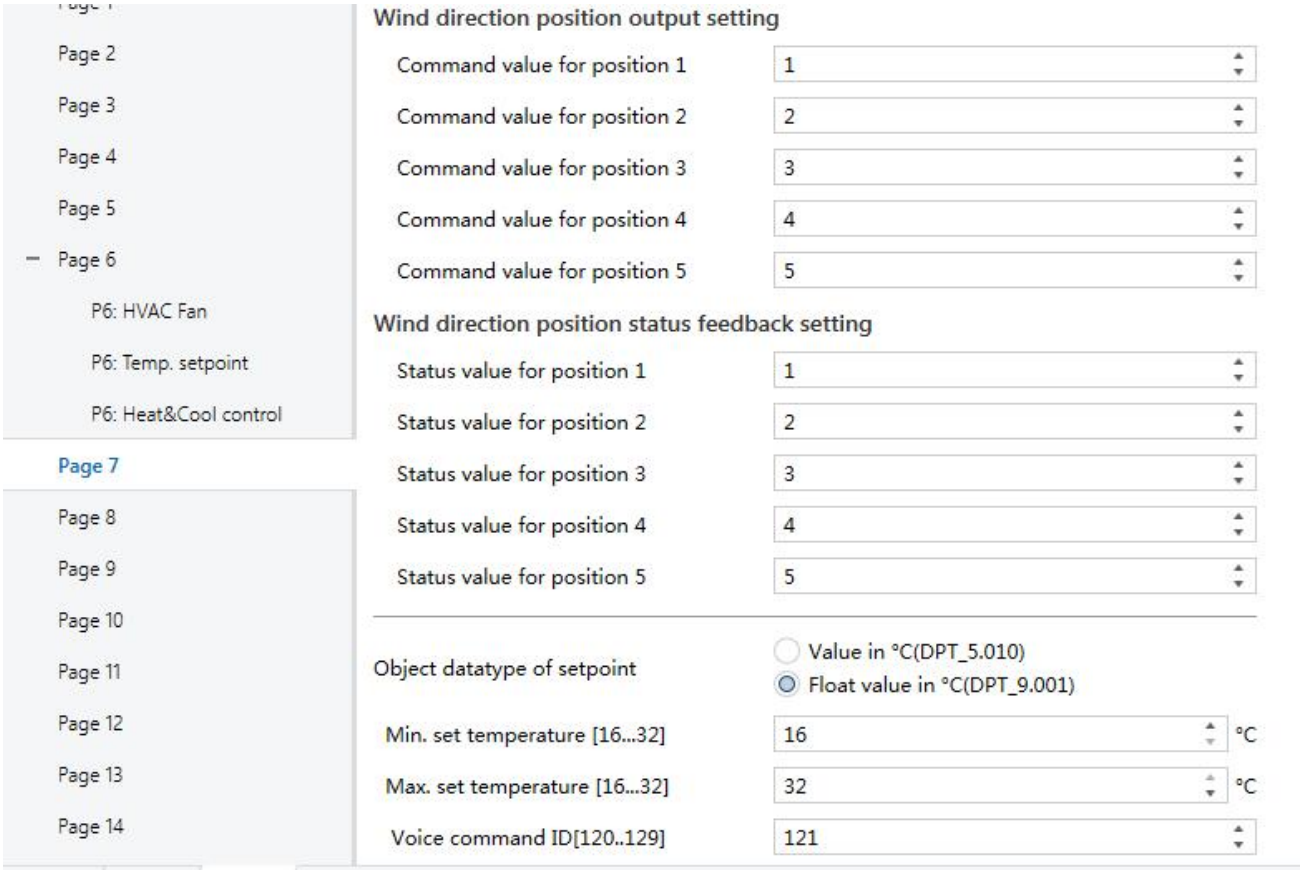
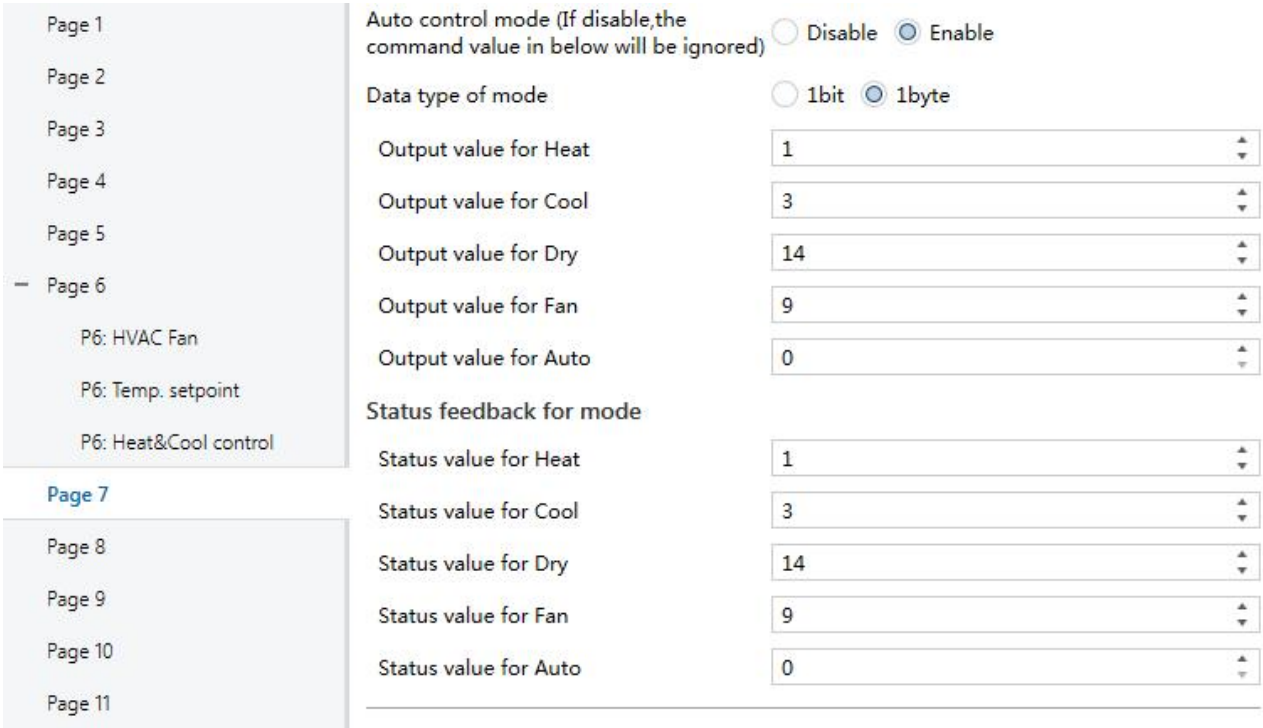


Abbildung 4.4.4-1 Parametereinstellung „Seite x--Klimaanlage -1bit-Steuerung“



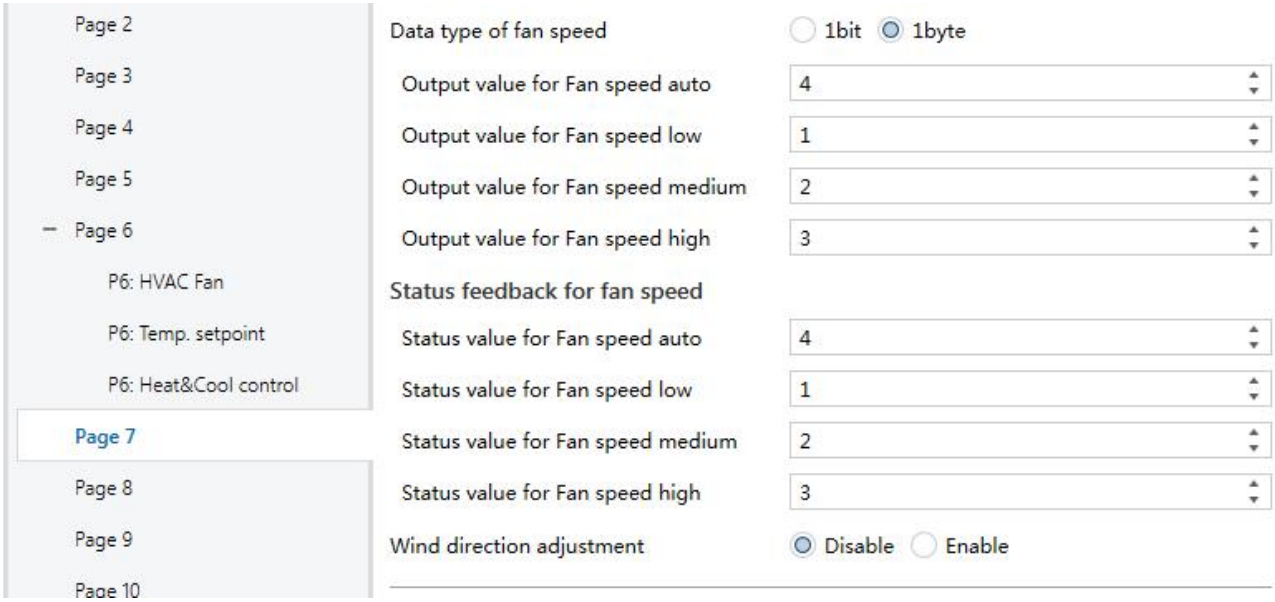


Abbildung 4.4.4-2 Parametereinstellung „Seite x--Klimaanlage -1byte-Steuerung“

Parameter „Quelle der Temperaturanzeige“

Legt die Quelle der auf der Klimaanlagenoberfläche angezeigten tatsächlichen Raumtemperatur fest. Auswahl:

Interner Sensor

Externer Sensor

Die Temperatureinstellungen der Klimaanlage ähneln denen der HVAC-Funktion (außer der Temperaturmessoption ohne kombinierten Sensor),
wie in Abschnitt 4.4.3 beschrieben.

Parameter „Automatischer Regelmodus (bei Deaktivierung werden die folgenden Befehlswerte ignoriert)“

Dieser Parameter legt fest, ob der automatische Regelmodus der Klimaanlage aktiviert ist. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Deaktiviert: Die Klimaanlagenoberfläche bietet keine „Auto“-Funktion;
die folgenden Steuerwerte werden ignoriert.

Aktiviert: Die Klimaanlagenoberfläche unterstützt die Funktion „Automatikmodus“.

Parameter „Datentyp der Betriebsart“

Legt den Typ des Kommunikationsobjekts zur Steuerung der Klimabetriebsart fest. Auswahl:

1bit

1byte

Parameter „Ausgangswert für Heizen/Kühlen/Entfeuchten/Lüfter/Auto“

Diese Parameter sind beim Klimabetriebsart-Objekttyp „1byte“ oder „1bit“ sichtbar. Sie legen die beim Betriebsartwechsel gesendeten Werte fest.

Auswahl: 0.. 255

Auswahl: 0/1

Die folgenden Parameter sind beim Klimabetriebsart-Objekttyp „1byte“ sichtbar und legen die Rückmeldewerte der einzelnen Betriebsarten fest.

Parameter „Statuswert für Heizen/Kühlen/Entfeuchten/Lüfter/Auto“

Diese Parameter legen die Rückmeldewerte jeder Betriebsart fest. Das Gerät aktualisiert das Betriebsartsymbol anhand der empfangenen Rückmeldewerte. Auswahl:

0.. 255

Parameter „Datentyp der Lüfterstufe“

Dieser Parameter legt den Datentyp der Lüfterstufe fest. Auswahl:

1bit

1byte

Parameter „Ausgangswert für Lüfterstufe Auto/niedrig/mittel/hoch“

Diese Parameter sind beim Lüfter-Objekttyp „1byte“ sichtbar. Sie legen die beim Wechsel der Lüfterstufe gesendeten Werte fest. Auswahl: 0.. 255

Die folgenden Parameter sind beim Lüfter-Objekttyp „1byte“ sichtbar und legen die Rückmeldewerte der einzelnen Lüfterstufen fest.

Parameter „Statuswert für Lüfterstufe Auto/niedrig/mittel/hoch“

Diese Parameter legen die Rückmeldewerte der Lüfterstufen fest. Das Gerät aktualisiert das Lüfterstufensymbol anhand der empfangenen Rückmeldewerte. Auswahl: 0.. 255

Parameter „Luftrichtung einstellen“

Dieser Parameter legt fest, ob die Einstellung der Luftrichtung aktiviert ist.

Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Aktiviert: Die folgenden Parameter werden sichtbar.

Parameter „Objektwert für Luftrichtung“

Dieser Parameter beschreibt den Objektwert der Luftrichtung. Bei fester Luftrichtung sendet „Luftrichtung fest/schwenkend, Ein/Aus“ den Wert „0“; bei schwenkender Richtung sendet das Objekt „1“. Bei fester Luftrichtung stehen fünf Positionen zur Auswahl, wie folgt:

Ausgangseinstellung für Luftrichtungsposition

Die folgenden Parameter legen die vom Objekt „Luftrichtungsposition, Aus“ beim Wechsel in die jeweilige Position gesendeten Werte fest.

Parameter „Befehlswert für Position 1/2/3/4/5“

Diese Parameter definieren die Steuerwerte für die fünf Luftrichtungs-positionen. Auswahl: 0.. 255

Statusrückmeldung für Luftrichtungsposition

Die folgenden Parameter legen die Rückmeldewerte der Luftrichtung fest. Die Positionen 4 und 5 werden aus Gründen der UI-Bedienung nicht unterstützt.

Parameter „Statuswert für Position 1/2/3/4/5“

Diese Parameter legen die Rückmeldewerte der einzelnen Luftrichtungen fest. Das Gerät aktualisiert das Luftrichtungspositionssymbol anhand der empfangenen Rückmeldewerte. Auswahl: 0.. 255

Parameter „Objektdatentyp des Sollwerts“

Dieser Parameter legt den Datentyp des Temperatur-Sollwerts fest. Auswahl:

Wert in °C(DPT_5.010)

Gleitkommawert in °C(DPT_9.001)

Parameter „Min./Max. Solltemperatur [16..32]°C“

Diese zwei Parameter begrenzen den einstellbaren Temperatur-Sollwertbereich. Der Mindestwert muss kleiner als der Höchstwert sein. Überschreitet der Sollwert den Grenzbereich, erfolgt die Ausgabe mit dem Grenzwert.

4.4.6 Parametereinstellung „Seite x--RGB-Dimmen“

Die Parametrieroberfläche „Seite x--RGB-Dimmen“ zeigt Abbildung 4.4.6.

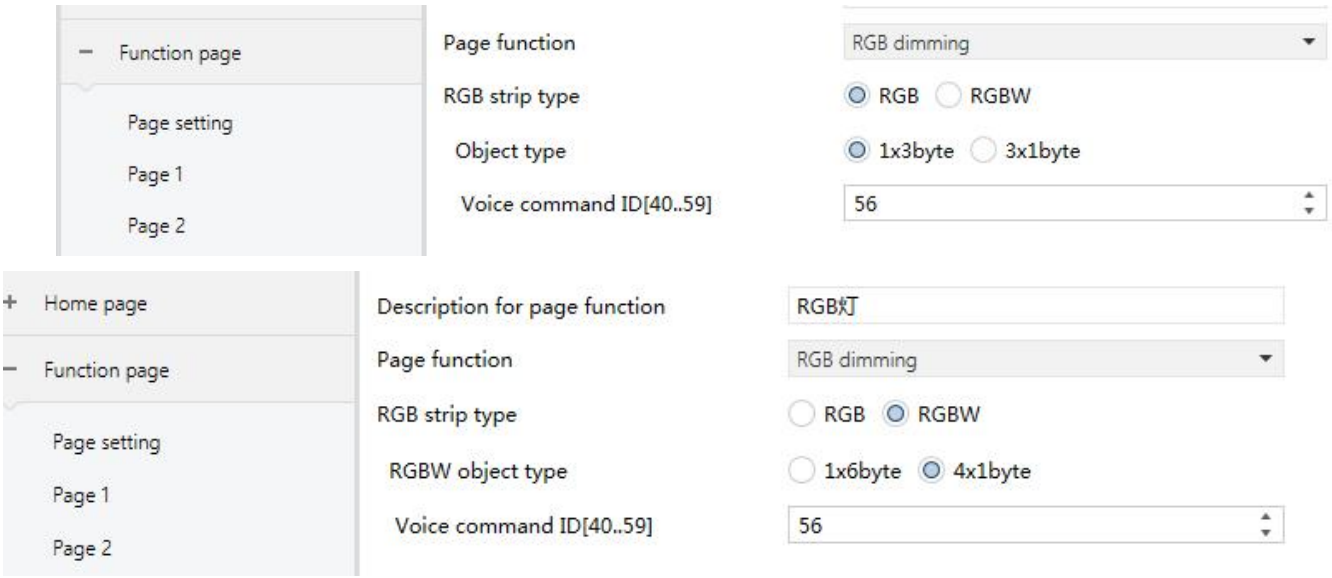


Abbildung 4.4.6 Parametereinstellung „Seite x--RGB-Dimmen“

Parameter „RGB-Streifentyp“

Legt den Typ des RGB-Streifens fest. Auswahl:

RGB

RGBW

RGB: Zum Einstellen von dreifarbigen RGB-Leuchten

RGBW: Zum Einstellen von vierfarbigen RGBW-Leuchten

Parameter „Objekttyp“

Legt den Kommunikationsobjekttyp für RGB oder RGBW fest. Auswahl:

Für RGB:

1x3byte: RGB-Dimmen mit einem 3byte-Objekt

3x1byte: RGB-Dimmen mit drei 1byte-Objekten

Für RGBW:

1x6byte: RGBW-Dimmen mit einem 6byte-Objekt

4x1byte: RGBW-Dimmen mit vier 1byte-Objekten

4.4.7 Parametereinstellung „Seite x--Luftqualitätsanzeige“

Die Parametrieroberfläche „Seite x--Luftqualitätsanzeige“ zeigt Abbildung 4.4.7. Sie konfiguriert die Luftqualitätsanzeige mit AQI, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, PM2.5, PM10, VOC, CO2, Beleuchtungsstärke und Windgeschwindigkeit. Bis zu vier Datenpunkte können auf einer Oberfläche angezeigt werden.

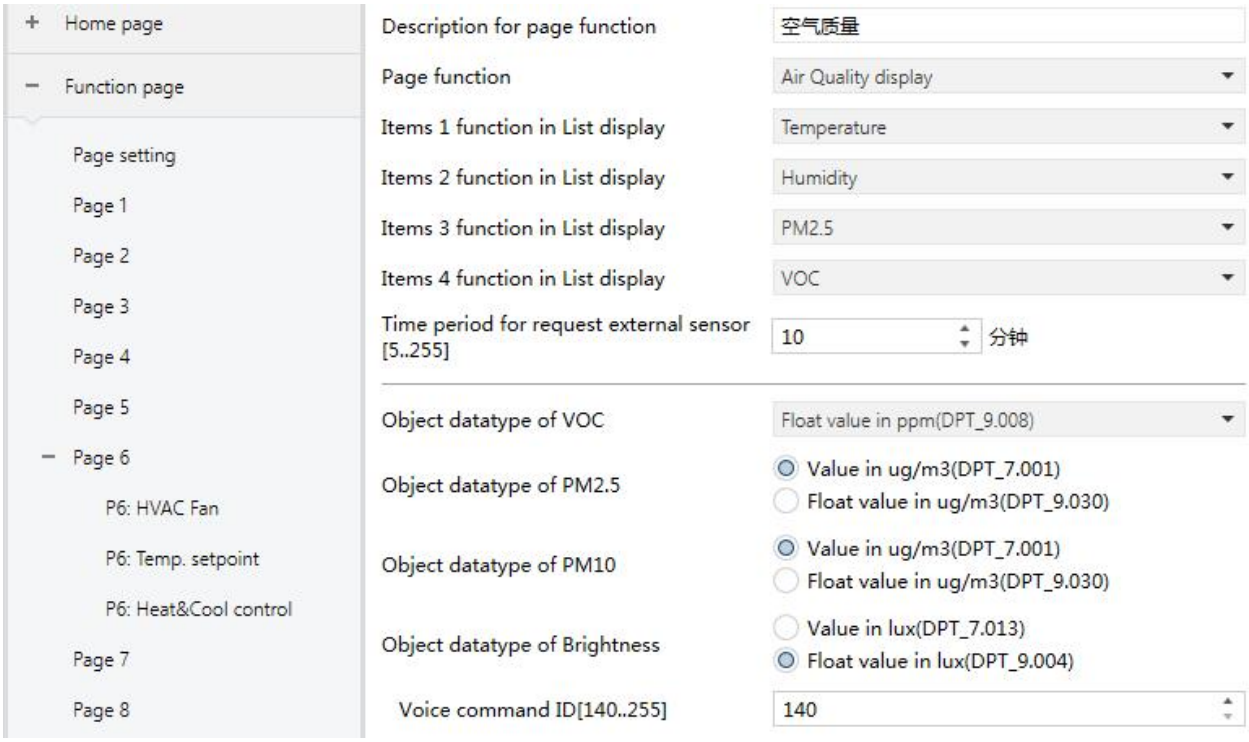


Abbildung 4.4.7 Parametereinstellung „Seite x--Luftqualitätsanzeige“

Parameter „Funktion von Eintrag x (x=1..4) in Listenanzeige“

Legt den Inhalt jedes Eintrags fest; bis zu 4 Einträge sind möglich. Auswahl:

Deaktiviert
Temperatur
Luftfeuchtigkeit
PM2.5
PM10
CO_2
VOC
AQI
Helligkeit
Windgeschwindigkeit

Diese Werte werden von externen Sensoren erfasst und zur Anzeige an das Gerät gesendet. Die Parameter legen die Anzeigeelemente fest. Ohne empfangene Messwerte bleibt die Anzeige leer. Anzeigebereiche:

Temperatur: -40 bis 80 ° C

Luftfeuchtigkeit: 0-100%

PM2.5: 0-999ug/m ³

PM10: 0~999ug/m3

CO2: 0~4000ppm

VOC: 0-999ug/m ³ oder 0-4000ppm

AQI: 0~500

Beleuchtungsstärke: 0-5000lux

Windgeschwindigkeit: 0-50m/s

Parameter „Abfrageintervall externer Sensor [5..255]min“

Dieser Parameter legt das Zeitintervall fest, in dem das Gerät Leseanfragen an den externen Sensor sendet. Auswahl: 5... 255

Parameter „Objektdatentyp von VOC“

Dieser Parameter legt den Datentyp des VOC-Objekts fest. Auswahl:

Wert in ug/m3(DPT_7.001)

Gleitkommawert in ug/m3(DPT_9.030)

Gleitkommawert in ppm(DPT_9.008)

Parameter „Objektdatentyp von PM2.5“

Dieser Parameter legt den Datentyp des PM2.5-Objekts fest. Auswahl:

Wert in ug/m3(DPT_7.001)

Gleitkommawert in ug/m3(DPT_9.030)

Parameter „Objektdatentyp von PM10“

Dieser Parameter legt den Datentyp des PM10-Objekts fest. Auswahl:

Wert in ug/m3(DPT_7.001)

Gleitkommawert in ug/m3(DPT_9.030)

Parameter „Objektdatentyp der Helligkeit“

Dieser Parameter legt den Datentyp des Helligkeitsobjekts fest. Auswahl:

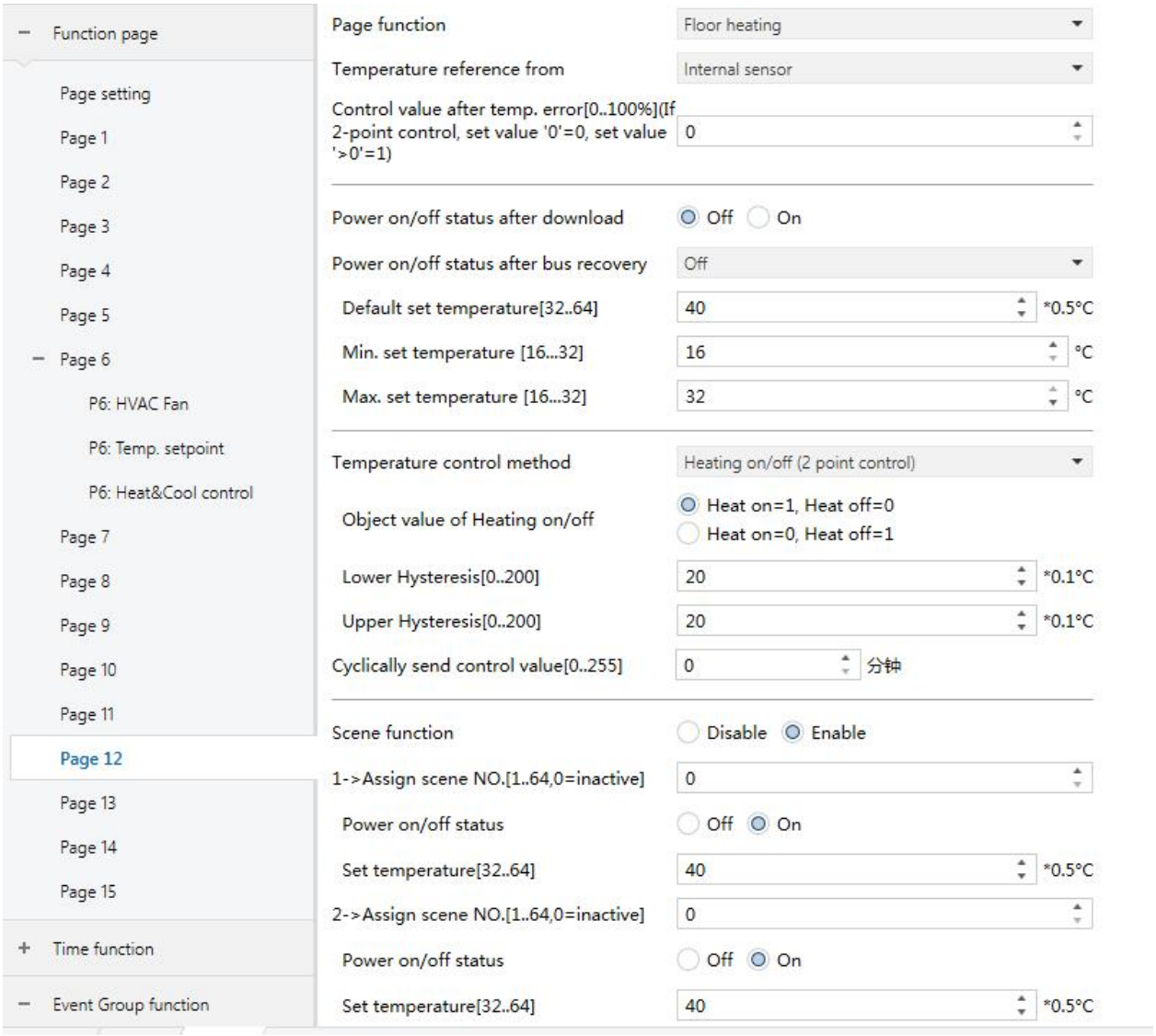
Wert in lux(DPT_7.013)

Gleitkommawert in lux(DPT_9.004)

4.4.8 Parametereinstellung „Seite x--Fußbodenheizung“

Die Parametrieroberfläche „Seite x--Fußbodenheizung“ zeigt Abbildung 4.4.8.

Sie dient vor allem zur Einstellung der Steuerparameter des Fußbodenheizungsaktors.



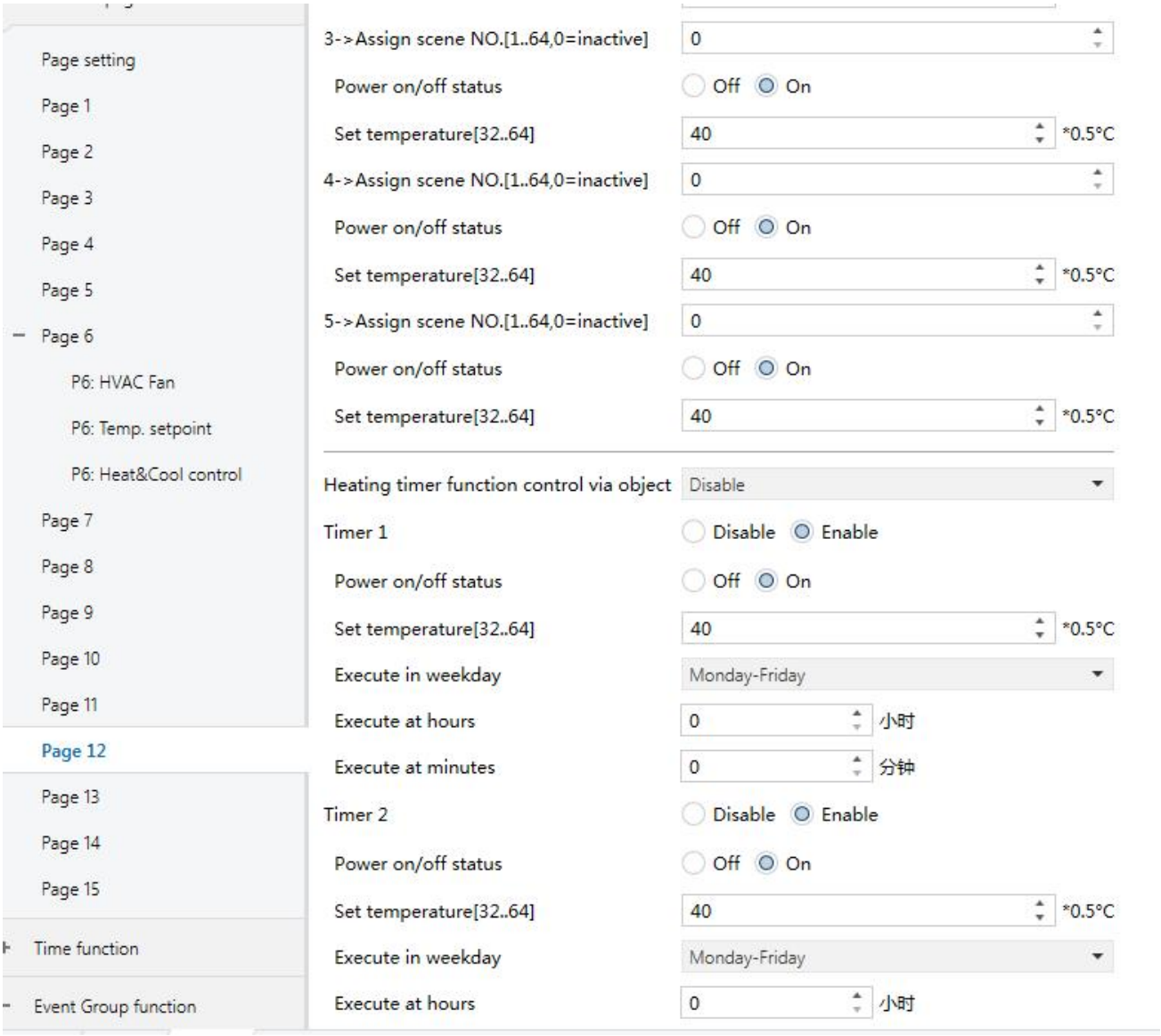


Abbildung 4.4.8 Parametereinstellung „Seite x--Fußbodenheizung“

Parameter „Temperaturreferenz von“

Dieser Parameter legt die Quelle der Referenztemperatur für die Fußbodenheizung fest. Auswahl:

Interner Sensor

Externer Sensor

Kombination aus internem und externem Sensor

Die Temperatureinstellungen der Fußbodenheizung ähneln denen der HVAC-Funktion, wie in Abschnitt 4.4.3 beschrieben.

Parameter „Ein/Aus-Status nach Download“

Legt den Ein/Aus-Status der Heizungsoberfläche nach Applikationsdownload fest. Auswahl:

Aus

Ein

Parameter „Ein/Aus-Status nach Buswiederkehr“

Legt den Ein/Aus-Status der Heizungsoberfläche nach Busspannungswiederkehr fest. Auswahl:

Ein

Aus

Wie vor Spannungsausfall

Ein: Nach dem Einschalten ist das Gerät eingeschaltet; die Oberfläche ist bedienbar. Die Fußbodenheizung berechnet abhängig vom Regelmodus intern, ob geheizt werden soll oder nicht.

Aus: Nach dem Einschalten ist das Gerät ausgeschaltet. Nur Timer- und Schaltsymbol lassen sich bedienen; die übrigen Symbole sind nicht bedienbar.

Wie vor Spannungsausfall: Beim Einschalten wird der vorherige Zustand wiederhergestellt. Ist das Gerät eingeschaltet, führt es abhängig vom Regelmodus interne Berechnungen aus und gibt die Steuerung des Heizzustands aus.

Parameter „Standard-Solltemperatur [32..64]*0.5 ° C“

Legt die Anfangstemperatur beim Einschalten der Fußbodenheizung fest. Auswahl: 32.. 64

Parameter „Min./Max. Solltemperatur [16..32]°C“

Begrenzt den einstellbaren Temperaturbereich. Der Mindestwert muss kleiner als der Höchstwert sein.

Überschreitet die Solltemperatur den Grenzbereich, erfolgt die Ausgabe mit dem Grenzwert. Auswahl: 16.. 32

Parameter „Temperatur-Regelmethode“

Legt den Temperatur-Regelungstyp der Fußbodenheizung fest. Die Typen eignen sich für unterschiedliche Thermostate. Auswahl:

Heizen Ein/Aus (2-Punkt-Regelung): Zweipunktregelung

Heizen PWM (PI-Regelung): PWM-Schaltregelung

Heizen stetig (PI-Regelung): Stetige Regelung

Ist „Temperatur-Regelmethode“ auf „Heizen Ein/Aus (2-Punkt-Regelung)“ eingestellt, sind die folgenden Parameter sichtbar.

Bei Zweipunktregelung wird oberhalb einer bestimmten Solltemperatur nicht geheizt und unterhalb einer bestimmten Solltemperatur geheizt.

Parameter „Objektwert Heizen Ein/Aus“

Legt den Auslösewert zum Ein-/Ausschalten der Fußbodenheizung fest. Auswahl:

Heizen ein=1, Heizen aus=0

Heizen ein=0, Heizen aus=1

Parameter „Untere Hysterese [0..200]*0.1 ° C“

Parameter „Obere Hysterese [0..200]*0.1 ° C“

Diese zwei Parameter legen die obere und untere Hysterese zur Solltemperatur der Fußbodenheizungsregelung fest. Auswahl: 0.. 200

Heizen stoppen, wenn Isttemperatur (T) > Solltemperatur + obere Hysterese.

Heizen starten, wenn Isttemperatur (T) < Solltemperatur - untere Hysterese.

Bei unterer Hysterese 1 ° C, oberer Hysterese 2 ° C und Solltemperatur 16 ° C stoppt das Heizen bei T über 18 ° C; bei T unter 15°C startet es. Liegt T zwischen 15 ° C und 18 ° C, bleibt der bisherige Betriebszustand erhalten.

Ist „Temperatur-Regelmethode“ auf „Heizen PWM (PI-Regelung)“ oder „Heizen stetig (PI-Regelung)“ eingestellt, sind die folgenden Parameter sichtbar.

Bei PWM-Schaltregelung schaltet die Fußbodenheizung das Ventil zyklisch entsprechend dem Stellwert ein und aus.

Bei stetiger Regelung steuert die Fußbodenheizung den Öffnungs- bzw. Schließgrad des Ventils entsprechend dem Stellwert.

Parameter „Stellwert invertieren“

Legt fest, ob das Regelobjekt den normalen oder invertierten Stellwert sendet, um den Stellwert an den Ventiltyp anzupassen. Auswahl:

Nein

Ja

Ja: Nach Invertierung wird der Stellwert über das Objekt auf den Bus gesendet.

Parameter „PWM-Zykluszeit [1..255] min“

Dieser Parameter ist nur bei „Heizen PWM (PI-Regelung)“ sichtbar.

Er legt den Zyklus fest, in dem das Regelobjekt Schaltwerte sendet.

Die Schaltwerte werden entsprechend dem Tastverhältnis des Stellwerts gesendet, z. B.:

Bei einem Zyklus von 10min und einem Stellwert von 80% sendet das Objekt alle 8 Minuten ein Ein- und alle 2 Minuten ein Aus-Telegramm, fortlaufend im Zyklus. Ändern sich die Stellwerte, ändert sich auch das Tastverhältnis der Ein-/Aus-Telegramme; die eingestellte Zykluszeit bleibt gleich. Auswahl: 1... 255

Parameter „Heizgeschwindigkeit“

Legt die Reaktionsgeschwindigkeit des Heiz-PI-Reglers fest. Unterschiedliche Geschwindigkeiten eignen sich für verschiedene Umgebungen. Auswahl:

Warmwasserheizung (5K/150min)

Fußbodenheizung (5K/240 min)

Elektroheizung (4K/100min)

Benutzerdefinierte Parameter

Parameter „Proportionalbereich [10..100]*0.1 ° C“ (P-Wert)

Parameter „Nachstellzeit [0..255]min“ (I-Wert)

Sichtbar bei „Benutzerdefiniert“ für „Heizgeschwindigkeit“; dient zur Einstellung des Stellwerts des PI-Reglers.

Weitere Beschreibungen der Zweipunkt- und PI-Regelung enthält Abschnitt 4.4.3.

Parameter „Stellwert zyklisch senden [0..255]min“

Legt das Intervall zum zyklischen Senden der Stellwerte auf den Bus fest. Auswahl: 0.. 255

Parameter „Szenenfunktion“

Aktiviert den Szenenaufruf der Fußbodenheizung. 5 Szenen können konfiguriert werden. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Parameter „x->Szenennr. zuweisen [1..64,0 = inaktiv], x=1 bis 5“

Legt die Szenennummer fest. Auswahl: 0.. 64,0 = inaktiv

Parameter „Ein/Aus-Status“

Legt den Schaltstatus der Heizungsoberfläche in Szene x fest. Auswahl:

Aus

Ein

Parameter „Solltemperatur [32..64]*0.5°C“

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn der vorige Parameter auf „Ein“ steht. Er legt die Solltemperatur für Szene x fest. Auswahl: 32.. 64

Parameter „Heizungs-Timerfunktion über Objekt steuern“

Legt fest, ob sich die Heizungs-Timerfunktion über ein Objekt aktivieren/deaktivieren lässt. 8 Timer stehen zur Konfiguration bereit. Auswahl:

Deaktiviert: Timerfunktion nicht über ein Objekt aktivier-/deaktivierbar

Deaktiviert=0/Aktiviert=1

Deaktiviert=1/Aktiviert=0 1

Bei einer der letzten beiden Optionen ist das Objekt zum Deaktivieren/Aktivieren der Timerfunktion sichtbar.

Wird die Objektsteuerung der Timerfunktion gewählt, ist diese nach Programmierung oder Zurücksetzen standardmäßig deaktiviert.

Die Timerfunktion wird beendet, wenn das Gerät ausgeschaltet oder eine für die Fußbodenheizung konfigurierte Szenenfunktion aufgerufen wird.

Parameter „Timer x, x=1 bis 8“

Dieser Parameter aktiviert Timer x. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Parameter „Ein/Aus-Status“

Legt den Ein/Aus-Status der Heizungsoberfläche für Timer x fest. Auswahl:

Aus

Ein

Parameter „Solltemperatur [32..64]*0.5°C“

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn der vorige Parameter auf „Ein“ steht. Er legt die Solltemperatur für Timer x fest. Auswahl: 32.. 64

Parameter „Ausführen am Wochentag/zur Stunde (h)/Minute (min)“

Legt den Zeitpunkt für Timer x fest. Bei Erreichen dieses Zeitpunkts wird die Aktion von Timer x ausgeführt. Auswahl:

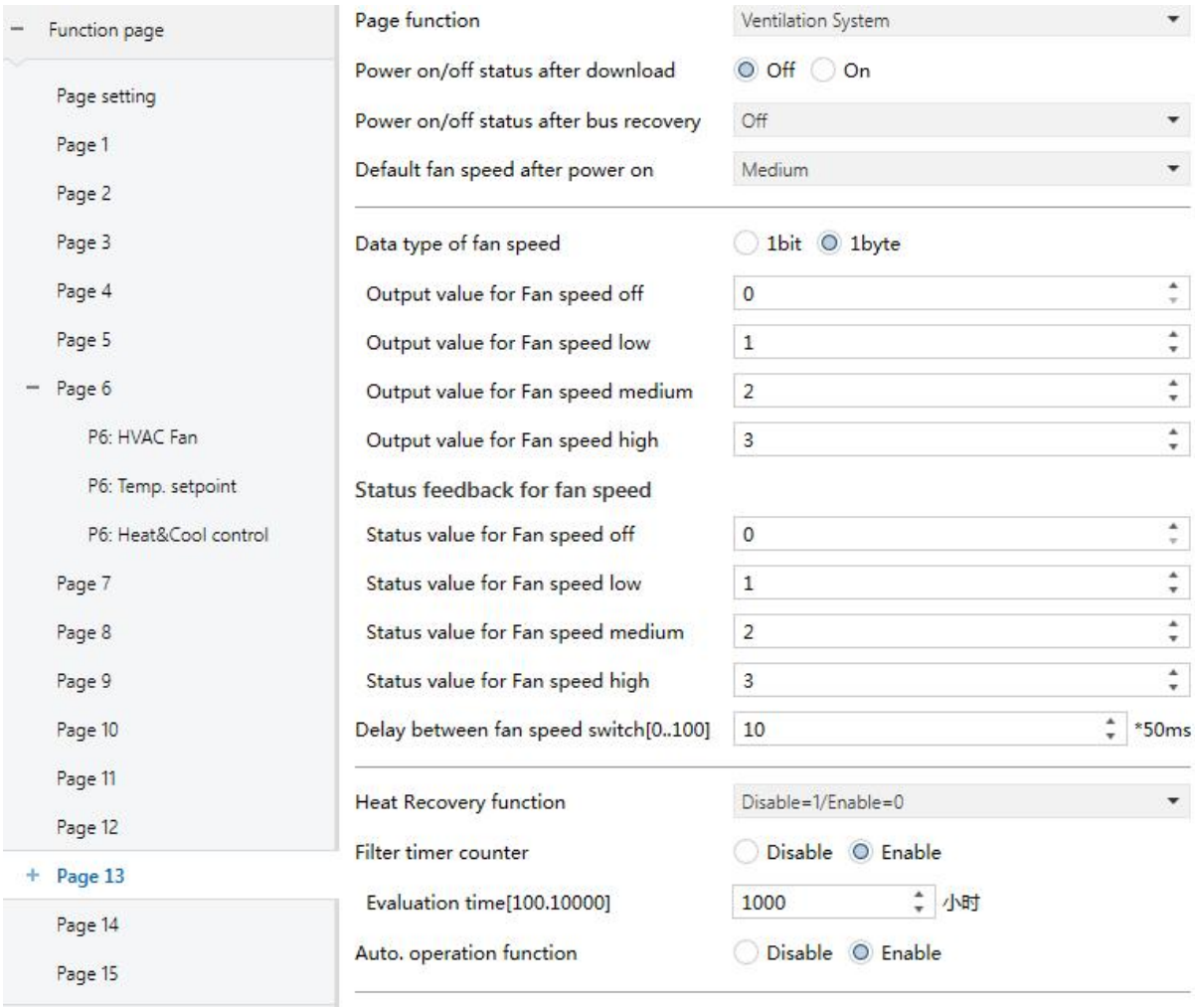
Montag

Dienstag

Mittwoch
Donnerstag
Freitag
Samstag
Sonntag
Montag-Freitag
Samstag-Sonntag
Montag-Sonntag
Stunden: 0.. 23
Minuten: 0.. 59

4.4.9 Parametereinstellung „Seite x--Lüftungssystem“

Die Parametrieroberfläche „Seite x--Lüftungssystem“ zeigt Abbildung 4.4.9.
Sie dient vor allem zur Einstellung der Steuerparameter der Frischluftanlage.



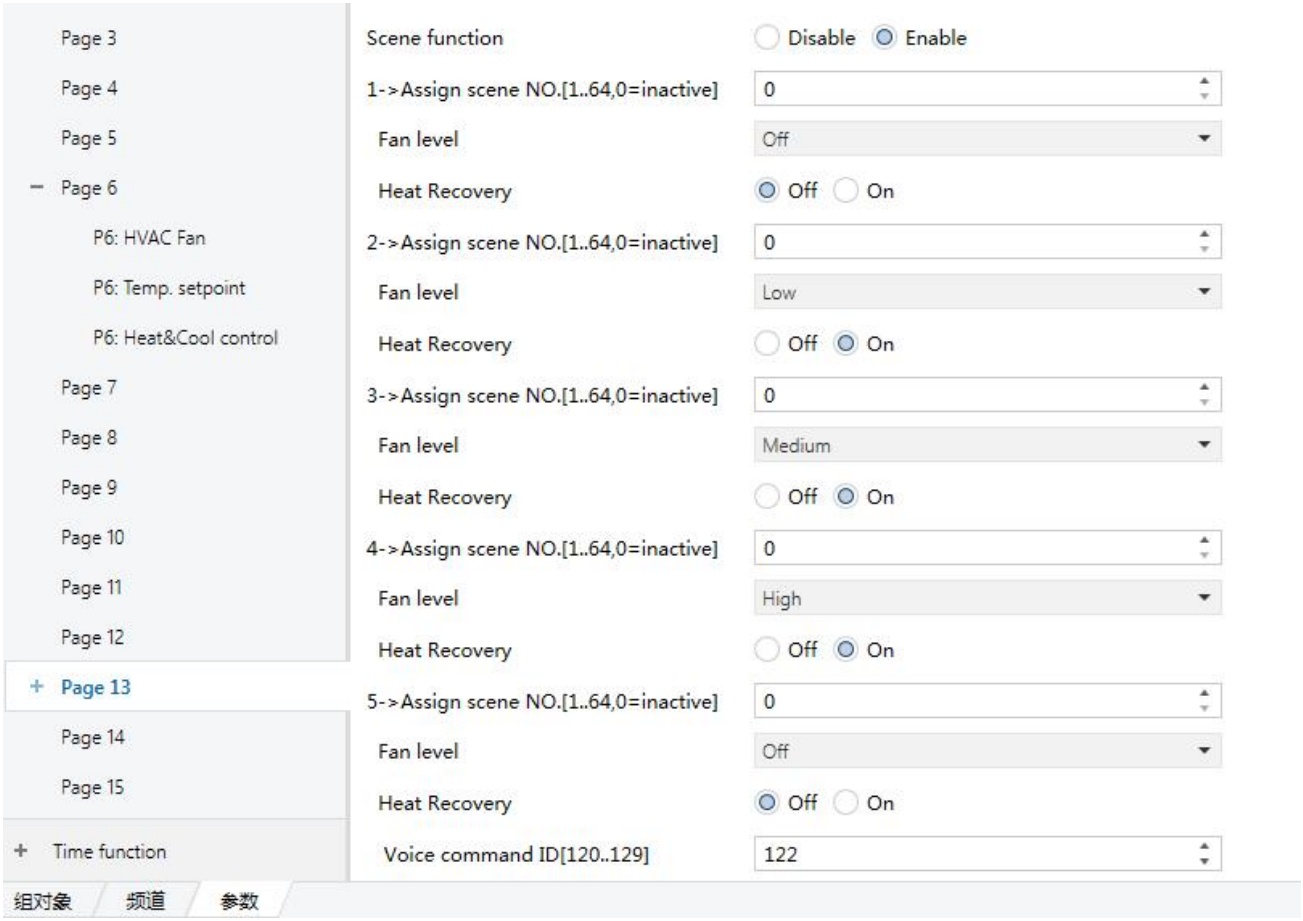


Abbildung 4.4.9-1 Parametereinstellung „Seite x--Lüftungssystem“

Parameter „Ein/Aus-Status nach Download“

Legt den Ein/Aus-Status der Lüftungsoberfläche nach Applikationsdownload fest. Auswahl:

Aus

Ein

Parameter „Ein/Aus-Status nach Buswiederkehr“

Legt den Ein/Aus-Status der Lüftungsoberfläche nach Busspannungswiederkehr fest. Auswahl:

Ein

Aus

Wie vor Spannungsausfall

Ein: Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im eingeschalteten Zustand; die Oberfläche ist bedienbar.

Aus: Nach dem Einschalten ist das Gerät ausgeschaltet. Nur Filter-Rücksetz- und Schaltsymbol sind bedienbar, die übrigen Symbole nicht.

Wie vor Spannungsausfall: Beim Einschalten kehrt die Lüftungsoberfläche zum Schaltzustand vor dem Spannungsausfall zurück.

Parameter „Standard-Lüfterstufe nach Einschalten“

Legt die anfängliche Lüfterstufe beim Einschalten der Frischluftanlage fest. Auswahl:

Niedrig

Mittel

Hoch

Parameter „Datentyp der Lüfterstufe“

Legt den Datentyp der Lüfterstufe fest. Auswahl:

1bit

1byte

Parameter „Ausgangswert für Lüfterstufe aus/niedrig/mittel/hoch“

Beim Lüfterstufen-Datentyp „1byte“ legt dies die beim Wechsel der Lüfterstufe gesendeten Werte fest. Auswahl: 0.. 255

Die folgenden Parameter sind beim Datentyp „1byte“ sichtbar und legen die Rückmeldewerte der Lüfterstufen fest.

Parameter „Statuswert für Lüfterstufe aus/niedrig/mittel/hoch“

Legt die Rückmeldewerte jeder Lüfterstufe fest. Das Gerät aktualisiert das Lüfterstufensymbol anhand der empfangenen Rückmeldewerte. Auswahl: 0.. 255

Parameter „Objektwert für Lüfterstufe aus/niedrig/mittel/hoch“

Beim Lüfter-Objekttyp „1bit“ sichtbar. Legt die beim Stufenwechsel gleichzeitig von drei 1bit-Objekten gesendeten Werte fest. Auswahl:

Nr.1=0, Nr.2=0, Nr.3=0

Nr.1=1, Nr.2=0, Nr.3=0

Nr.1=0, Nr.2=1, Nr.3=0

Nr.1=1, Nr.2=1, Nr.3=0

Nr.1=0, Nr.2=0, Nr.3=1

Nr.1=1, Nr.2=0, Nr.3=1

Nr.1=0, Nr.2=1, Nr.3=1

Nr.1=1, Nr.2=1, Nr.3=1

Parameter „Verzögerung zwischen Lüfterstufenwechsel [0..100]*50ms“

Legt die Umschaltverzögerung fest. Die Zeit ist anhand der technischen Eigenschaften des Lüfters zu wählen. Auswahl: 0... 100

Beim Stufenwechsel wird der Lüfter erst ausgeschaltet, dann nach Ablauf der Verzögerung eingeschaltet, bevor das Telegramm auf den Bus gesendet wird.

Bei Verzögerung 0 erfolgt kein vorheriges Aus-/Einschalten, sondern ein direkter Wechsel zur nächsten Lüfterstufe.

Parameter „Wärmerückgewinnung“

Legt fest, ob der Wärmeaustausch der Frischluftanlage aktiviert ist. Auswahl:

Deaktiviert

Deaktiviert=0/Aktiviert=1

Deaktiviert=1/Aktiviert=0

Bei einer der letzten beiden Optionen ist der Wärmeaustausch standardmäßig aktiviert, also bereits beim Start eingeschaltet. Ist die Funktion nicht aktiviert, lässt sich der Wärmeaustausch nicht steuern.

Parameter „Filter-Betriebsstundenzähler“

Legt fest, ob die Zeitmessung der Filternutzung aktiviert wird. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Bei Aktivierung ist der folgende Parameter sichtbar.

Parameter „Auswertungszeit [100..10000]*h“

Legt die Nutzungsdauer des Filters fest. Auswahl: 100.. 10000

Wird die eingestellte Nutzungsdauer überschritten, ertönt ein Filteralarm als Aufforderung zur Reinigung.

Die Filterzeit lässt sich über „Filter-Timer zurücksetzen, Ein“ zurücksetzen.

„Filter-Betriebsstundenzähler, Ein/Aus“ erfasst die Nutzungszeit in Stunden. Ändert sich der Zählerstand, wird er auf den Bus gesendet. Die gezählte Filterzeit lässt sich auch über den Bus ändern.

Parameter „Szenenfunktion“

Aktiviert die Szenenfunktion der Frischluftanlage. 5 Szenen sind konfigurierbar. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Parameter „x->Szenennr. zuweisen [1..64,0=inaktiv], x=1 bis 5“

Legt die Szenennummer fest. Auswahl: 0.. 64,0 = inaktiv

Parameter „Lüfterstufe“

Legt die Lüfterstufe für Szene x fest. Auswahl:

Aus

Niedrig

Mittel

Hoch

Parameter „Wärmerückgewinnung“

Legt den Wärmeaustauschstatus für Szene x fest. Auswahl:

Aus

Ein

Dieser Parameter wirkt nicht, wenn der Wärmeaustausch nicht aktiviert ist.

4.4.10 Parametereinstellung „Seite x--Energiemesswertanzeige“

Die Parametrieroberfläche „Energiemesswertanzeige“ zeigt Abbildung 4.4.10. Sie konfiguriert die Anzeige von Stromstärke, Spannung, Leistung und Energieverbrauch. Bis zu 4 Einträge sind auf einer Oberfläche möglich.

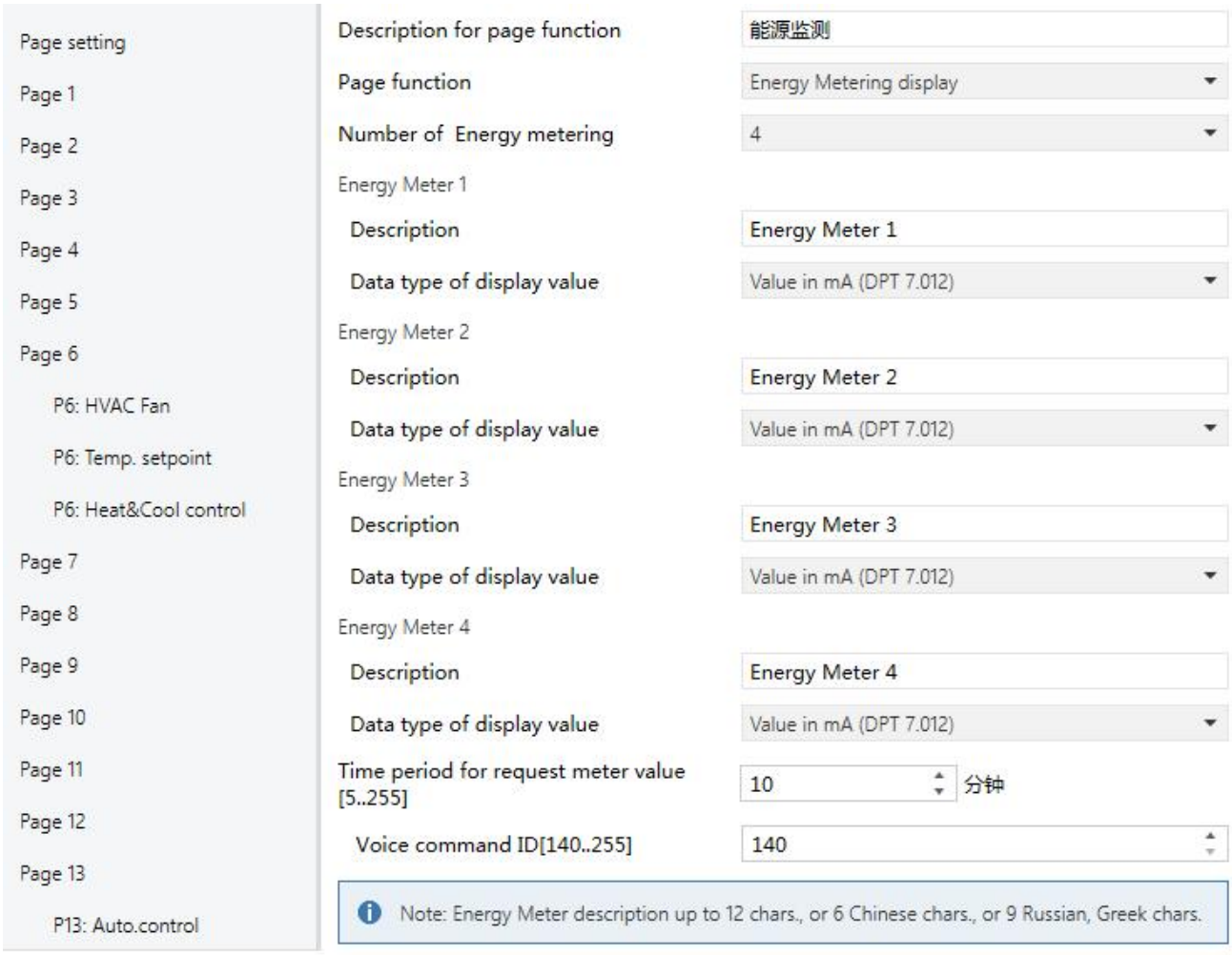


Abbildung 4.4.10 Parametereinstellung „Seite x--Energiemesswertanzeige“

Parameter „Anzahl der Energiemessungen“

Legt die Anzahl der auf der Energieseite angezeigten Messgrößen fest.

Auswahl: 1/2/3/4

Bis zu 4 Anzeigeeinträge sind möglich.

Energiezähler x[x=1..8]

Parameter „Beschreibung“

Legt die Namensbeschreibung des Energiedatenpunkts fest.

Parameter „Datentyp des Anzeigewerts“

Legt den Datentyp des Energieanzeigeeintrags fest. Auswahl:

Wert in mA(DPT 7.012): Stromstärke in mA, Ganzzahl

Gleitkommawert in mA(DPT 9.021): Stromstärke in mA, Gleitkomma

Gleitkommawert in A(DPT 14.019): Stromstärke in A, Gleitkomma

Gleitkommawert in mV(DPT 9.020): Spannung in mV, Gleitkomma

Gleitkommawert in V(DPT 14.027): Spannung in V, Gleitkomma
Gleitkommawert in W(DPT 14.056): Leistung in W, Gleitkomma
Gleitkommawert in kW(DPT 9.024): Leistung in kW, Gleitkomma
Wert in Wh(DPT 13.010): elektrische Energie in Wh, Ganzzahl
Wert in kWh(DPT 13.013): elektrische Energie in kWh, Ganzzahl

Parameter „Abfrageintervall Messwert [5..255]Min“

Legt das Intervall fest, in dem das Gerät Messwert-Leseanfragen an einen externen Messaktor sendet. Auswahl: 5... 255

4.6 Parametereinstellung „Ereignisgruppenfunktion“

Die Parametrieroberfläche „Ereignisgruppenfunktion“ zeigt Abbildung 4.6.1. Sie aktiviert bis zu 8 Ereignisgruppen. Jede Gruppe besitzt 8 Ausgänge, wie in Abbildung 4.6.2 dargestellt.

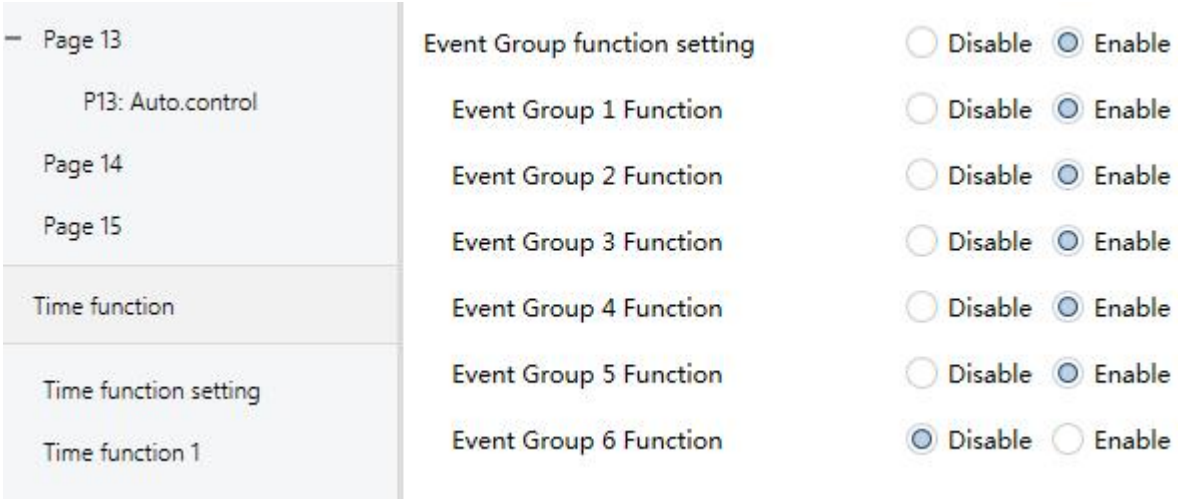


Abbildung 4.6.1 Parametereinstellung „Ereignisgruppenfunktion“

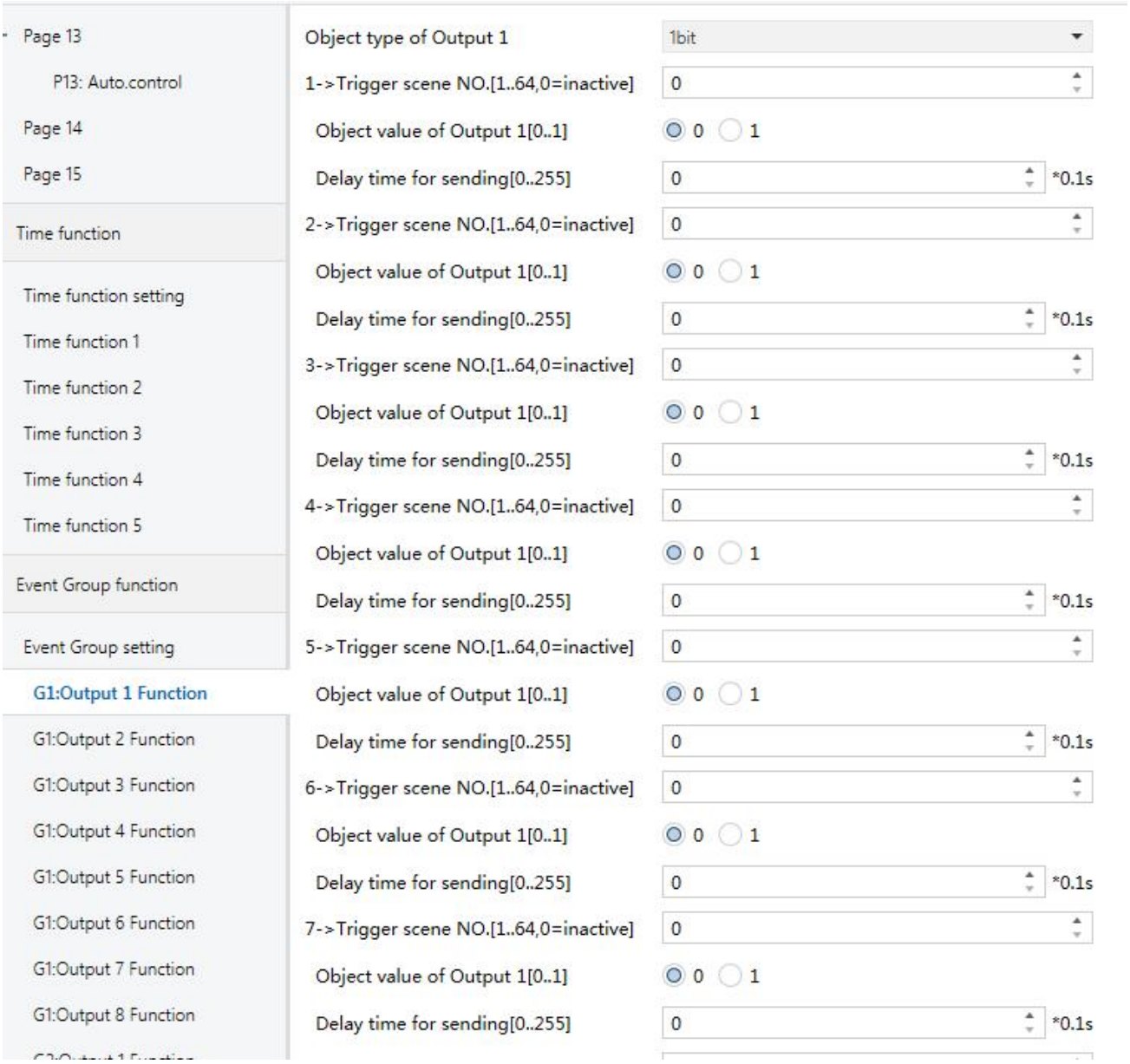


Abbildung 4.6.2 Parametereinstellung „Gruppe x: Ausgang y“

Parameter „Ereignisgruppe x Funktion (x:1 bis 8)“

Aktiviert die Funktion von Ereignisgruppe x. Auswahl:

Deaktiviert

Aktiviert

Wird eine Gruppe aktiviert, erscheinen ihre acht Ausgangs-Konfigurationsparameter.

Da die Funktionen der 8 Gruppen und die 8 Ausgangsfunktionen innerhalb jeder Gruppe gleich sind, werden die Parameter anhand eines Ausgangs einer Gruppe erläutert:

Parameter „Objekttyp von Ausgang y (y:1 bis 8)“

Legt den Datentyp von Ausgang y in Gruppe x fest. Auswahl:

1bit

1byte

2byte

Parameter „z->Auslösende Szenennr. [1-64,0=inaktiv]“ (z:1-8)

Legt die Szenennummer fest, die Ausgang y in Gruppe x auslöst. Je Ausgang sind bis zu 8 auslösende Szenensendungen möglich. Auswahl: 0.. 64,0 = inaktiv

Parameter „Objektwert von Ausgang y [0..1/0..255/0..65535]“

Legt den Ausgangswert fest. Sein Bereich hängt vom Datentyp von Ausgang y ab: 1bit 0.. 1/1byte 0.. 255/ 2byte 0.. 65535

Parameter „Sendeverzögerung [0...255]*0.1s“

Legt die Verzögerung vor dem Senden des Ausgangswerts auf den Bus fest. Auswahl: 0.. 255

4.7 Parametereinstellung „Logikfunktionen“

Die Parametrieroberfläche „Logikfunktionen“ zeigt Abbildung 4.7.1.
Sie aktiviert die Logikfunktionen; bis zu 8 Funktionen sind konfigurierbar.

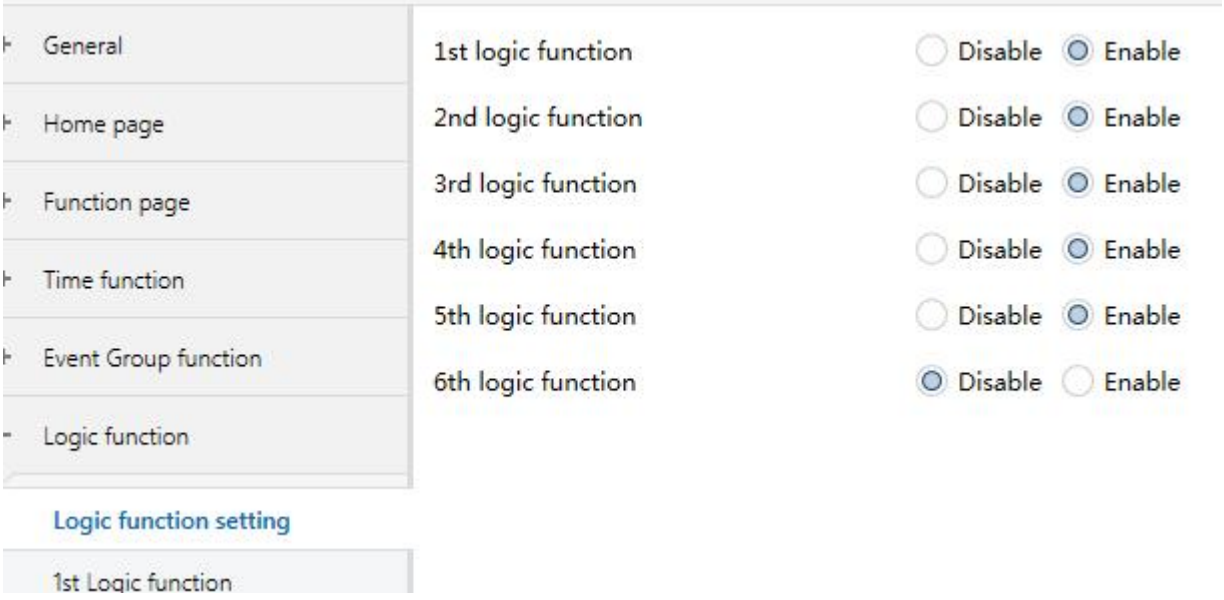


Abbildung 4.7.1 Parametereinstellung „Logikfunktionen“

Parameter „Kanalfunktion“

Legt die Logikfunktion des Kanals fest, siehe folgende Abbildung 4.7.2.

Auswahl:

AND: UND-Verknüpfung

OR: ODER-Verknüpfung

XOR: Exklusiv-ODER-Verknüpfung

Gate-Weiterleitung: Weiterleitung über ein Logikgatter

Schwellwertvergleich

Formatumwandlung

AND/OR/XOR: Parameter und Kommunikationsobjekte sind ähnlich; nur der Logikalgorithmus unterscheidet sich. Nachfolgend wird eine Option erläutert.

4.7.1 Parametereinstellung „AND/OR/XOR“

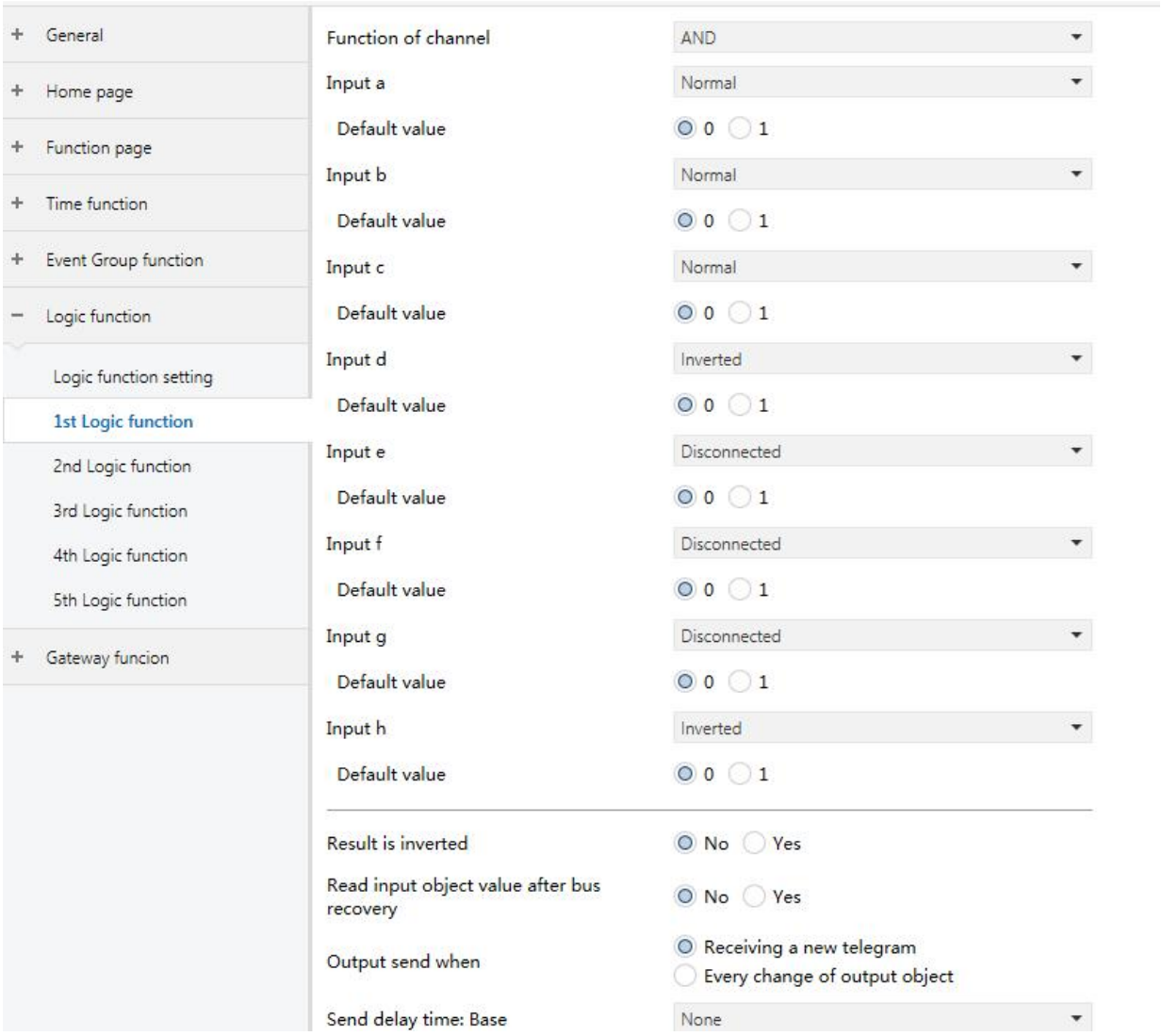


Abbildung 4.7.1 Parametereinstellung „Logik --AND/OR/XOR“

Parameter „Eingang a/b/c/d/e/f/g//h“

Legt fest, ob Logikeingang x an der Berechnung teilnimmt und ob sein Wert normal oder invertiert eingeht. Auswahl:

Nicht verbunden

Normal

Invertiert

Nicht verbunden: Keine Verbindung, keine Teilnahme an Berechnungen

Normal: Der Eingangswert geht direkt in die Berechnung ein.

Invertiert: Der Eingangswert wird vor der Berechnung invertiert. Hinweis: **Den Anfangswert nicht invertieren.**

Parameter „Standardwert“

Legt den Anfangswert von Logikeingang x fest. Auswahl:

0

1

Parameter „Ergebnis invertiert“

Legt fest, ob das Ergebnis der Logikberechnung negiert wird. Auswahl:

Nein

Ja

Nein: Direkte Ausgabe

Ja: Negieren und anschließend ausgeben

Parameter „Eingangsobjektwert nach Busspannungswiederkehr lesen“

Legt fest, ob nach Busspannungswiederkehr oder Programmierung eine Leseanfrage an das Logikeingangsobjekt gesendet wird. Auswahl:

Nein

Ja

Parameter „Ausgang senden bei“

Legt die Sendebedingungen für die Logikergebnisse fest. Auswahl:

Empfang eines neuen Telegramms

Jeder Änderung des Ausgangsobjekts

Empfang eines neuen Telegramms: Bei jedem neuen Logikeingangswert wird das Logikergebnis auf den Bus gesendet.

Jede Änderung des Ausgangsobjekts: Nur bei geändertem Logikergebnis senden.

Hinweis: Bei der ersten Logikberechnung wird das Ergebnis auch gesendet, wenn es sich nicht geändert hat.

Parameter „Sendeverzögerung“

Basis: Keine

0.1 s

1s

... 10s

25s

Faktor: 1.. 255

Legt die Verzögerung zum Senden der Logikergebnisse fest. Verzögerung = Basis x Faktor. Bei Basis „Keine“ gibt es keine Verzögerung.

4.7.3 Parametereinstellung „Gate-Weiterleitung“

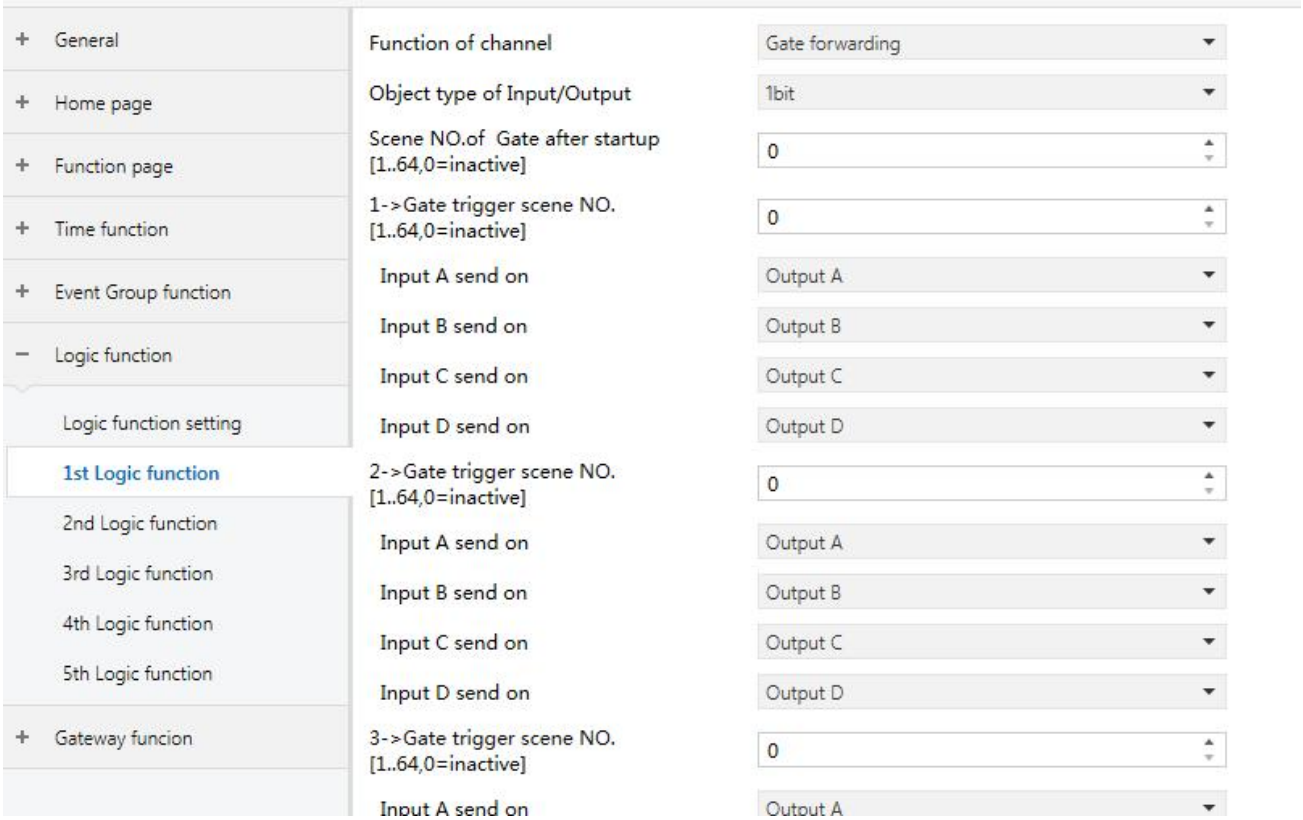


Abbildung 4.7.3 Parametereinstellung „Logikfunktion_Gate-Weiterleitung“

Parameter „Objekttyp von Ein-/Ausgang“

Legt den Datentyp des Ein-/Ausgangsobjekts fest. Auswahl:

1bit

4bit

1byte

Parameter „Gate-Szenennr. nach Start [1..64, 0=inaktiv]“

Legt die Anfangsszene fest, in der nach dem Gerätestart standardmäßig eine Gate-Weiterleitung möglich ist. Diese Szene muss in den Parametern konfiguriert sein.

Auswahl: 1.. 64,0 = inaktiv

Hinweis: Es wird empfohlen, vor der Betätigung die Gate-Szene auszuwählen; andernfalls wird standardmäßig die Anfangsszene aktiviert.

Parameter „z->Gate-Auslöseszene [1..64,0=inaktiv]“ (z:1 bis 8)

Legt die Szenennummer für die Gate-Weiterleitung fest. Jede Logik bietet bis zu 8 Auslöseszenen. Auswahl: 1.. 64,0 = inaktiv

Parameter „Eingang A/B/C/D weiterleiten an“

Legt den Ausgang nach Gate-Weiterleitung von Eingang X (X=A/B/C/D) fest. Auswahl:

Ausgang A

Ausgang B

... Ausgang B,C,D

Je nach Auswahl kann ein Eingang an einen oder mehrere Ausgänge weitergeleitet werden. Eingangs- und Ausgangswerte sind gleich.

4.7.4 Parametereinstellung „Schwellwertvergleich“

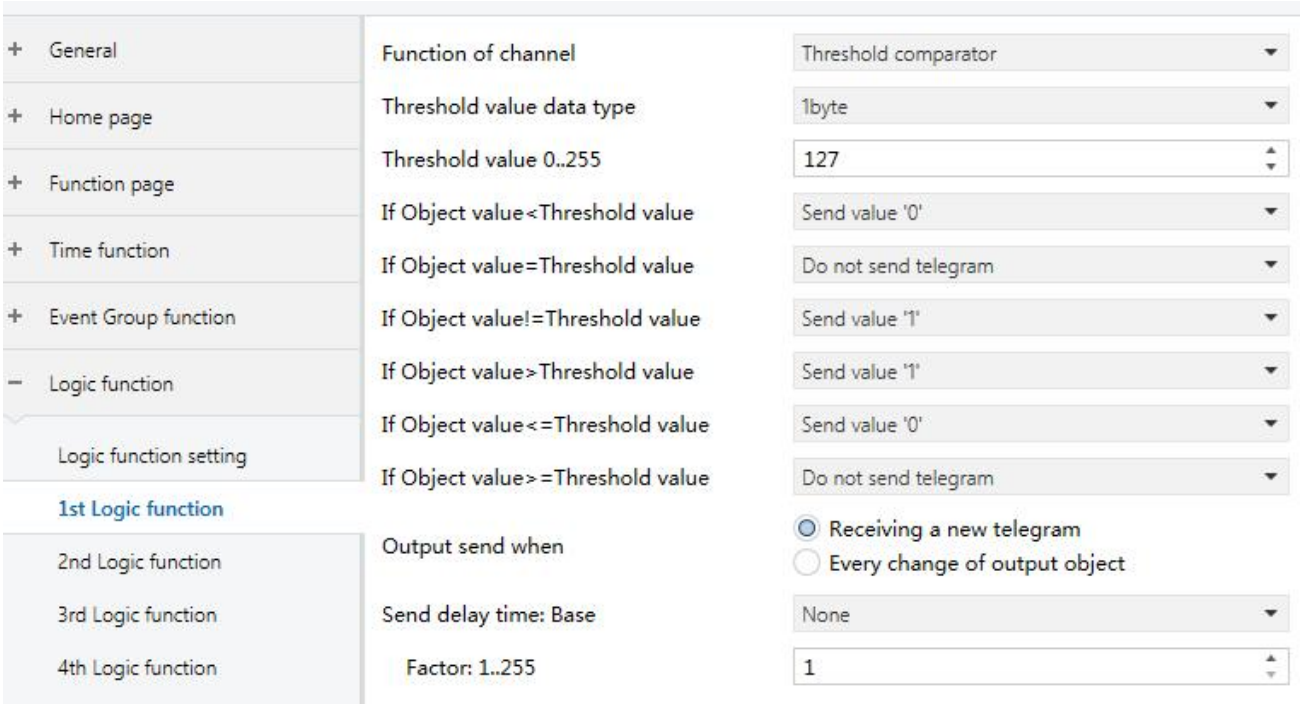


Abbildung 4.7.4 Parametereinstellung „Logikfunktion_Schwellwertvergleich“

Parameter „Schwellwert-Datenbyte“

Legt den Datentyp des Schwellwerts fest. Auswahl:

4bit

1byte

2byte

4byte

Parameter „Schwellwert 0.. 255“

Legt die Schwellwerte fest; der Bereich hängt vom Datentyp ab. 4bit 0.. 15/1byte 0.. 255/ 2byte 0.. 65535 /4byte 0.. 4294967295

Parameter „Wenn Objektwert<Schwellwert“

Parameter „Wenn Objektwert=Schwellwert“

Parameter „Wenn Objektwert! =Schwellwert“

Parameter „Wenn Objektwert>Schwellwert“

Parameter „Wenn Objektwert<=Schwellwert“

Parameter „Wenn Objektwert>=Schwellwert“

Diese Parameter legen fest, welche logischen Ergebniswerte gesendet werden, wenn der Objekteingang kleiner, gleich, ungleich, größer, kleiner gleich
oder größer gleich dem eingestellten Schwellwert ist. Auswahl:

Kein Telegramm senden

Wert „0“ senden

Wert „1“ senden

Kein Telegramm senden: Die Parameter dieser Option werden nicht berücksichtigt;

Wert „0“/„ 1 “ senden: Bei erfüllten Bedingungen den Telegrammwert 0 oder 1 senden.

Widersprechen sich die Parametereinstellungen, hat der Wert Vorrang, der bei Erfüllung der letzten Parameterbedingung gesendet werden soll. Beispiel: Der
Parameter „If Object value=Threshold value“ setzt „Send value 0“; der Parameter „If Object value<=Threshold value“ setzt „Send value 1“. Ist der Objektwert gleich dem Schwellwert, sendet das logische Ergebnis den Wert „1“.

Parameter "Output send when"

Bedingungen zum Senden der Ergebnisse logischer Operationen festlegen. Auswahl:

Beim Empfang eines neuen Telegramms

Bei jeder Änderung des Ausgangsobjekts

Beim Empfang eines neuen Telegramms: Bei jedem neuen Eingangswert wird das logische Ergebnis auf den Bus gesendet.

Bei Änderung des Ausgangsobjekts: Nur bei geändertem Logikergebnis auf den Bus senden.

Hinweis: Bei der ersten logischen Operation wird das Ergebnis auch dann gesendet, wenn es sich nicht geändert hat.

Parameter "Send delay time: Base"

Basis:

Keine

0.1 s

1s

... 25s

Faktor: 1.. 255

Verzögerungszeit zum Senden des logischen Ergebnisses auf den Bus einstellen. Verzögerung = Basis x Faktor. Bei Basis „None“ gibt es keine Verzögerung.

4.7.5 Parametereinstellung „Format convert“

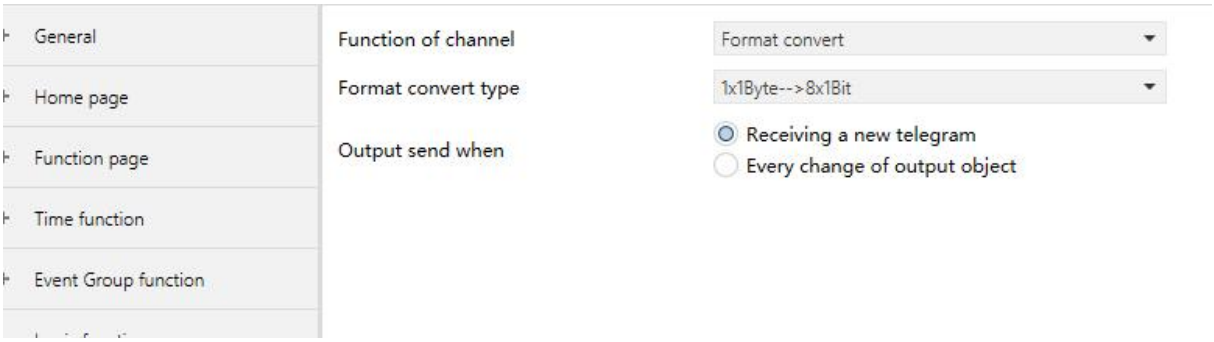


Abbildung 4.7.5 Parametereinstellung „Logic function_Format convert“

Parameter "Format convert type"

Art der Datenumwandlung festlegen. Auswahl:

2x1bit-->1x2bit

8x1bit-->1x1byte

1x1byte-->1x2byte

2x1byte-->1x2byte

2x2byte-->1x4byte

1x1byte-->8x1bit

1x2byte-->2x1byte

1x4byte-->2x2byte

1x3byte-->3x1byte

3x1byte-->1x3byte

Parameter "Output send when"

Bedingungen zum Senden logischer Ergebnisse festlegen. Auswahl:

Beim Empfang eines neuen Telegramms

Bei jeder Änderung des Ausgangsobjekts

Beim Empfang eines neuen Telegramms: Bei jedem neuen Eingangswert wird das logische Ergebnis auf den Bus gesendet.

Bei Änderung des Ausgangsobjekts: Nur bei geändertem Logikergebnis auf den Bus senden.

5. Beschreibung der Kommunikationsobjekte

Über Kommunikationsobjekte tauscht das Gerät Daten mit anderen Busteilnehmern aus. Nur Kommunikationsobjekte können auf dem Bus kommunizieren. Die einzelnen Kommunikationsobjekte werden nachfolgend ausführlich beschrieben.

Hinweis: In der Spalte „Attribute“ bedeutet „C“, dass die Kommunikation des Objekts aktiviert ist. „W“ bedeutet, dass der Wert des Kommunikationsobjekts über den Bus überschrieben werden kann. „R“ bedeutet, dass der Wert über den Bus gelesen werden kann. „T“ bezeichnet die Sendefunktion des Kommunikationsobjekts. „U“ bedeutet, dass der Wert des Kommunikationsobjekts aktualisiert werden kann.

5.1 "General" Kommunikationsobjekt

678	General	Panel block	新建群组地址	0/0/1	1 bit	C	-	W	-	-	enable
679	General	In operation	新建群组地址	0/0/2	1 bit	C	-	-	T	-	switch
680	General	Date	新建群组地址	0/0/3	3 bytes	C	-	W	-	-	date
681	General	Time	新建群组地址	0/0/4	3 bytes	C	-	W	-	-	time of day
682	General	Day/Night	新建群组地址	0/0/5	1 bit	C	-	W	T	-	day/night
683	General	Screen backlight brightness	新建群组地址	0/0/6	1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)
684	Internal sensor	Actual humidity	新建群组地址	0/7/1	2 bytes	C	R	-	T	-	humidity (%)
685	External sensor	Humi.error report	新建群组地址	0/7/2	1 bit	C	R	-	T	-	alarm
686	General	Proximity sense, 1bit value	新建群组地址	0/0/71	1 bit	C	-	W	T	-	switch
687	General	Password trigger, 1bit value	新建群组地址	0/0/72	1 bit	C	-	-	T	-	switch

Abbildung 5.1 "General" Kommunikationsobjekt

Nummer	Funktion	Kommunikations–objektname	Typ	Attribute	DPT
679	In operation	General	1bit	C,T	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt sendet zyklisch das Telegramm „1“ auf den Bus, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts anzuzeigen.					

Tabelle 5.1 "General" Kommunikationsobjekt

5.3 " Function Page" Kommunikationsobjekt

5.3.1 "Multifunction" Kommunikationsobjekt

Hinweis: Das erste Symbol auf der Startseite dient als Beispiel. Abgesehen von der laufenden Nummer sind die Informationen der übrigen Objekte identisch.

1	Page 1-Icon 1	Switch	1 bit	C	-	-	T	-	switch
3	Page 1-Icon 1	Switch status	1 bit	C	-	W	T	U	switch

Schaltfunktion

1	Page 1-Icon 1	Switch	1 bit	C	-	-	T	-	switch
2	Page 1-Icon 1	Brightness dimming	1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)
3	Page 1-Icon 1	Brightness status	1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)
4	Page 1-Icon 1	Relative dimming	4 bit	C	-	W	T	-	dimming control

Schalt-/Dimmfunktion

1	Page 1-Icon 1	Send 1byte unsigned value	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)
2	Page 1-Icon 1	Send 1byte unsigned value, long	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)

Wertsendefunktion

1	Page 1-Icon 1	Open/Close	1 bit	C	-	W	T	-	open/close
2	Page 1-Icon 1	Stop	1 bit	C	-	-	T	-	step
3	Page 1-Icon 1	Blind position/status	1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)

Vorhangfunktion (Öffnen/Schließen)

1	Page 1-Icon 1	Up/Down	1 bit	C	-	W	T	-	up/down
2	Page 1-Icon 1	Stop	1 bit	C	-	-	T	-	step
3	Page 1-Icon 1	Blind position/status	1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)

Rollladenfunktion (ohne Lamelle)

1	Page 1-Icon 1	Open/Close	1 bit	C	-	W	T	-	open/close
2	Page 1-Icon 1	Stop	1 bit	C	-	-	T	-	step

Beschattungsfunktion (Öffnen/Schließen/Stopp)

1	Page 1-Icon 1	Up/Down	1 bit	C	-	W	T	-	up/down
2	Page 1-Icon 1	Stop	1 bit	C	-	-	T	-	step

Beschattungsfunktion (Auf/Ab/Stopp)

1	Page 1-Icon 1	Recall/storage scene No.	1 byte	C	-	W	T	-	scene control

Szenensteuerung



Farbtemperatur-Dimmfunktion

Abbildung 5.3.1 Kommunikationsobjekt „The device basically controls“

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
1	Switch	Page x-Icon y	1bit	C,T	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Ein-/Aus-Telegramme auf den Bus und steuert damit das Licht. Telegrammwerte: 1-ein, 0-aus.					
3	Switch status	Page x-Icon y	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Ein-/Aus-Zustand anderer Busteilnehmer, beispielsweise den Zustand von Dimmern und Schaltaktoren.					
2	Brightness dimming	Page x-Icon y	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Dimmtelegramme, also den tatsächlichen Helligkeitswert, auf den Bus. Telegramm: 0... 100%.					
3	Brightness Status	Page x-Icon y	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt vom Dimmer die Rückmeldung zum Helligkeitszustand des Lichts. Telegramm: 0... 100%.					
4	Relative dimming	Page x-Icon y	4bit	C,W,T	3.007 dimming control
Dieses Kommunikationsobjekt sendet relative Dimmtelegramme zum Erhöhen/Verringern/Stoppen auf den Bus.					
1	Open/Close	Page x-Icon y	1bit	C,W,T	1.009 open/close
2	Stop	Page x-Icon y	1bit	C,T	1.007 step
3	Blind position/status	Page x-Icon y	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
Die Objektbeschreibung lautet: OBJ.1: Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zum Öffnen/Schließen des Vorhangs auf den Bus. Telegrammwert: 1-Vorhang schließen 0- Vorhang öffnen OBJ.2: Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zum Stoppen der Vorhangbewegung. Telegrammwert: 1 - Schließen stoppen 0 - Öffnen stoppen Obj.3: Dieses Kommunikationsobjekt sendet die prozentuale Vorhangposition auf den Bus oder empfängt die Positionsrückmeldung des Vorhangaktors. Telegrammwert: 0... 100%					
1	Up/Down	Page x-Icon y	1bit	C,W,T	1.008 up/down
2	Stop	Page x-Icon y	1bit	C,T	1.007 step
3	Blind position/status	Page x-Icon y	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
Für Rollläden ohne Lamellen geeignet. Die Objektbeschreibung lautet: OBJ.1: Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zum Öffnen/Schließen des Rollladens auf den Bus. Telegrammwert: 1- Rollladen abwärts schließen 0-Rollladen aufwärts öffnen					

Obj.2 und Obj.3 wie oben					
1	Up/Down	Page x-Icon y	1bit	C,W,T	1.008 up/down
2	Stop	Page x-Icon y	1bit	C,T	1.007 step
3	Blind position/status	Page x-Icon y	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
4	Slat position/status	Page x-Icon y	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
Für Jalousien mit Lamellenwinkelverstellung geeignet. Die Objektbeschreibung lautet: Obj.1 und Obj.3 wie oben Obj.2: Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zum Stoppen der Jalousiebewegung oder zum Verstellen des Lamellenwinkels. Telegrammwert: 1 - Stopp/Lamellenwinkel verringern 0 - Stopp/Lamellenwinkel vergrößern OBJ.4: Dieses Kommunikationsobjekt sendet den Lamellenwinkel auf den Bus oder empfängt die Rückmeldung des Jalousieaktors. Telegrammwert: 0... 100%.					
1	Open/Close	Page x-Icon y	1bit	C,W,T	1.009 open/close
2	Stop	Page x-Icon y	1bit	C,T	1.007 step
Für Vorhänge zum Öffnen/Schließen geeignet. Die Objektbeschreibung lautet: OBJ.1: Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zum Öffnen/Schließen des Vorhangs auf den Bus. Telegrammwert: 1-Vorhang schließen 0- Vorhang öffnen Obj.2: Dieses Kommunikationsobjekt sendet ein Telegramm zum Stoppen der Vorhangbewegung. Telegramm-wert: 1 - Schließen stoppen 0 - Öffnen stoppen					
1	Open/Close	Page x-Icon y	1bit	C,W,T	1.008 up/down
2	Stop	Page x-Icon y	1bit	C,T	1.007 step
Für Rollläden geeignet. Die Objektbeschreibung lautet: OBJ.1: Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zum Öffnen/Schließen des Rollladens auf den Bus. Telegrammwert: 1- Rollladen abwärts schließen 0 - Rollladen aufwärts öffnen Obj.2 wie oben					
1184	Color Temperature	Page x-Icon y	2bytes	C,W,T,U	7.600 absolute colour temperature(K)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Farbtemperatur-Dimmtelegramme, also den tatsächlichen Farbtemperaturwert, auf den Bus. Der Telegrammgrenzwert wird durch die jeweiligen Parameter festgelegt.					
1185	Color Temperature,status	Page x-Icon y	2bytes	C,W,T,U	7.600 absolute colour temperature(K)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt die vom Dimmer zurückgemeldete Farbtemperatur. Der Telegrammgrenzwert wird durch die jeweiligen Parameter festgelegt.					

Tabelle 5.3.1 “Multifunction” Kommunikationsobjekt

5.3.2 "HVAC" Kommunikationsobjekt

Hinweis: HVAC-Seite 6 dient als Beispiel. Abgesehen von der laufenden Nummer sind die Objektangaben auf den übrigen Funktionsseiten identisch.

161	Page 6-HVAC Input	External temperature sensor	2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)
162	Page 6-HVAC Input	Setpoint adjustment	2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)
163	Page 6-HVAC Input	Switch Heating/Cooling mode	1 bit	C	-	W	-	U	cooling/heating
164	Page 6-HVAC Input	Comfort mode	1 bit	C	-	W	-	-	enable
165	Page 6-HVAC Input	Standby mode	1 bit	C	-	W	-	-	enable
166	Page 6-HVAC Input	Economy mode	1 bit	C	-	W	-	-	enable
167	Page 6-HVAC Input	Frost/Heat protection mode	1 bit	C	-	W	-	-	enable
168	Page 6-HVAC Input	Fan speed low	1 bit	C	-	W	-	U	switch
169	Page 6-HVAC Input	Fan speed medium	1 bit	C	-	W	-	U	switch
170	Page 6-HVAC Input	Fan speed high	1 bit	C	-	W	-	U	switch
171	Page 6-HVAC Input	Fan speed off	1 bit	C	-	W	-	U	switch
172	Page 6-HVAC Input	Fan Automatic operation	1 bit	C	-	W	-	U	enable
173	Page 6-HVAC Output	Instantaneous setpoint	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)
174	Page 6-HVAC Output	Heating/Cooling mode	1 bit	C	R	-	T	-	cooling/heating
175	Page 6-HVAC Output	Comfort mode	1 bit	C	-	-	T	-	enable
176	Page 6-HVAC Output	Standby mode	1 bit	C	-	-	T	-	enable
177	Page 6-HVAC Output	Economy mode	1 bit	C	-	-	T	-	enable
178	Page 6-HVAC Output	Frost/Heat protection mode	1 bit	C	-	-	T	-	enable
179	Page 6-HVAC Output	Heating control value	1 bit	C	-	-	T	-	switch
180	Page 6-HVAC Output	Cooling control value	1 bit	C	-	-	T	-	switch
181	Page 6-HVAC Output	Fan speed low	1 bit	C	-	-	T	-	switch
182	Page 6-HVAC Output	Fan speed medium	1 bit	C	-	-	T	-	switch
183	Page 6-HVAC Output	Fan speed high	1 bit	C	-	-	T	-	switch
184	Page 6-HVAC Output	Fan speed off	1 bit	C	-	-	T	-	switch
185	Page 6-HVAC Output	Fan Automatic operation	1 bit	C	-	-	T	-	enable
186	Page 6-HVAC Output	HVAC on/off	1 bit	C	-	W	T	U	switch
187	Page 6-HVAC Output	Base setpoint temperature	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)
179	Page 6-HVAC Output	Heating control value	1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)
180	Page 6-HVAC Output	Cooling control value	1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)
164	Page 6-HVAC Input	HVAC mode	1 byte	C	-	W	-	-	HVAC mode
168	Page 6-HVAC Input	Fan speed	1 byte	C	-	W	-	U	percentage (0..100%)
175	Page 6-HVAC Output	HVAC mode	1 byte	C	R	-	T	-	HVAC mode
179	Page 6-HVAC Output	Heating/cooling control value	1 bit	C	-	-	T	-	switch
181	Page 6-HVAC Output	Fan speed	1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)
179	Page 6-HVAC Output	Heating/cooling control value	1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)

Abbildung 5.3.2 "HVAC" Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
161	External temperature	Page x- HVAC Input	2Bytes	C,W,T,U	9.001 temperature (℃)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Messwerte eines Temperatursensors auf dem Bus. Bereich: -40-80°C.					
162	Setpoint adjustment	Page x- HVAC Input	2Bytes	C,W	9.001 temperature (℃)
Ist die HVAC-Betriebsart nicht aktiviert, ändert dieses Kommunikationsobjekt den Bezugswert der Solltemperatur. Ist die HVAC-Betriebsart aktiviert und die Temperatureinstellung relativ, ändert das Kommunikations-objekt den Basiswert der Solltemperatur, also den Temperatursollwert des Komfortbetriebs. Die Solltemperaturen für Standby und Energiesparbetrieb ändern sich entsprechend der relativen Änderung. Im Schutzbetrieb wird nur dessen Temperatursollwert geändert. Ist die HVAC-Betriebsart aktiviert und die Temperatureinstellung absolut, ändert das Kommunikationsobjekt den Temperatursollwert der aktuellen Raumbetriebsart.					

163	Switch Heating/Cooling Betriebsart	Page x- HVAC Input	1bit	C,W,U	1.100 cooling/heating
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Rückmeldungen zum Heiz-/Kühlzustand vom Bus. Das Bildschirmsymbol wird entsprechend dem empfangenen Telegrammwert aktualisiert. Telegrammwert: 1-Heizen 0- Kühlen					
164	HVAC mode	Page x- HVAC Input	1byte	C,W	20.102 HVAC mode
Die Eingangswerte sind den Betriebsarten wie folgt zugeordnet: 0: Reserviert 1: Komfortbetrieb 2: Standby 3: Energiesparbetrieb 4: Schutzbetrieb 5-255: Reserviert, nicht verwendet					
164	Comfort mode	Page x- HVAC Input	1bit	C,W	1.003 enable
Empfängt das Objekt das Telegramm „1“, wird der Komfortbetrieb aktiviert. Die Betriebsartanzeige auf dem Bildschirm wird gleichzeitig aktualisiert.					
165	Standby mode	Page x- HVAC Input	1bit	C,W	1.003 enable
Empfängt das Objekt das Telegramm „1“, wird Standby aktiviert. Die Betriebsartanzeige auf dem Bildschirm wird gleichzeitig aktualisiert.					
166	Economy mode	Page x- HVAC Input	1bit	C,W	1.003 enable
Empfängt das Objekt das Telegramm „1“, wird Standby aktiviert. Die Betriebsartanzeige auf dem Bildschirm wird gleichzeitig aktualisiert.					
167	Frost/heat protection mode	Page x- HVAC Input	1bit	C,W	1.003 enable
Empfängt das Objekt das Telegramm „1“, wird der Schutzbetrieb aktiviert. Die Betriebsartanzeige auf dem Bildschirm wird gleichzeitig aktualisiert.					
168	Fan speed	Page x- HVAC Input	1byte	C,W,U	5.001 percentage(0..100%)
168	Fan speed low	Page x- HVAC Input	1bit	C,W,U	1.001 switch
169	Fan speed medium	Page x- HVAC Input	1bit	C,W,U	1.001 switch
170	Fan speed high	Page x- HVAC Input	1bit	C,W,U	1.001 switch
171	Fan speed off	Page x- HVAC Input	1bit	C,W,U	1.001 switch
Die HVAC-Lüfterstufe kann über 4 x 1 bit-Objekte (Objekte 168,169,170,171) oder ein 1 x 1 byte-Objekt für die Lüfterstufe zurückgemeldet werden. Bei 1bit: Objekt 168 - Niedrige Lüfterstufe Objekt 169 - Mittlere Lüfterstufe Objekt 170 - Hohe Lüfterstufe Objekt 171 - Lüfter aus Empfängt das Objekt das Telegramm „1“, wird die zugehörige Lüfterstufe aktiviert und ihre Anzeige auf dem Bildschirm gleichzeitig aktualisiert. Ist der Lüfter ausgeschaltet, müssen die Telegrammwerte aller Lüfterstufen 0 sein. 1byte: Die Werte der Lüfterstufen werden durch die Datenbankparameter festgelegt. Empfängt das Objekt einen eingestellten Wert, wird die Anzeige der Lüfterstufe gleichzeitig aktualisiert.					
172	Fan Automatic operation	Page x- HVAC Input	1bit	C,W,U	1.003 enable
Dieses Objekt empfängt die Statusrückmeldung der automatischen Lüftersteuerung. Telegramm: 1 - Automatik 0 - Automatik beenden					
173	Instantaneous setpoint	Page x- HVAC output	2Bytes	C,R,T	9.001 temperature (℃)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet den Temperatursollwert der aktuellen Betriebsart auf den Bus.					
174	Heating/Cooling mode	Page x- HVAC output	1bit	C,R,T	1.100 cooling/heating

Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zum Umschalten zwischen Kühlen und Heizen. Telegrammwert: 1-Heizen 0- Kühlen					
175	HVAC mode	Page x- HVAC output	1byte	C,R,T	20.102 HVAC mode
175	Comfort mode	Page x- HVAC output	1bit	C,T	1.003 enable
176	Standby mode	Page x- HVAC output	1bit	C,T	1.003 enable
177	Economy mode	Page x- HVAC output	1bit	C,T	1.003 enable
178	Frost/heat protection mode	Page x- HVAC output	1bit	C,T	1.003 enable
Diese Kommunikationsobjekte senden Telegramme zur Raumbetriebsart auf den Bus. Beim Objekttyp 1byte entsprechen die Telegrammwerte folgenden Betriebsarten: 0: Reserviert 1: Komfortbetrieb 2: Standby 3: Energiesparbetrieb 4: Schutzbetrieb 5-255: Reserviert, nicht verwendet Beim Objekttyp 1bit wird auf die zugehörige Betriebsart umgeschaltet; das entsprechende Kommunikationsobjekt sendet 1 auf den Bus.					
179	Heating/Cooling control Wert	Page x- HVAC output	1byte 1bit	C,T	5.001 percentage(0..100%) 1.001 switch
179	Heating control value	Page x- HVAC output	1byte 1bit	C,T	5.001 percentage(0..100%) 1.001 switch
180	Cooling control value	Page x- HVAC output	1byte 1bit	C,T	5.001 percentage(0..100%) 1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt sendet den Stellwert der Heiz- oder Kühlfunktion, um Heizen/Kühlen zu schalten und die Raumtemperatur zu regeln. Telegrammwert (Switch on/off ->2-Punkt-Regelung): ein/aus Telegrammwert (Switch PWM ->PI-Regelung): ein/aus Telegrammwert (Continuous control ->PI-Regelung): 0... 100%					
181	Fan speed	Page x- HVAC output	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
181	Fan speed low	Page x- HVAC output	1bit	C,T	1.001 switch
182	Fan speed medium	Page x- HVAC output	1bit	C,T	1.001 switch
183	Fan speed high	Page x- HVAC Input	1bit	C,T	1.001 switch
184	Fan speed off	Page x- HVAC Input	1bit	C,T	1.001 switch
Das Ausgangsobjekt der HVAC-Lüfterstufe sendet Steuertelegramme auf den Bus. 1bit: Objekt 181 - Niedrige Lüfterstufe Objekt 182 - Mittlere Lüfterstufe Objekt 183 - Hohe Lüfterstufe Objekt 184 - Lüfter aus Wird eine Lüfterstufe durch Antippen ausgelöst, sendet das entsprechende Kommunikations-objekt „1“ auf den Bus. Bei ausgeschaltetem Lüfter ist der Wert 0. 1byte: Die Werte zur Lüftersteuerung werden in der Datenbank festgelegt. Beim Antippen der jeweiligen HVAC-Lüftertaste sendet dieses Objekt den zugehörigen Telegrammwert auf den Bus.					
185	Fan Automatic operation	Page x- HVAC output	1bit	C,T	1.003 enable
Dieses Kommunikationsobjekt sendet ein Telegramm zur automatischen Lüftersteuerung auf den Bus. Telegramm-wert: 1 - Auto 0 - Auto beenden					
186	HVAC on/off	Page x- HVAC output	1bit	C,W,T,U	1.001 switch

Dieses Kommunikationsobjekt schaltet die HVAC-Funktion des Geräts ein und aus. Beim Ausschalten von HVAC wird auch die zugehörige automatische Regelung ausgeschaltet.					
187	Base setpoint Temperatur	Page x- HVAC output	2Bytes	C,R,T	9.001 temperature (℃)
Dieses Kommunikationsobjekt ist bei aktivierter HVAC-Betriebsart und relativer Einstellung des Temperatursollwerts sichtbar. Es sendet die Basis-Solltemperatur auf den Bus.					

Tabelle 5.3.2 "HVAC" Kommunikationsobjekt

5.3.3 “Air conditioner”Kommunikationsobjekt

Hinweis: Seite 6 der Klimagerätefunktion dient als Beispiel. Abgesehen von der laufenden Nummer sind die Objektangaben auf den übrigen Funktionsseiten identisch.



Abbildung 5.3.3-1 „Air conditioner“ mit 1byte-Kommunikationsobjekt



Abbildung 5.3.3-2 „Air conditioner“ mit 1 bit-Kommunikationsobjekt

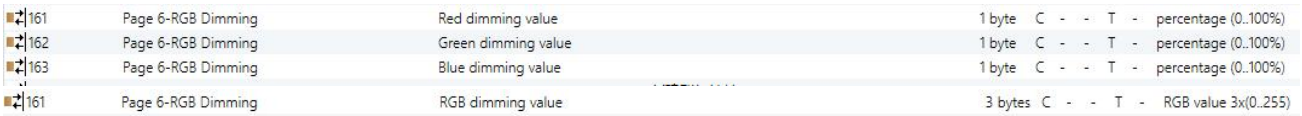
Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
161	External temperature Sensor,In	Page x- AC	2Bytes	C,W,T,U	9.001 temperature (℃)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Messwerte des Temperatursensors auf dem Bus und zeigt sie auf der Funktionsseite im Bereich von -40 bis 80 °C an.					
162	Power on/off,Out	Page x- AC	1bit	C,T	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Schalttelegramme für das Klimagerät.					

163	Status of Power,In	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Rückmeldungen zum Schaltzustand des Klimageräts.					
164	Control mode,Out	Page x- AC	1byte	C,T	20.102 HVAC mode
Dieses Kommunikationsobjekt ist im Klimageräte-Gateway-Modus bei Betriebsarttyp 1byte sichtbar. Es sendet Steuertelegramme für die einzelnen Betriebsarten des Klimageräts.					
164	Heat mode,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.003 enable
Dieses Kommunikationsobjekt ist im Klimageräte-Gateway-Modus bei Betriebsarttyp 1bit sichtbar. Es sendet Steuertelegramme für die Betriebsart Heizen und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
165	Status of control mode,In	Page x- AC	1byte	C,W,T,U	20.102 HVAC mode
165	Cool mode,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.003 enable
Status of control mode,In: Bei Betriebsarttyp 1 byte sichtbar. Empfängt Statusrückmeldungen für die einzelnen Betriebsarten des Klimageräts. Cool mode, In/Out: Bei Betriebsarttyp 1bit sichtbar. Sendet Steuertelegramme für die Betriebsart Kühlen und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
166	Dry mode,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.003 enable
Bei Betriebsarttyp 1bit sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für die Betriebsart Entfeuchten und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
167	Fan mode,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.003 enable
Bei Betriebsarttyp 1bit sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für die Betriebsart Lüften und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
168	Auto mode,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.003 enable
Bei Betriebsarttyp 1bit sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für den Automatikbetrieb und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
169	Fan speed,Out	Page x- AC	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
169	Fan speed low,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Fan speed Out: Bei Lüfterstufentyp 1 byte sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für die einzelnen Lüfterstufen. Fan speed low, In/Out: Bei Lüfterstufentyp 1bit sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für die niedrige Lüfterstufe und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
170	Status of Fan speed,In	Page x- AC	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
170	Fan speed medium,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Status of Fan speed,In: Bei Lüfterstufentyp 1byte sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Statusrückmeldungen für die einzelnen Lüfterstufen. Fan speed medium,In/Out: Bei Lüfterstufentyp 1bit sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für die mittlere Lüfterstufe und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
171	Fan speed High,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Fan speed High, In/Out: Bei Lüfterstufentyp 1bit sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für die hohe Lüfterstufe und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
172	Fan speed Auto,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Bei Lüfterstufentyp 1bit sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Telegramme zur automatischen Lüftersteuerung und empfängt auch Statusrückmeldungen.					
173	Wind direction fixed/swing,In/Out	Page x- AC	1bit	C,W,T,U	1.017 trigger

Bei aktivierter Luftrichtungsverstellung sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuertelegramme für die Luftrichtung. Telegrammwert: 1 - Schwenkende Luftrichtung 0 - Feste Luftrichtung					
174	Wind direction position,Out	Page x- AC	1byte	C,T	5.010 counter pulses(0..255)
Bei aktivierter Luftrichtungsverstellung sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt sendet Steuer-telegramme für die feste Luftrichtungsposition 1..5.					
175	Status of Wind direction Position,In	Page x- AC	1byte	C,W,T,U	5.010 counter pulses(0..255)
Bei aktivierter Luftrichtungsverstellung sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Statusrück-meldungen für die feste Luftrichtungsposition 1..5.					
176	Temperature setpoint, In/Out	Page x- AC	1byte 2bytes	C,W,T,U	5.010 counter pulses(0..255) 9.001 temperature(℃)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet und empfängt die Solltemperatur des Klimageräts. Hinweis: Der Objekttyp wird per Parameter festgelegt. 2byte entspricht dem KNX-Standard, 1byte ist nicht standardisiert und meist für spezielle kundenspezifische Steuerungen geeignet. Der Telegrammwert entspricht der tatsächlichen Temperatur, beispielsweise ist der Telegrammwert für 17°C gleich 17 (Dezimalzahl).					

Tabelle 5.3.3 “ Air conditioner" Kommunikationsobjekt

5.3.5 "RGB dimming" Kommunikationsobjekt



RGB-Dimmen



RGBW-Dimmen

Abbildung 5.3.5 "RGB dimming" Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
161	Red dimming value	Page x-RGB Dimming	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet den Helligkeitswert des Kanals R (Rot) auf den Bus. Telegrammwert: 0.. 100%					
162	Green dimming value	Page x-RGB Dimming	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet den Helligkeitswert des Kanals G (Grün) auf den Bus. Telegrammwert: 0.. 100%					

163	Blue dimming value	Page x-RGB Dimming	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet den Helligkeitswert des Kanals B (Blau) auf den Bus. Telegrammwert: 0.. 100%					
164	White dimming value	Page x-RGB Dimming	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
Beim RGBW-Typ sendet dieses Kommunikationsobjekt den Helligkeitswert des Kanals W (Weiß) auf den Bus und empfängt auch Helligkeitsrückmeldungen: 0.. 100%.					
161	RGB dimming value	Page x-RGB Dimming	3bytes	C,T	232.600 RGB value 3x(0..255)
Dieses Kommunikationsobjekt ist bei RGB-Objekttyp 1x3byte sichtbar. Es sendet den RGB-Helligkeitswert mit 3 Byte für RGB-Dreifarb-LED-Streifen im Format U8 U8 U8 wie folgt:					

3_{MSB}	2	1_{LSB}
R	G	B
UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU

R: Dimmwert Rot
G: Dimmwert Grün
B: Dimmwert Blau

161	RGBW dimming value	Page x-RGB Dimming	6byte	C,T	251.600 RGB value 4x(0..255)
Dieses Kommunikationsobjekt ist bei RGBW-Objekttyp 1x6byte sichtbar. Es sendet den RGBW-Helligkeitswert mit 6 Byte in der folgenden Kodierung des RGBW-Dimmobjekts: U8 U8 U8 U8 R8 R4 B4.					

6_{MSB}	5	4	3	2	1_{LSB}
R	G	B	W	保留	r r r r mR mG mB mW
UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU	00000000	0000BBBB

R: Dimmwert Rot
G: Dimmwert Grün
B: Dimmwert Blau
W: Dimmwert Weiß
mR: Gibt an, ob der Dimmwert für Rot gültig ist: 0=ungültig 1=gültig
mG: Gibt an, ob der Dimmwert für Grün gültig ist: 0=ungültig 1=gültig
mB: Gibt an, ob der Dimmwert für Blau gültig ist: 0=ungültig 1=gültig
mW: Gibt an, ob der Dimmwert für Weiß gültig ist: 0=ungültig 1=gültig

Tabelle 5.3.5 “RGB dimming” Kommunikationsobjekt

5.3.6 "Air Quality display" Kommunikationsobjekt

161	Page 6-Air Quality	AQI, In	2 bytes	C	-	W	T	U	pulses
162	Page 6-Air Quality	PM2.5, In	2 bytes	C	-	W	T	U	pulses
163	Page 6-Air Quality	PM10, In	2 bytes	C	-	W	T	U	pulses
164	Page 6-Air Quality	Temperature, In	2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)
165	Page 6-Air Quality	Humidity, In	2 bytes	C	-	W	T	U	humidity (%)
166	Page 6-Air Quality	VOC, In	2 bytes	C	-	W	T	U	pulses
167	Page 6-Air Quality	CO2, In	2 bytes	C	-	W	T	U	parts/million (ppm)
168	Page 6-Air Quality	Brightness, In	2 bytes	C	-	W	T	U	brightness (lux)
169	Page 6-Air Quality	Windspeed, In	2 bytes	C	-	W	T	U	speed (m/s)



Abbildung 5.3.6 "Air Quality display" Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
161	AQI,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	7.001 pulses
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den AQI-Wert vom Bus und aktualisiert die Anzeige. Bereich: 0~500.					
162	PM2.5,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	9.030 concentration(ug/m3) 7.001 pulses
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den PM2.5-Wert vom Bus und aktualisiert die Anzeige. Einheit: ug/m3, Bereich: 0~999ug/m3. Der Datentyp des Objekts wird durch den Parameter festgelegt.					
163	PM10,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	9.030 concentration(ug/m3) 7.001 pulses
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt PM10-Werte vom Bus und aktualisiert die Anzeige in ug/m3. Bereich: 0~999ug/m3. Der Datentyp wird per Parameter festgelegt.					
164	Temperature,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	9.001 temperature (℃)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Temperaturmesswerte eines Temperatursensors auf dem Bus. Bereich: -40~80°C.					
165	Humidity,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	9.007 humidity（%）
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt Feuchtemesswerte eines Feuchtesensors auf dem Bus. Bereich: 0~100%.					
166	VOC,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	9.008 parts/million(ppm) 7.001 pulses 9.030 concentration(ug/m3)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den VOC-Wert vom Bus und aktualisiert die Anzeige. Einheit: ug/m3, Bereich: 0~999ug/m3. Der Datentyp des Objekts wird durch den Parameter festgelegt.					
167	CO2,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	9.008 parts/million(ppm)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den CO2-Wert vom Bus und aktualisiert die Anzeige. Einheit: ppm. Bereich: 0~4000ppm.					
168	Brightness,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	7.013 brightness(lux) 9.004 lux(Lux)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Beleuchtungsstärkewert vom Bus und aktualisiert die Anzeige. Einheit: lux, Bereich: 0~5000lux. Der Datentyp wird durch den Parameter festgelegt.					
169	Windspeed,In	Page x-Air Quality	2Bytes	C,W,T,U	9.005 speed(m/s)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Windgeschwindigkeitswert vom Bus und aktualisiert die Anzeige in m/s. Bereich: 0~50m/s.					

Funktion 5.3.6 “Air Quality Display” Kommunikationsobjekt

5.3.7 “Floor heating” Kommunikationsobjekt



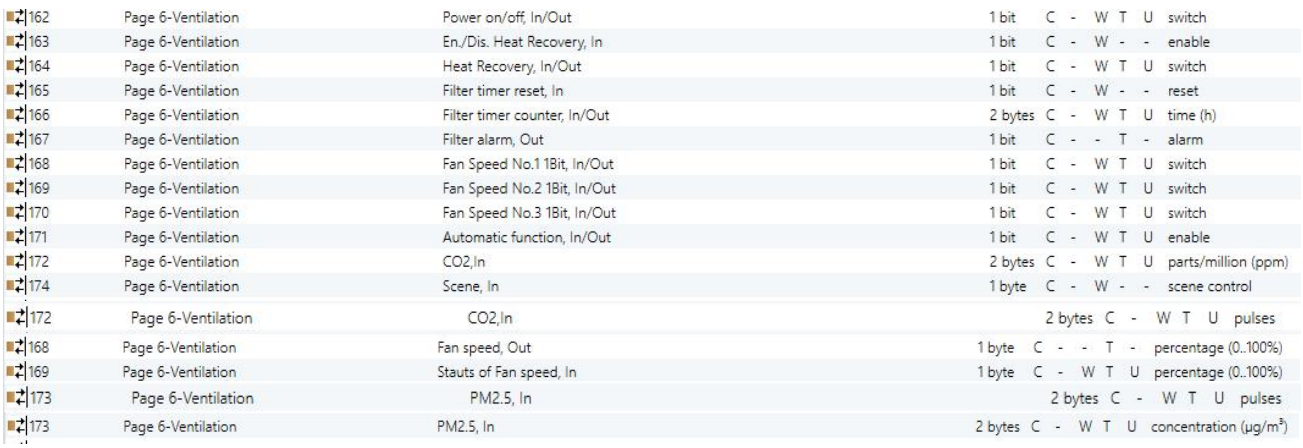
161	Page 6-Floor heating	External temperature sensor, In	2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)
162	Page 6-Floor heating	Power on/off, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	switch
163	Page 6-Floor heating	Heating control value, Out	1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)
164	Page 6-Floor heating	Setpoint, In/Out	2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)
166	Page 6-Floor heating	Scene, In	1 byte	C	-	W	-	-	scene control
163	Page 6-Floor heating	Heating on/off, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	switch

Abbildung 5.3.7 "Floor heating" Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
161	External temperature sensor,In	Page x- Floor heating	2Bytes	C,W,T,U	9.001 temperature (℃)
Dieses Kommunikationsobjekt ist bei externer Temperaturquelle sichtbar. Es empfängt Temperaturmesswerte des Sensors auf dem Bus. Bereich: -40~80°C.					
162	Power on/off,In/Out	Page x- Floor heating	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Schalttelegramme für die Fußbodenheizung und empfängt auch deren Ein-/Aus-Zustand. Telegrammwert: 1 - Bedienoberfläche der Fußbodenheizung eingeschaltet und bedienbar 0- Bedienoberfläche der Fußbodenheizung ausgeschaltet und nicht bedienbar **Hinweis: Im ausgeschalteten Zustand sind nur Zeitsteuerungs- und Schaltsymbol bedienbar.**					
163	Heating on/off, In/Out	Page x- Floor heating	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
163	Heating control value, Out	Page x- Floor heating	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Stelltelegramme zum Öffnen und Schließen des Fußbodenheizungsventils. Telegrammwert (Heating on/off ->2-Punkt-Regelung): ein/aus Telegrammwert (Heating PWM ->PI-Regelung): ein/aus Telegrammwert (Heating continuous control ->PI-Regelung): 0... 100%					
164	Setpoint , In/Out	Page x- Floor heating	2Bytes	C,W,T,U	9.001 temperature (℃)
Dieses Kommunikationsobjekt sendet den Temperatursollwert auf den Bus und empfängt auch dessen Rückmeldung. Bereich: 16~32°C.					
165	En./Dis. Timer, In	Page x- Floor heating	1bit	C,W	1.003 enable
Dieses Kommunikationsobjekt sperrt/aktiviert die Zeitsteuerung der Fußbodenheizung. Die Telegrammwerte zum Sperren/Aktivieren werden durch die Datenbankparameter festgelegt.					
166	Scene, In	Page x- Floor heating	1byte	C,W	18.001 scene control
Dieses Kommunikationsobjekt ruft die Szenensteuerung der Fußbodenheizung auf. Beim Parameterwert 1~64 beträgt der entsprechende tatsächliche Telegrammwert 0~63.					

Abbildung 5.3.7 "Floor heating" Kommunikationsobjekt

5.3.8 "Ventilation System" Kommunikationsobjekt



162	Page 6-Ventilation	Power on/off, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	switch
163	Page 6-Ventilation	En./Dis. Heat Recovery, In	1 bit	C	-	W	-	-	enable
164	Page 6-Ventilation	Heat Recovery, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	switch
165	Page 6-Ventilation	Filter timer reset, In	1 bit	C	-	W	-	-	reset
166	Page 6-Ventilation	Filter timer counter, In/Out	2 bytes	C	-	W	T	U	time (h)
167	Page 6-Ventilation	Filter alarm, Out	1 bit	C	-	-	T	-	alarm
168	Page 6-Ventilation	Fan Speed No.1 1Bit, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	switch
169	Page 6-Ventilation	Fan Speed No.2 1Bit, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	switch
170	Page 6-Ventilation	Fan Speed No.3 1Bit, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	switch
171	Page 6-Ventilation	Automatic function, In/Out	1 bit	C	-	W	T	U	enable
172	Page 6-Ventilation	CO2,In	2 bytes	C	-	W	T	U	parts/million (ppm)
174	Page 6-Ventilation	Scene, In	1 byte	C	-	W	-	-	scene control
172	Page 6-Ventilation	CO2,In	2 bytes	C	-	W	T	U	pulses
168	Page 6-Ventilation	Fan speed, Out	1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)
169	Page 6-Ventilation	Stauts of Fan speed, In	1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)
173	Page 6-Ventilation	PM2.5, In	2 bytes	C	-	W	T	U	pulses
173	Page 6-Ventilation	PM2.5, In	2 bytes	C	-	W	T	U	concentration (µg/m³)

Abbildung 5.3.8 "Ventilation System" Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
162	Power on/off,In/Out	Page x- Ventilation	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Schalttelegramme für die Lüftung und empfängt auch deren Ein-/Aus-Zustand. Telegrammwert: 1- Bedienoberfläche der Lüftung eingeschaltet und bedienbar 0- Bedienoberfläche der Lüftung ausgeschaltet und nicht bedienbar					
163	En./Dis. Heat Recovery,In	Page x- Ventilation	1bit	C,W	1.003 enable
Dieses Kommunikationsobjekt sperrt/aktiviert die Wärmerückgewinnung der Lüftung. Die Telegrammwerte zum Sperren/Aktivieren werden durch die Datenbankparameter festgelegt. Im gesperrten Zustand ist die Wärmerückgewinnung ausgeschaltet und nicht steuerbar.					
164	Heat Recovery, In/Out	Page x- Ventilation	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Dieses Kommunikationsobjekt sendet Ein-/Aus-Befehle für die Wärmerückgewinnung der Lüftung und empfängt den zugehörigen Status. Telegrammwert: 1-ein 0-aus					
165	Filter time reset,In	Page x- Ventilation	1bit	C,W	1.015 reset
Dieses Kommunikationsobjekt setzt die Filterzeit zurück. Danach beginnt die Zählung der Filternutzungszeit erneut. Telegrammwert: 1-Zurücksetzen.					
166	Filter time counter, In/Out	Page x- Ventilation	2Bytes	C,W,T,U	7.001 pluses
Dieses Kommunikationsobjekt zählt die Filternutzungszeit. Sie kann über den Bus geändert werden. Die Nutzungsdauer wird in Stunden gemessen.					
167	Filter alarm, Out	Page x- Ventilation	1bit	C,T	1.005 alarm
Überschreitet die Filternutzungszeit den eingestellten Wert, sendet das Kommunikationsobjekt einen Alarm als Erinnerung zum Filterwechsel. Telegrammwert: 1- Alarm.					
168	Fan speed, Out	Page x- Ventilation	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt ist bei Lüfterstufentyp 1byte sichtbar und sendet ein Telegramm zur Lüftersteuerung auf den Bus. Der Telegrammwert jeder Lüfterstufe wird durch die					

Parameter festgelegt.					
169	Status of Fan Stufe, In	Page x- Ventilation	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
Dieses Kommunikationsobjekt ist bei Lüfterstufentyp 1 byte sichtbar. Es empfängt und zeigt Statusmeldungen der Lüfterstufe an. Die Telegrammwerte jeder Lüfterstufe werden durch die Parameter festgelegt.					
168	Fan Speed No.1 1Bit, In/Out	Page x- Ventilation	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
169	Fan Speed No.2 1Bit, In/Out	Page x- Ventilation	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
170	Fan Speed No.3 1Bit, In/Out	Page x- Ventilation	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
Diese drei Kommunikationsobjekte sind bei Lüfterstufentyp „1bit“ sichtbar. Die Lüfterstufe wird gemeinsam durch die drei Objekte gesteuert. Der Telegrammwert jeder Lüfterstufe wird durch Parameter festgelegt. Statusrückmeldungen können empfangen werden; ihr Wert muss der Parameterdefinition entsprechen, damit die Bildschirmanzeige aktualisiert wird.					
171	Automatic function, In/Out	Page x- Ventilation	1bit	C,W,T,U	1.003 enable
Dieses Kommunikationsobjekt aktiviert die automatische Lüftungssteuerung. Nach Wiederkehr der Busspannung oder Programmierung ist die Automatik standardmäßig nicht aktiviert. Sie kann durch Ausschalten, manuelle Änderung der Lüfterstufe oder Szenen beendet werden. Die Telegrammwerte zum Aktivieren/Deaktivieren der Automatik werden durch Parameter festgelegt.					
174	Scene, In	Page x- Ventilation	1byte	C,W	18.001 scene control
Dieses Kommunikationsobjekt ruft die Szenensteuerung der Lüftung auf. Beim Parameterwert 1~64 beträgt der entsprechende tatsächliche Telegrammwert 0~63.					

Tabelle 5.3.8 "Ventilation System" Kommunikationsobjekt

5.3.9 "Energy Metering display" Kommunikationsobjekt

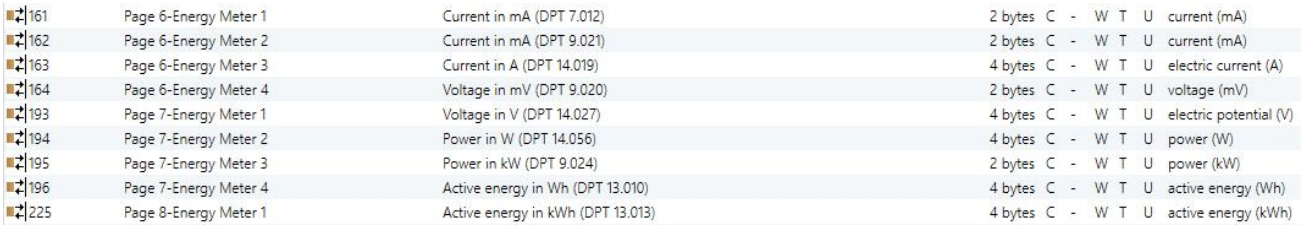


Abbildung 5.3.9 "Energy Metering display" Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
161	Current in mA(DPT 7.012)	Page x-Energy Meter y	2Bytes	C,W,T,U	7.012 current (mA)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Stromwert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: 0~65535mA, Auflösung 1mA.					
162	Current in mA(DPT 9.021)	Page x-Energy Meter y	2Bytes	C,W,T,U	9.021 current (mA)

Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Stromwert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: -670760~670760mA, Auflösung 1mA.					
163	Current in A(DPT 14.019)	Page x-Energy Meter y	4Bytes	C,W,T,U	14.019 electric current (A)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Stromwert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: --99999999~99999999A, Auflösung 1A.					
164	Voltage in mV(DPT 9.020)	Page x-Energy Meter y	2Bytes	C,W,T,U	9.020 voltage (mV)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Spannungswert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: -670760mV~670760mV, Auflösung 1mV.					
193	Voltage in V(DPT 14.027)	Page x-Energy Meter y	4Bytes	C,W,T,U	14.027 electric potential (V)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Spannungswert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: -99999999~99999999V, Auflösung 1V.					
194	Power in W(DPT 14.056)	Page x-Energy Meter y	4Bytes	C,W,T,U	14.056 power (W)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Leistungswert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: -99999999~99999999W, Auflösung 1W.					
195	Power in kW(DPT 9.024)	Page x-Energy Meter y	2Bytes	C,W,T,U	9.024 power (kW)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Leistungswert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: -670760~670760kW, Auflösung 1kW.					
196	Active energy in Wh(DPT 13.010)	Page x-Energy Meter y	4Bytes	C,W,T,U	13.010 active energy (Wh)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Leistungswert vom Bus und aktualisiert die Bildschirm-anzeige. Anzeigebereich: -99999999~99999999VWh, Auflösung 1Wh.					
225	Active energy in kWh(DPT 13.013)	Page x-Energy Meter y	4Bytes	C,W,T,U	13.013 active energy (kWh)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Leistungswert vom Bus und aktualisiert die Bildschirmanzeige. Anzeigebereich: -99999999~99999999VkWh, Auflösung 1kWh.					

Tabelle 5.3.9 "Energy Metering display" Kommunikationsobjekt

5.5 "Event Group" Kommunikationsobjekt

520	Event	Main scene recall	1 byte	C	-	W	-	-	scene number
521	1st Event Group	Sub event Output 1	1 bit	C	-	-	T	-	switch
522	1st Event Group	Sub event Output 2	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)
523	1st Event Group	Sub event Output 3	2 bytes	C	-	-	T	-	pulses
524	1st Event Group	Sub event Output 4	1 bit	C	-	-	T	-	switch
525	1st Event Group	Sub event Output 5	1 bit	C	-	-	T	-	switch
526	1st Event Group	Sub event Output 6	1 bit	C	-	-	T	-	switch
527	1st Event Group	Sub event Output 7	1 bit	C	-	-	T	-	switch
528	1st Event Group	Sub event Output 8	1 bit	C	-	-	T	-	switch

Abbildung 5.5 "Event Group" Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
520	Main scene recall	Event	1byte	C,W	17.001 scene number
Durch Aufruf einer Szenennummer löst dieses Kommunikationsobjekt das Senden eines festgelegten Werts jedes Ausgangs der Ereignisgruppe auf den Bus aus. Telegrammwert: 0.. 63.					

521...	Sub event Output 1..8	1st /.../8th Event Group	1byte	C,T	1.001 switch 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses
Beim Szenenaufruf sendet dieses Kommunikationsobjekt den zugehörigen Szenen-Ausgangswert auf den Bus. Ist am Ausgang diese Szene nicht eingestellt, wird nichts gesendet.					

5.6 “Logic function” Kommunikationsobjekt

5.6.1 “AND/OR/XOR”Kommunikationsobjekt



Abbildung 5.6.1 “Logic function_AND/OR/XOR”Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
585...	Input	1st /.../8th Logic	1bit	C,W,T,U	1.002 boolean
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Wert des Logikeingangs „Input x“.					
593	Logic result	1st /.../8th Logic	1bit	C,T	1.002 boolean
Dieses Kommunikationsobjekt sendet die Ergebnisse der logischen Operation.					

Tabelle 5.6.1 “Logic function_AND/OR/XOR”Kommunikationsobjekt

5.6.2 “Gate forwarding”Kommunikationsobjekt



Abbildung 5.6.2 “Logic function_Gate forwarding”Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
585	Gate value select	1st /.../8th Logic	1byte	C,W	17.001 scene number
Dieses Kommunikationsobjekt wählt das Szenario für die Logik-Gate-Weiterleitung.					
586...589	Input x	1st /.../8th Logic	1bit 4bit 1byte	C,W	1.001 switch 3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255)
Dieses Kommunikationsobjekt empfängt den Wert des Logik-Gate-Eingangs „Input x“.					
590...593	Output x	1st /.../8th Logic	1bit 4bit 1byte	C,T	1.001 switch 3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255)
Dieses Kommunikationsobjekt gibt den vom Logik-Gate weitergeleiteten Wert aus. Der Ausgangswert entspricht dem Eingangswert. Ein Eingang kann jedoch an einen oder mehrere Ausgänge weitergeleitet werden; dies wird durch die Datenbankparameter festgelegt.					

Tabelle 5.6.2 “Logic function_Gate forwarding”Kommunikationsobjekt

5.6.3 “Threshold comparator”Kommunikationsobjekt

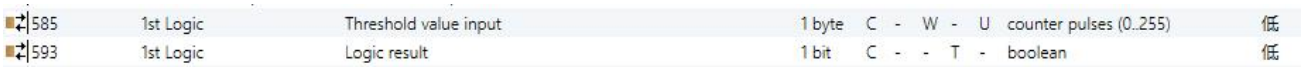


Abbildung 5.6.3 “Logic function_Threshold comparator”Kommunikationsobjekt

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
585	Threshold value input	1st /.../8th Logic	4bit 1byte 2byte 4byte	C,W,U	3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 12.001 counter pulses
Dieses Kommunikationsobjekt dient zur Eingabe des Schwellwerts.					
593	Logic result	1st /.../8th Logic	1bit	C,T	1.002 boolean
Dieses Kommunikationsobjekt sendet das Logikergebnis: Der eingegebene Schwellwert wird mit dem parametrierten Schwellwert verglichen und der zugehörige Ergebniswert ausgegeben.					

Tabelle 5.6.3 “Logic function_Threshold comparator”Kommunikationsobjekt

5.6.4 “Format convert”Kommunikationsobjekt

585	1st Logic	Input 1bit-bit0	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
586	1st Logic	Input 1bit-bit1	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
593	1st Logic	Output 2bit	2 bit	C	-	-	T	-	switch control	低

Zwei 1-bit-Werte in einen 2-bit-Wert umwandeln, z. B. Input bit1=1, bit0=1--> Output 2bit=3

585	1st Logic	Input 1bit-bit0	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
586	1st Logic	Input 1bit-bit1	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
587	1st Logic	Input 1bit-bit2	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
588	1st Logic	Input 1bit-bit3	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
589	1st Logic	Input 1bit-bit4	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
590	1st Logic	Input 1bit-bit5	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
591	1st Logic	Input 1bit-bit6	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
592	1st Logic	Input 1bit-bit7	1 bit	C	-	W	-	U	switch	低
593	1st Logic	Output 1byte	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	低

8 1-bit-Werte in einen 1-byte-Wert umwandeln, z. B. Input bit3=1, bit2=1, bit1=1, bit0=1; die übrigen Bits sind 0 --> Output 1byte=15.

585	1st Logic	Input 1byte	1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	低
593	1st Logic	Output 2byte	2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	低

Einen 1-byte-Wert in einen 2-byte-Wert umwandeln, z. B. Input 1byte=125--> Output 2byte=125. Obwohl der Zahlenwert gleich bleibt, ändert sich sein Datentyp.

585	1st Logic	Input 1byte-low	1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	低
586	1st Logic	Input 1byte-high	1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	低
593	1st Logic	Output 2byte	2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	低

2 1-byte-Werte in einen 2-byte-Wert umwandeln, z. B. Input 1byte-low = 255 ($FF), Input 1byte-high = 100 ($64) --> Output 2byte = 25855 ($64 FF)

585	1st Logic	Input 2byte-low	2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	低
586	1st Logic	Input 2byte-high	2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	低
593	1st Logic	Output 4byte	4 bytes	C	-	-	T	-	counter pulses (unsigned)	低

2 2-byte-Werte in einen 4-byte-Wert umwandeln, z. B. Input 2byte-low = 65530 ($FF FA), Input 2byte-high = 32768 ($80 00)--> Output 2byte = 2147549178 ($80 00 FF FA)

585	1st Logic	Input 1byte	1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	低
586	1st Logic	Output 1bit-bit0	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低
587	1st Logic	Output 1bit-bit1	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低
588	1st Logic	Output 1bit-bit2	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低
589	1st Logic	Output 1bit-bit3	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低
590	1st Logic	Output 1bit-bit4	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低
591	1st Logic	Output 1bit-bit5	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低
592	1st Logic	Output 1bit-bit6	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低
593	1st Logic	Output 1bit-bit7	1 bit	C	-	-	T	-	switch	低

Einen 1-byte-Wert in 8 1-bit-Werte umwandeln, z. B. Input 1byte=63--> Output bit0=1, bit1=1, bit2=1, bit3=1, bit4=1, bit5=0, bit6=0, bit7=0

585	1st Logic	Input 2byte	2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	低
592	1st Logic	Output 1byte-low	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	低
593	1st Logic	Output 1byte-high	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	低

Einen 2-byte-Wert in zwei 1-byte-Werte umwandeln, z. B. Input 2byte = 55500 ($D8 CC) --> Output 1byte-low = 204 ($CC), Output 1byte-high = 216 ($D8)

585	1st Logic	Input 4byte	4 bytes	C	-	W	-	U	counter pulses (unsigned)	低
592	1st Logic	Output 2byte-low	2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	低
593	1st Logic	Output 2byte-high	2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	低

Einen 4-byte-Wert in zwei 2-byte-Werte umwandeln. Beispiel: Input 4byte = 78009500 ($04 A6 54 9C) -> Output 2byte-low = 21660 ($54 9C), Output 2byte-high = 1190 ($04 A6)



585	1st Logic	Input 3byte	3 bytes	C	-	W	-	U	RGB value 3x(0..255)	低
591	1st Logic	Output 1byte-low	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	低
592	1st Logic	Output 1byte-middle	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	低
593	1st Logic	Output 1byte-high	1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	低

Einen 3-byte-Wert in 3 1-byte-Werte umwandeln, z. B. Input 3byte = $78 64 C8--> Output 1byte-low = 200 ($C8) , Output 1byte-middle = 100 ($64) , Output 1byte-high =120 ($78)



585	1st Logic	Input 1byte-low	1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	低
586	1st Logic	Input 1byte-middle	1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	低
587	1st Logic	Input 1byte-high	1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	低
593	1st Logic	Output 3byte	3 bytes	C	-	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	低

3 1-byte-Werte in 1 3-byte-Wert umwandeln, z. B. Input 1byte-low = 150 ($96), Input 1byte-middle = 100 ($64), Input 1byte-high = 50 ($32)--> Output 3byte = $32 64 96

Nr.	Funktion	Name des Objekts	Typ	Attribute	DPT
585	Input ...	1st /.../8th Logic	1bit 1byte 2byte 3byte 4byte	C,W,U	1.001 switch 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 232.600 RGB value 3x(0..255) 12.001 counter pulses
Dieses Kommunikationsobjekt dient zur Eingabe des umzuwandelnden Werts.					
593	Output ...	1st /.../8th Logic	1bit 2bit 1byte 2byte 3byte 4byte	C,T	1.001 switch 2.001 switch control 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 232.600 RGB value 3x(0..255) 12.001 counter pulses
Dieses Kommunikationsobjekt gibt den umgewandelten Wert aus.					

Tabelle 5.6.4 “Logic function_Format convert”Kommunikationsobjekt