



QMX3.P37    QMX3.P34 / P74    QMX3.P02    QMX3.P70    QMX3.P30

## Fühler und Raumbediengeräte für Wandmontage für KNX/ETS und KNX/ACS

### Technische Grundlagen

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Zu dieser Dokumentation .....</b>	<b>4</b>
1.1	Änderungsnachweis .....	4
1.2	Bevor Sie beginnen .....	4
1.3	Abkürzungen und Namenskonventionen .....	5
1.4	Referenzierte Dokumente .....	5
<b>2</b>	<b>Geräte .....</b>	<b>6</b>
2.1	Typenübersicht .....	6
2.2	Gerätekombinationen .....	6
2.3	Ausführung und Gerätebestandteile .....	7
2.4	Service- und Anschlusselemente .....	8
2.5	Abmessungen .....	9
2.6	Umweltverträglichkeit, Entsorgung .....	10
<b>3</b>	<b>Sicherheit und EMV-Optimierung .....</b>	<b>10</b>
3.1	Hinweise zur Sicherheit .....	10
3.2	Gerätespezifische Vorschriften .....	10
3.3	Hinweise zur EMV-Optimierung .....	11
<b>4</b>	<b>Montage und elektrische Installation .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Funktionalität / Einsatz .....</b>	<b>16</b>
5.1	Übersicht .....	16
5.2	Verwendungszweck .....	17
5.3	Anzeige-Elemente und Tasten .....	18
5.4	Funktionen .....	19
5.4.1	Messung .....	19
5.4.2	Regelung und Bedienung .....	20
5.5	Anwendungsbeispiele .....	23
5.5.1	Raumtemperaturregelung mit Bedienung durch QMX3 .....	23
5.5.2	Präsenzabhängige Raumklimaregelung mit Bedienung aller Disziplinen .....	24
5.5.3	Raumtemperatur, - Feuchte- und Luftqualitätsregelung .....	25
<b>6</b>	<b>ETS-Engineering .....</b>	<b>26</b>
6.1	Projektierung .....	26
6.2	Inbetriebnahme .....	26
6.3	Kommunikationsobjekte .....	27
6.4	Visualisierung und Bedienung am Raumbediengerät .....	34
6.5	ETS Parameterbeschreibung .....	35
6.5.1	Raumtemperaturfühler .....	35
6.5.2	Raumtemperaturregler .....	35
6.5.3	Raumfeuchtefühler .....	36
6.5.4	Raumfeuchteregler .....	36
6.5.5	Raumluft-Qualitätsfühler .....	37
6.5.6	Raumluft-Qualitätsregler .....	37
6.5.7	Geräte-Anzeige-Parameter .....	37
6.5.8	Bedienung und Anzeige: HLK .....	38
6.5.9	Bedienung und Anzeige: Raumfeuchte .....	38

6.5.10	Anzeige auf QMX3.P70: Luftqualitäts-LED.....	38
6.5.11	Bedienung und Anzeige Luftqualität .....	38
6.5.12	Bedienung von Licht, Beschattung und Szenen .....	39
6.6	Beispiele für die Bedienung von Tasten und Anzeigeelementen.....	40
<b>7</b>	<b>ACS-Engineering.....</b>	<b>42</b>
7.1	Projektierung .....	42
7.2	Inbetriebnahme .....	42
7.3	ACS Parameterbeschreibung .....	44
7.3.1	Kommunikation .....	44
7.3.2	Universaltemperaturfühler.....	44
7.3.3	Raumfeuchtefühler.....	44
7.3.4	Raumluftqualitätsfühler .....	44

# 1 Zu dieser Dokumentation

## 1.1 Änderungsnachweis

Revision	Datum	Änderungen	Kapitel	Seiten
_02	April 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>• Korrekturen für V5</li><li>• Gestrichen: Kapitel 5.1</li></ul>	0	
_01	Juli 2013	Erstausgabe		

## 1.2 Bevor Sie beginnen

### Marken

Die in dieser Dokumentation verwendeten Drittmarken und deren juristische Inhaber sind nachfolgend aufgeführt. Die Nutzung der Marken unterliegt den internationalen und landesspezifischen rechtlichen Bestimmungen.

Marke(n)	Juristische Inhaber
KNX®	KNX Association, B - 1831 Brussels-Diegem Belgium <a href="http://www.knx.org/">http://www.knx.org/</a>

Alle in der Tabelle aufgeführten Produktnamen sind registrierte (®) oder nicht registrierte (™) Marken der in der Tabelle aufgeführten jeweiligen Inhaber. Aufgrund dieses Hinweises in diesem Kapitel wird auf eine weitere Kennzeichnung (z.B. mit Symbolen wie ® und ™) der Marken im Interesse der Lesbarkeit verzichtet.

### Copyright

Die Vervielfältigung und Weitergabe dieses Dokumentes ist nur mit Einverständnis der Firma Siemens gestattet und darf nur an autorisierte Personen / Gesellschaften mit spezifischen Fachkenntnissen erfolgen.

### Qualitätssicherung

Die vorliegenden Dokumentationen wurden mit grösster Sorgfalt zusammengestellt.

- Alle Dokumente werden einer regelmässigen inhaltlichen Prüfung unterzogen.
- Alle notwendigen Korrekturen werden in nachfolgenden Versionen eingearbeitet.
- Anpassungen bzw. Korrekturen an den beschriebenen Produkten ziehen eine Anpassung dieser Dokumente nach sich.

Bitte informieren Sie sich über den aktuellsten Stand der Dokumentation.

Sollten Sie bei der Nutzung dieser Dokumentation Unklarheiten entdecken, Kritik oder Anregungen haben, senden Sie diese bitte an ihren lokalen Ansprechpartner der nächstgelegenen Niederlassung. Die Adressen der Siemens Ländergesellschaften finden Sie unter [www.siemens.com/sbt](http://www.siemens.com/sbt).

## Dokumentnutzung / Leseaufforderung

Die mit unseren Produkten (Geräte, Applikationen, Tools, etc.) zur Verfügung gestellten oder parallel erworbenen Dokumentationen müssen vor dem Einsatz der Produkte sorgfältig und vollständig gelesen werden.

Wir setzen voraus, dass die Nutzer der Produkte und Dokumente entsprechend autorisiert und geschult sind, sowie entsprechendes Fachwissen besitzen, um die Produkte anwendungsgerecht einsetzen zu können.

Weiterführende Informationen zu den Produkten und Anwendungen erhalten Sie:

- Im Internet: Technische Produktdaten und Beschreibungen und Produktdatenbank siehe [www.siemens.com/gamma-td](http://www.siemens.com/gamma-td)
- im Intranet (nur für Siemens Mitarbeiter) unter <http://step.bt.siemens.com/portal/index.html>
- bei Ihrer nächstgelegenen Siemens Niederlassung [www.siemens.com](http://www.siemens.com) oder bei Ihrem Systemlieferanten
- vom Supportteam im Hauptquartier [fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com](mailto:fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com) falls kein lokaler Ansprechpartner bekannt ist

Bitte beachten Sie, dass Siemens soweit gesetzlich zulässig keinerlei Haftung für Schäden übernimmt, die durch Nichtbeachtung oder unsachgemässe Beachtung der obigen Punkte entstehen.

## 1.3 Abkürzungen und Namenskonventionen

### Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
ACS790	Projektierungssoftware für Synco Geräte
ETS	Engineering Tool Software <a href="http://www.knx.org/">http://www.knx.org/</a>
KNX/ACS	Kommunikation mit KNX, Parametrierung mit ACS
KNX/ETS	Kommunikation mit KNX, Parametrierung mit ETS

### Namenskonventionen

Der Begriff "Raumbediengerät" bezieht sich in diesem Dokument immer gleichermassen auf alle Typen: QMX3.P02. P30. P34, P70 und P74.




## 1.4 Referenzierte Dokumente

Die folgenden Dokumente finden Sie unter [www.siemens.com/gamma-td](http://www.siemens.com/gamma-td)

- [1] Datenblatt N1602
- [2] Montageanleitung M1602
- [3] Word-Template für Beschriftungsschilder (QMX3.P02, P37) M1602.1
- [4] KNX Bus (Datenblatt N3127)
- [5] KNX Standard, Volume 3: System Specifications, Part 7, Chapter 2: Datapoint Types (<http://www.knx.org/>)
- [6] Service und Bediensoftware ACS790 (Datenblatt N5649)

## 2 Geräte

### 2.1 Typenübersicht

Typ	Artikelnummer	Merkmale							
		Temperaturfühler	Fühler für Feuchtigkeit und CO <sub>2</sub>	Luftqualitätsanzeige mit LED	Segmentiertes Display mit Hintergrundbeleuchtung und Touchkeys	parametrierbare Touchkeys mit LED-Anzeige	Fenster für Bezeichnungsschild		
<b>Fühler</b> 	<b>QMX3.P30</b>	S55624-H103	X						
	<b>QMX3.P70</b>	S55624-H104	X	X	X				
<b>Raumbediengeräte</b> 	<b>QMX3.P02</b>	S55624-H107	X				X	X	
	<b>QMX3.P34</b>	S55624-H105	X			X			
	<b>QMX3.P74</b>	S55624-H106	X	X		X			
	<b>QMX3.P37</b>	S55624-H108	X			X	X	X	
<b>Zubehör</b> 	<b>QMX3.MP1</b>	S55624-H110	Basisplatte für Unterputzdose / Hohlwanddose für Lochdurchmesser 68 mm 20 Stück in einer Verpackung						

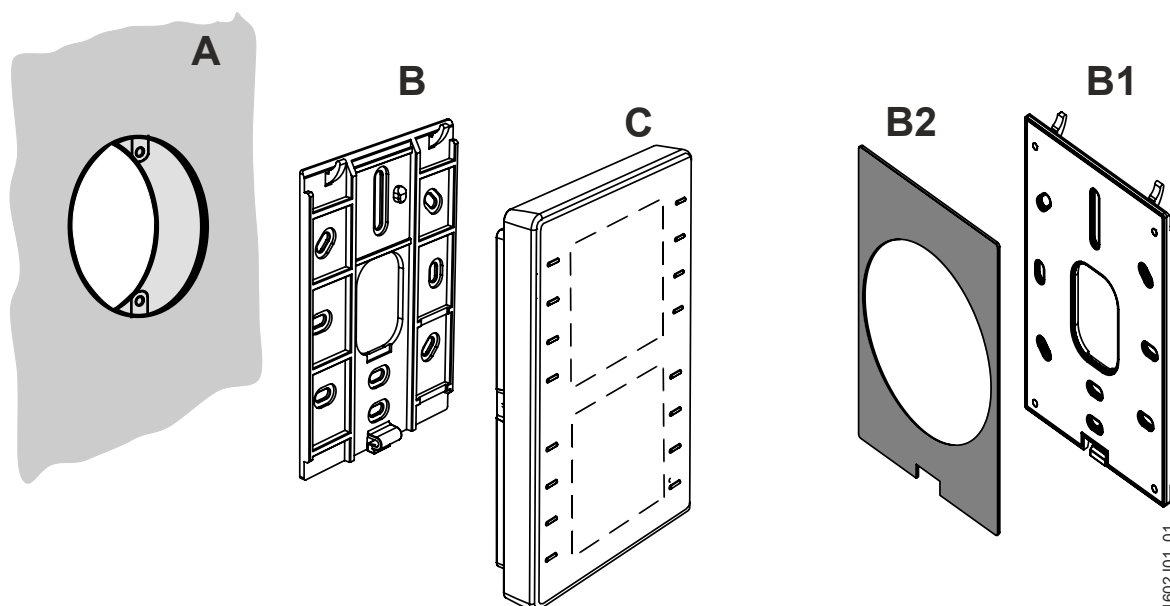
### 2.2 Gerätekombinationen

Die Raumbediengeräte sind KNX-zertifiziert und können mit allen geeigneten KNX-Geräten verbunden werden, sofern entsprechende Kommunikationsobjekte in der Applikation zur Verfügung stehen.

Verwendbar in folgenden Gebäudeautomationssystemen:

- **GAMMA** Gebäudesystemtechnik / Drittanbietergeräte
- **Gebäudeautomationssysteme mit ETS-Parametrierung**  
Integration von Dritt-Geräten und freie Programmierbarkeit.
- **Synco700** (mit ACS-Parametrierung) kann nur die Fühler-Informationen der Typen QMX3.P30 und QMX3.P70 verwenden.

## 2.3 Ausführung und Gerätebestandteile



- Das Gerät ist für **Wandmontage (A)** gedacht. Eine **Dose** ist optional
  - **Dose**: Masse und Loch-Abstände der Dose beachten!
  - **Kabelkanäle auf der Wand**: Abstand zur Basisplatte (**B**) von oben 30 mm / von unten 20 mm, damit das Gerät (**C**) eingehängt werden kann.
- Die **Basisplatte (B)** hat Schraubenlöcher für alle gängigen Unterputzdosen. **Die Schraubenkopfhöhe darf max. 3 mm betragen.**
- Das **Gerät (C)** beinhaltet die Elektronik, einen KNX / PL-Link-Stecker, einen Tool-Stecker, sowie je nach Typ ein LCD-Panel, Fühler, Tasten, ein Fenster für Bezeichnungsschild. Auf der Rückseite befinden sich Kanäle, in welche das Kabel eingedrückt werden kann.
- Ein KNX-Stecker wird mitgeliefert

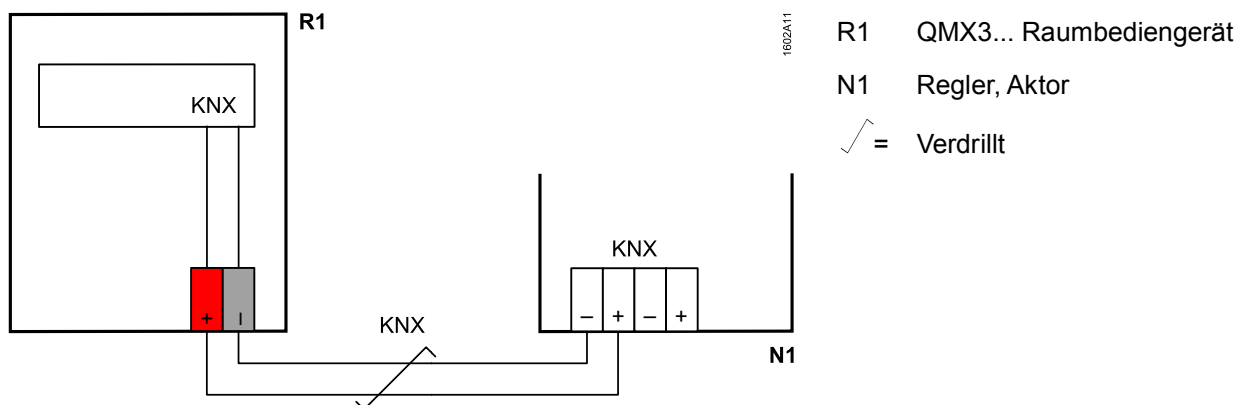
Die optionale Basisplatte mit Metallverstärkung **QMX3.MP1 (B1)** dient für zwei Zwecke:

- Sie ist steifer, so dass sie sich nicht verbiegt, wenn sie nur in der Mitte mit zwei Schrauben befestigt wird (direkt auf Unterputzdose /Hohlwanddose).
- Sie hat eine abziehbare graue Schaumstoffauflage (**B2**) für die Montage auf eine Hohlwanddose mit Lochdurchmesser 68 mm. Die Auflage kompensiert den vorstehenden Rand der Hohlwanddose (siehe unter Montage, Seite 13)

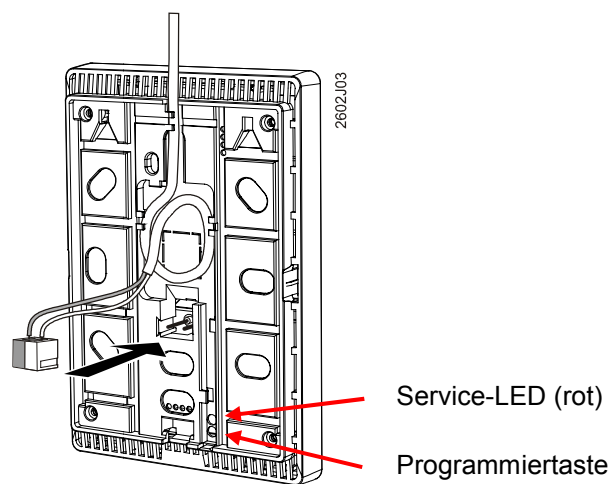
Hinweis QMX3.MP1 wird in Packungen à 20 Stück geliefert.

## 2.4 Service- und Anschlusselemente

### Anschluss



### Service-LED (rot) und Programmier Taste



Die Funktion der Serviceelemente ist im unter Inbetriebnahme beschrieben (Kapitel 6.2 und 7.2).

### Adressaufkleber

Die Geräte werden mit abziehbaren Adressaufklebern ausgeliefert, die die eindeutige KNX-ID in alphanumerischer und Barcode-Darstellungen enthalten.



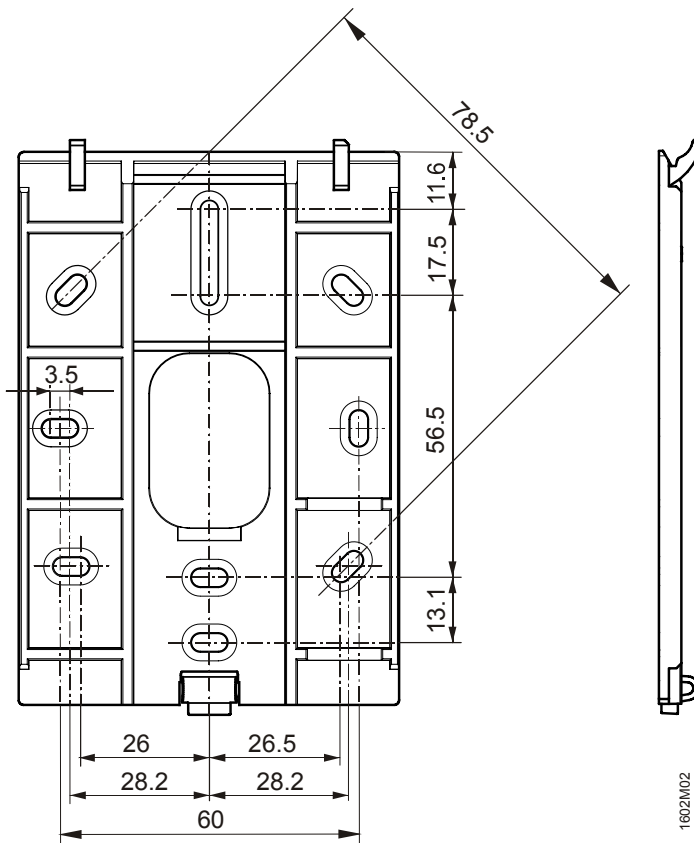
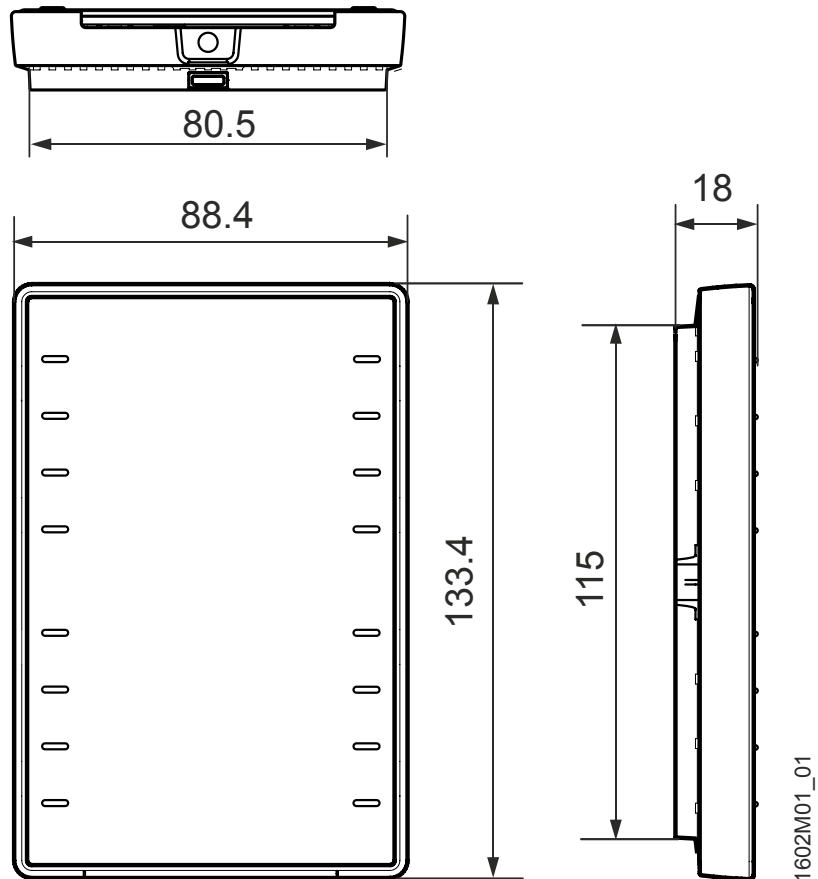
### Vereinfachung von Projektierung und Inbetriebnahme

Der Adressaufkleber kann während der Montage vom Gerät abgezogen werden und auf einen Gebäudeplan o.ä. aufgeklebt werden. Der Gebäudeplan enthält damit eine Zuordnung von KNX-IDs und physischem Einbauort. Hiermit können nachfolgende Schritte erheblich vereinfacht werden.

Wenn die Adressaufkleber verloren gehen, ist die Information immer noch im Aufdruck auf den Geräten vorhanden.



## 2.5 Abmessungen



## 2.6 Umweltverträglichkeit, Entsorgung

### Allgemeine Hinweise



Dieses Gerät wurde mit Materialien und Verfahren entwickelt und hergestellt, die der Umwelt Rechnung tragen und dazu den Umweltnormen entsprechen.

Für die Entsorgung nach der Produktlebensdauer oder bei Ersatz beachten Sie bitte folgendes:

- Das Gerät gilt für die Entsorgung als Abfall aus Kunststoffen und Werkstoffen wie Stahl, Ferrit-Magnet etc. und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Dies trifft im Besonderen auf die bestückte Leiterplatte zu.
- Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem aktuellen Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs-, und Entsorgungstechnik entspricht. **Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.**
- Das Ziel soll stets die maximale Wiederverwertbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung sein. Beachten Sie dazu die Material- und Entsorgungshinweise, die möglicherweise auf bestimmten Einzelteilen vorhanden sind.

### Umweltdeklaration

Die Produkt-Umweltdeklaration CM2E1602 enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stofflichen Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).

## 3 Sicherheit und EMV-Optimierung

### 3.1 Hinweise zur Sicherheit



Bitte beachten Sie diese Hinweise

In diesem Kapitel werden die allgemeinen Vorschriften und Vorschriften für Netz- und Betriebsspannung behandelt. Es enthält wichtige Informationen für Ihre Sicherheit und für die Sicherheit der gesamten Anlage.



Allgemeine Vorschriften

Beachten Sie folgende allgemeine Vorschriften bei der Projektierung und Ausführung:

- Elektrizitäts- und Starkstromverordnungen des jeweiligen Landes
- Andere einschlägige Ländervorschriften
- Hausinstallationsvorschriften des jeweiligen Landes
- Vorschriften des die Energie liefernden Werkes
- Schemata, Kabellisten, Dispositionen, Spezifikationen und Anordnungen des Kunden oder des beauftragten Ingenieurbüros
- Vorschriften Dritter wie z.B. von Generalunternehmern oder Bauherren

### Sicherheit

Die elektrische Sicherheit bei Gebäudeautomationssystemen von Siemens beruht im Wesentlichen auf der Verwendung von **Kleinspannung mit sicherer Trennung gegenüber Netzspannung**.

### 3.2 Gerätespezifische Vorschriften

#### KNX-Busspeisung

Bei der Planung und Installation von Reglern und Feldgeräten mit KNX-Busanschluss sind die zulässigen Leitungslängen und Topologien zu beachten. Es ist eine ausreichende, mit dem KNX-Standard konforme Busspeisung zu gewährleisten.



Warnung, Wartung

**Das Gerät darf nicht geöffnet werden.**

Das Gerät ist wartungsfrei. Instandstellungsarbeiten dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.

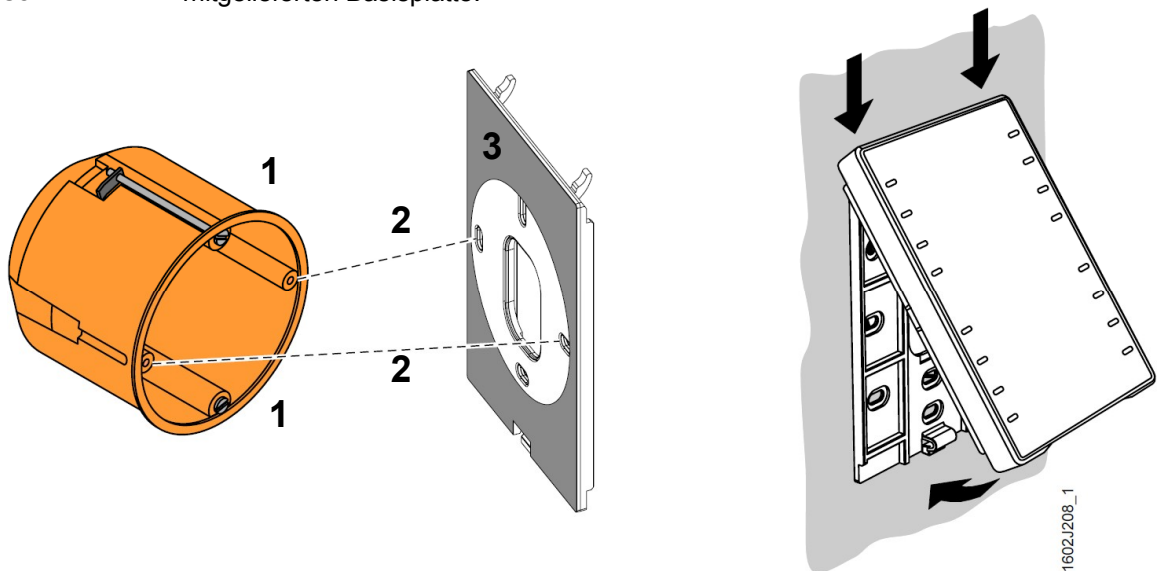
### 3.3 Hinweise zur EMV-Optimierung

Kabelverlegung in einem Kanal	Es ist darauf zu achten, dass stark störende Kabel von den möglichen Störöpfen getrennt werden.
Kabelarten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Störende Kabel: Motorenkabel, speziell von Umrichtern gespeisene Motoren, Energiekabel</li><li>• Mögliche Störöpfe: Steuerkabel, Kleinspannungskabel, Interface-Kabel, LAN-Kabel, digitale und analoge Signalkabel</li></ul>
Trennung der Kabel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beide Kabelarten können im gleichen Kabelkanal, jedoch in getrennten Kammern verlegt werden.</li><li>• Steht kein dreiseitig geschlossener Kanal mit Trennwand zur Verfügung, müssen die störenden Kabel von den andern durch eine minimale Distanz von 150 mm getrennt verlegt werden oder in separaten Kanälen verlegt werden.</li><li>• Kreuzungen stark störender Kabel mit möglichen Störöpfen sollten rechtwinklig sein.</li><li>• Wenn in Ausnahmefällen Signal- und störende Leistungskabel parallel geführt werden, ist die Gefahr der Einstreuung gross.</li></ul>
Ungeschirmte Kabel	Wir empfehlen generell ungeschirmte Kabel zu verwenden. Bei der Auswahl ungeschirmter Kabel sind die Installationsempfehlungen des Herstellers zu befolgen. Im Allgemeinen haben <b>paarweise verdrehte, ungeschirmte</b> Kabel für gebäudetechnische Anwendungen (inkl. Datenanwendungen) ausreichende EMV Eigenschaften und den Vorteil, dass keine Kopplung zur umgebenden Erde berücksichtigt werden muss.



## Montage über Hohlwanddose

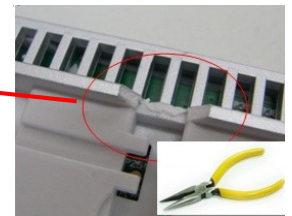
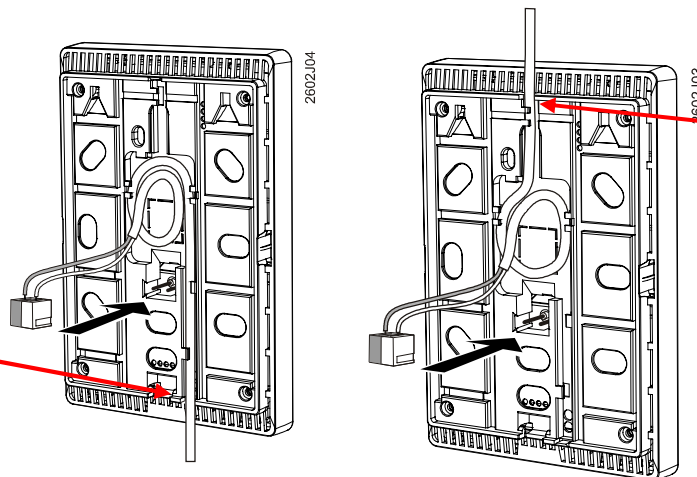
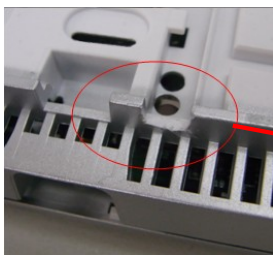
Verwenden Sie eine Basisplatte QMX3.MP1 mit Metallverstärkung anstelle der mitgelieferten Basisplatte.



*Das Installationsrohr / die Dose muss abgedichtet werden, da sonst warme oder kalte Luft in das Gerät eintreten und eine fehlerhafte Temperaturmessung des internen Fühlers verursachen kann.*

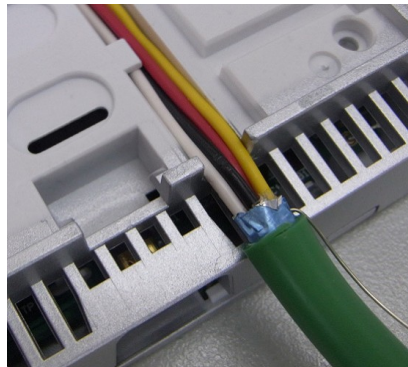
- 1 Befestigung der Dose auf der Hohlwand.
- 2 Befestigung der Montageplatte QMX3.MP1 auf der Hohlwanddose mit zwei Schrauben.
- 3 Aufgeklebte graue Schaumstoffplatte gleicht die Höhe des Randes der Hohlwanddose aus, so dass die Platte flach auf der Wand liegt. Die Schaumstoffplatte kann abgezogen werden.

## Wandmontage



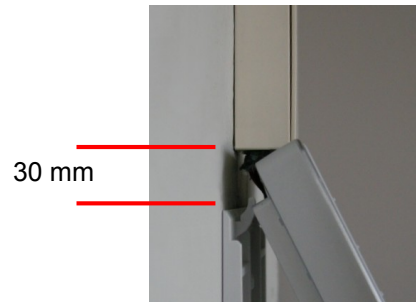
Öffnung am Gehäuse ausbrechen und Kabel in Führungsnut legen.

**4-adriges Kabel  
(geschlaufte  
Verdrahtung)**



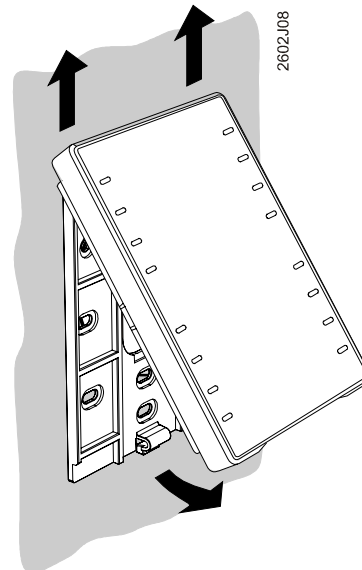
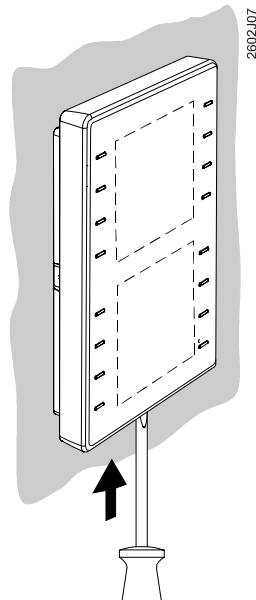
Kabelmantel entfernen, er passt nicht in die Nut.

**Kabelkanäle an der  
Wand**

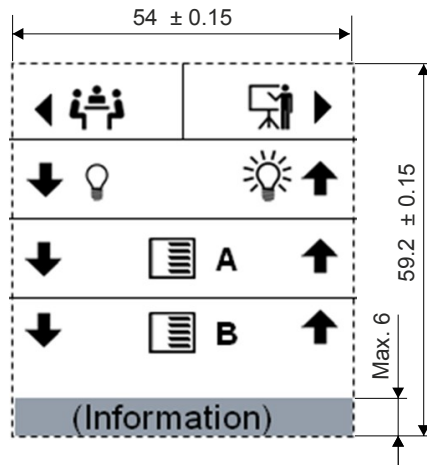


Abstand zur Basisplatte von oben 30 mm /  
von unten 20 mm, damit das Gerät  
eingehängt werden kann.

**Demontage / Service**



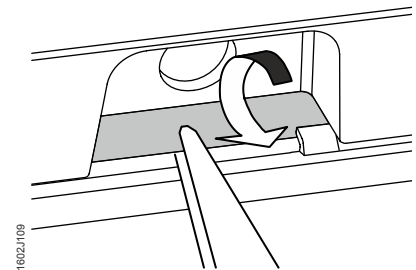
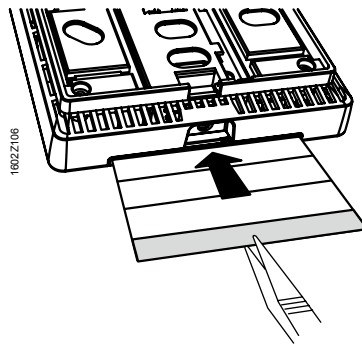
## Etiketten für QMX3.P02, QMX3.P37



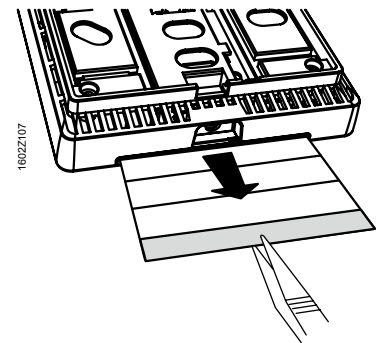
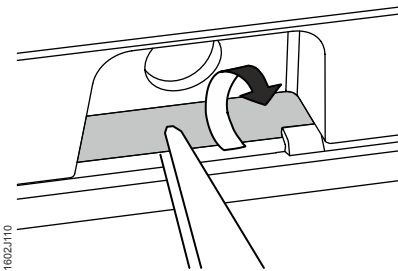
Muster-Symbole finden Sie im Etiketten-  
Template M1602.1 (Download unter  
[www.siemens.com/gamma-td](http://www.siemens.com/gamma-td))

Information, z.B. zum Montageort des  
Raumbediengerätes oder zum Raumtyp  
(freier Text)

## Etikette einschieben



## Etikette herausziehen



## Installation

- Beachten Sie die KNX-Vorschriften
- Für die KNX-Verkabelung (Topologie, zulässige Kabel und Kabellänge) lesen Sie bitte das Dokument KNX Bus[4].
- Verwenden Sie geeignete Kabel für den KNX-Bus.
- Vertauschen Sie nicht die Drähte des KNX-Kabels.
  - Rote Klemme ist für KNX +
  - Graue Klemme ist für KNX –
- Beachten Sie die örtlichen Installationsvorschriften.
- **Das Gerät ist nicht gegen unabsichtliche Verbindung mit AC 230 V geschützt.**









**Vorsicht**

## Busverkabelung

Ausführungen zur Topologie und Adressierung in KNX-Netzwerken finden Sie im Dokument KNX Bus[4]. Die folgenden Ausführungen setzen elektrische Installationen entsprechend dem Standard KNX-TP1 voraus.

## 5 Funktionalität / Einsatz

### 5.1 Übersicht

	Typ	Funktion				
		Temperaturfühler	Fühler für Feuchtigkeit und CO <sub>2</sub>	Luftqualitätsanzeige mit LED	Display und Bedienung mit Touchkeys	Bedienung von Licht, Beschattung und Szenen
Fühler	 QMX3.P30	X				
	 QMX3.P70	X	X	X		
Raumbedien- geräte	 QMX3.P02	X				X
	 QMX3.P34	X			X	
	 QMX3.P74	X	X		X	
	 QMX3.P37	X			X	X



## 5.2 Verwendungszweck

Sechs aufeinander abgestimmte Gerätevarianten zur Steuerung von HLK- und Elektroanwendungen.

- Sie regeln energieeffizient und bedarfsabhängig die Temperatur, die Feuchte und den CO<sub>2</sub>-Gehalt im Raum.
- Vier frei parametrierbare Tastenpaare bieten Funktionen zum Schalten und Dimmen von Licht, zum Bedienen von Jalousien und Szenen, Senden von Werten usw.

### Details

**Die Fühler im Raumbediengerät** dienen zum Erfassen:

- der Raumtemperatur
- der relativen Raumfeuchte
- der CO<sub>2</sub>-Konzentration, in Räumen mit zahlenmässig oder zeitlich variierender Personenbelegung, wie: Museen, Theater, Kinos, Büros, Sitzungszimmer, Schulräumen, Hörsälen, Krankenhäusern, Wohnräumen

**Die Raumbediengeräte** dienen zum Regeln und Bedienen:

- der Raumtemperatur mittels PID-Regler
- der Feuchte (mittels Schwellenwertschaltung)
- der Luftqualität (mittels Schwellenwertschaltung)
- der Ventilatorstufen (unabhängig von Temperatur-, Feuchte- und Luftqualitätsregelung)
- der Raumbetriebsarten
- Eingabe des Belegungszustandes

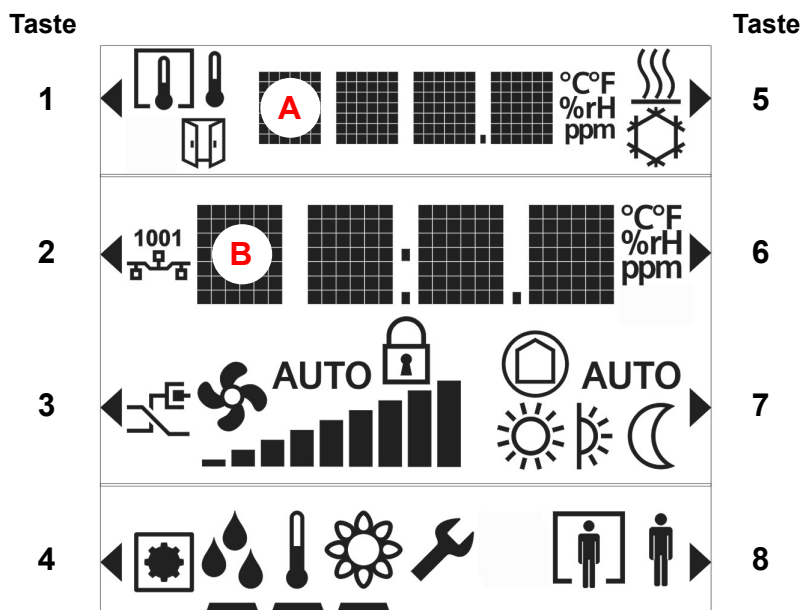
sowie zum

- Schalten von elektrischen Geräten
- Schalten und Dimmen von Leuchten
- Schalten und Steuern von Sonnenschutz / Lamellen
- Anwählen und Speichern von Szenen

**Die Raumbediengeräte mit Anzeige** zeigen folgende Informationen vom Raum an:

- Aktuelle Raum-Temperatur, Aussentemperatur
- Aktuelle Raum-Feuchte, Aussenfeuchte
- Aktuelle Raum-Luftqualität
- Zustand von Fensterkontakten
- Anlagenstatus für den Raum, z.B.: Heizen, Kühlen

## 5.3 Anzeige-Elemente und Tasten



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Pfeil bedeutet, dass ein Element bedient werden kann</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der Temperatur in °C oder °F / Feuchte in % r.F. (Symbol: %rH) / Luftqualität in Text, Symbolisch oder in ppm CO<sub>2</sub></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umschaltung (Taste 1) der Anzeige von Innenmessung auf Aussenmessung (Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub>)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige, dass Fenster offen (angeschlossener Fensterkontakt ist aktiv)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige des Anlagenzustandes (Heizen / Kühlen / Inaktiv) Hinweis: Keine manuelle Umschaltung!</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige des relativen / absoluten Sollwertes für Temperatur (Komfort), Sollwerte für Raumfeuchte und CO<sub>2</sub>-Konzentration</li> <li>Verstellen der Sollwerte mittels Tasten 2 und 6</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der aktuellen Ventilatorgeschwindigkeit (wenn automatisch)</li> <li>Verstellen der Ventilatorgeschwindigkeit mittels Taste 3 (bzw. Tasten 3 und 7, sofern die Bedienung der Raumbetriebsart inaktiv ist)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der Raumbetriebsart (wenn automatisch)</li> <li>Verstellen der Raumbetriebsart mittels Taste 7</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navigation: Umstellen der Anzeige und Sollwerteingabe zwischen Temperatur / Feuchte / CO<sub>2</sub> mittels Taste 4. Der schwarze Balken zeigt auf die angezeigte Information.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedienung des Belegungszustandes (Präsenzschalter, Komfort-Verlängerung)</li> <li>Aktivieren der Komfort-Verlängerung mittels Taste 8 (muss freigegeben sein)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engineering-Funktionen (Tasten 1 und 8 gleichzeitig während 5 s drücken) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programmier-Modus (Taste 2), gleiche Funktion wie Programmier-taste (Service-Pin) auf der Rückseite des Gerätes</li> <li>– Verbindungstest (Taste 3) (nicht unterstützt von ETS und ACS)</li> <li>– Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (Taste 4)</li> </ul> </li> <li><b>Beachte: Dieser Vorgang ist irreversibel!</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige, dass Raumbediengerät vom System gesperrt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedienung ist nicht möglich</li> <li>– Nur die Temperatur vom Bus wird angezeigt (oberste Zeile).</li> </ul> </li> </ul>

## 5.4 Funktionen

Die Raumbediengeräte mit Regelfunktion können in ein KNX-System integriert werden. Sie ermöglichen die unmittelbare Steuerung geeigneter Aktoren zur Regelung der Heizung, Kühlung und Lüftung.

### 5.4.1 Messung

#### Temperatur

(Alle Typen)

Das Raumbediengerät erfasst die Raumtemperatur mit einem integrierten Mess-element. Diese Raumtemperatur kann an andere Busteilnehmer übertragen werden und dient im KNX als Regelgrösse des integrierten Raumtemperaturreglers.

#### Relative Feuchte

(QMX3.P70, QMX3.P74)

Das Raumbediengerät erfasst die relative Feuchte im Raum mit Hilfe eines im Frontmodul integrierten Feuchtemesselements. Diese relative Raumfeuchte kann an andere Busteilnehmer übertragen werden und dient im KNX als Regelgrösse des integrierten Lüftungsreglers.

#### CO<sub>2</sub>-Konzentration

(QMX3.P70, QMX3.P74)

Das Raumbediengerät bestimmt die CO<sub>2</sub>-Konzentration durch Infrarotabsorptionsmessung (NDIR). Dank einer zusätzlich integrierten, stabilen Referenzlichtquelle misst der Fühler jederzeit exakt und ist absolut wartungs- und rekali-brierungsfrei. Die CO<sub>2</sub>-Konzentration kann an andere Busteilnehmer übertragen werden und dient im KNX als Regelgrösse des integrierten Lüftungsreglers.






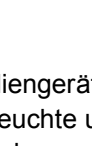
#### Luftqualitätsindikator



(QMX3.P70)

Das hinterleuchtete Symbol informiert über die erreichte Schwelle des CO<sub>2</sub> Gehaltes im Raum. Die Farben **Grün** / **Orange** / **Rot** der Hinterleuchtung signalisieren **gute** / **mässige** / **schlechte** Luftqualität. Die Anzeige kann über ein Kommunikationsobjekt, z.B. Schalter oder Schaltuhr, ein- oder ausgeschaltet werden.

## 5.4.2 Regelung und Bedienung

	Typ	Regelung und Bedienung						
		PID-Regelung Temperatur	Schwellwertschaltung Feuchte und CO <sub>2</sub>	Bedienung Licht, Beschattung, Szenen	Manuelle Lüftungsschaltung	Raumbetriebsart	Anwesenheitsfunktion	Nur Bedienung und Anzeige
<b>Fühler</b>	 QMX3.P30	X	X					
	 QMX3.P70	X	X					
<b>Raumbedien- geräte</b>	 QMX3.P02	X	X	X				
	 QMX3.P34	X	X		X	X	X	X
	 QMX3.P74	X	X		X	X	X	X
	 QMX3.P37	X	X	X	X	X	X	X

### Regelfunktionen (KNX alle Typen)

Die Raumbediengeräte können mittels integrierter Regelfunktionen für Raumtemperatur, Feuchte und Luftqualität mit geeigneten KNX Heizungs-, Lüftungs- und Klima-Aktoren kommunikativ verbunden werden.

Zur Regelung der Raumtemperatur ist im Raumbediengerät ein bewährter PID-Regler zum **Heizen und Kühlen** verfügbar. Der Regler liefert ein kontinuierliches oder ein pulsweitenmoduliertes PID-Signal für je einen Heiz- sowie einen Kühllaktor. Die Raumtemperatur Sollwerte für die beiden Betriebsarten sowie ein Freigabeobjekt können mittels Touchkeys und LCD Display eingestellt werden oder vom Bus empfangen werden. Die Umschaltung der Betriebsart Heizen/Kühlen erfolgt automatisch. Voreingestellte Regelparameter sind zur Bauart des Gebäudes passend auswählbar.

Für die Lüftungsregelung kann der integrierte **Raumfeuchteregler** und **Raumluftqualitätsregler** eingesetzt werden. Beide Regler können Sollwerte mittels Touchkeys und Anzeige erhalten oder bis zu drei Schwellenwerte vom Bus empfangen.

Der Sollwert (aus lokaler Bedienung oder via Bus empfangen) wirkt direkt auf den ersten Schwellenwert (siehe Beschreibung in den Kapiteln 6.5.4 und 6.5.6). Bei Überschreitung des jeweiligen Schwellpunkts werden bis zu drei Schaltsignale und ein quasi-kontinuierliches Signal zum Steuern von Lüftungs-Aktoren an andere Busteilnehmer übertragen. Zusätzlich steht ein Signal mit dem maximalen Lüftungswert aus beiden Reglern zur Verfügung.

Raumtemperatur Regler, Feuchte Schwellenwert und Luftqualitäts-Schwellenwert-schaltung kann aktiviert oder deaktiviert werden. Damit ist auch reine Fühlerfunktion oder Raumbedienung möglich.

**Ventilator Ansteuerung**  
(QMX3.P34, P74 und P37)

Eine manuelle Raum-Ventilator Ansteuerung kann freigeschaltet werden, dabei können drei verschiedene Arten selektiert werden, wie 1 Stufe, 3 Stufen oder kontinuierlich von 0 bis 100 Prozent. Die 9 Anzeigebalken wechseln jeweils nach 10% (Anzeige: ab 10 % ein Balken,...100% neun Balken). Bei manueller Bedienung wechselt pro Tastendruck ein Balken, entspricht einer Veränderung von +/- 11%. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden. Die Ventilatorsteuerung ist unabhängig von der Raumtemperatur. In der Ventilator-Betriebsart Auto wird der Vorgabewert via Bus ausgeführt.

**Raumbetriebsarten**  
(QMX3.P34, P74 und P37)

Die Raumbetriebsarten sind von Auto zu Komfort, Prekomfort, Eco und Schutzbetrieb ansteuerbar. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden.

**Anwesenheit Taste**  
(QMX3.P34, P74 und P37)

Mit der Anwesenheitstaste kann manuell zwischen Komfort und Prekomfort umgeschaltet werden. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die Funktion Komfort Verlängerung nicht angewendet werden (Taste 8, siehe Kapitel 5.3).

**Komfort-Verlängerung**  
(QMX3.P34, P74 und P37)

Bei deaktivierter Anwesenheitsfunktion kann die Komfort-Verlängerung aktiviert werden. Die Verlängerungszeit, 5 bis 120 Minuten, wird in der ETS parametrisiert. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden (Taste 8, siehe Kapitel 5.3).

**Luftqualitätsmessung und Beurteilung**  
(QMX3.P70, QMX3.P74)

Die folgenden Tabelle gibt Hinweise zur Beurteilung der Raumluftqualität anhand der ermittelten CO<sub>2</sub>-Konzentration.

[ppm]	Typische CO <sub>2</sub> -Konzentrationen
<400	Aussenluft
700	Stadtluft
1000	Behaglichkeitsgrenze
1500	Dringende Lüftungsempfehlung
2000	Inakzeptable Innenraumluft
4000	Schlafzimmer bei schlechter Lüftung
5000	Max. Arbeitsplatz-Konzentration (MAK-Wert)
40000	Ausatemluft

Die Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration wird durch den Luftdruck und die Temperatur beeinflusst. Bei sinkendem Luftdruck nimmt der Messwert ab. Der Temperatureinfluss wird automatisch korrigiert. Der Fühler ermöglicht eine Korrektur des ermittelten Messwertes für den am Einbauort herrschenden mittleren Luftdruck. Dazu muss die Höhe über Meer [m] eingestellt werden. Die Korrektur wirkt sich bei einem unkorrigierten Messwert von 1000 ppm bei Normalbedingungen (0 m über Meer, 25°C) wie folgt aus:

Höhe [m]	0	500	1000	1500	2000	2500	3000
CO <sub>2</sub> [ppm]	1000	1095	1201	1317	1445	1586	1740

## Hinweise zum CO<sub>2</sub>-Fühler

- **Funktion:** Der Fühler ermittelt die CO<sub>2</sub>-Konzentration mittels Infrarot-Absorptionsmessung (NDIR). Der Fühler ist wartungsfrei in normaler Umgebung dank des eingebauten Selbstkorrektur-Algorithmus ABC (Automatic Baseline Correction). Der Algorithmus speichert die niedrigste Messung innerhalb von 8 Tagen und korrigiert eine allfällige Messwertabweichung. Der Fühler enthält auch Selbstdiagnose für korrekten Betrieb während der ganzen Lebensdauer.
- **Einsatz:** Normale Umgebungen wie Büros, Schulräume oder andere nicht permanent belegte Räume erreichen typischerweise einmal pro Woche die CO<sub>2</sub>-Konzentration von Aussenluft (400ppm). Wenn die niedrigste CO<sub>2</sub>-Konzentration nicht auf der Aussenluft (400 ppm) basiert, oder wenn eine falsche Meereshöhe eingestellt wird, kann dies reduzierte Genauigkeit und fehlerhaften Betrieb bewirken.
- Unsanfte Behandlung bei **Transport, Lagerung oder Montage** kann die Messung während der ersten Betriebszeit beeinträchtigen.
- Die spezifizierte **Genauigkeit** wird nach 25 Tagen kontinuierlichem Betrieb erreicht.

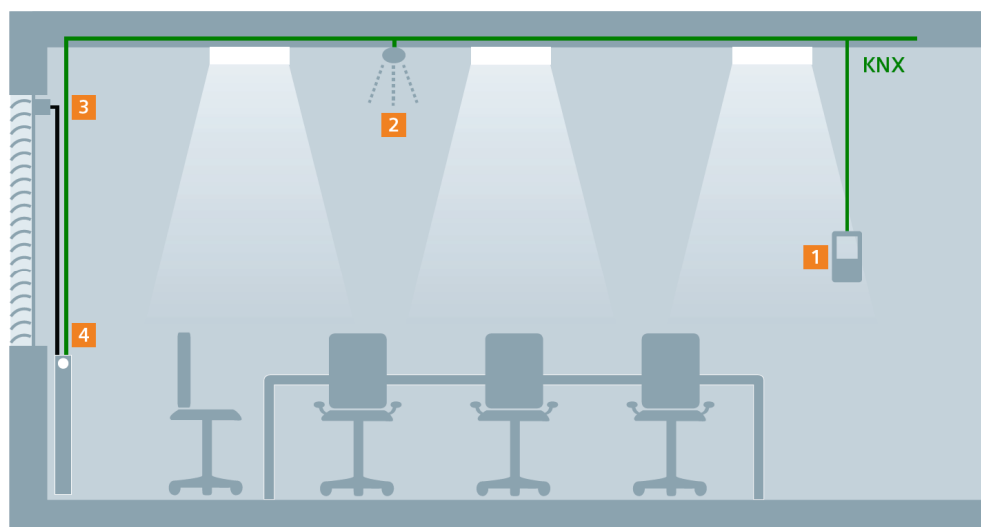
## Bedienen von Licht, Beschattung und Szenen (QMX3.P37, QMX3.P02)

Die 8 Tasten (einzeln oder als Tastenpaare) und die zugehörigen LEDs können individuell parametrisiert werden. Beschriftung der Tasten siehe im Kapitel 4. Unterstützt werden gängige Funktionen, wie Schalten (Ein, Aus, Um) oder Senden von Werten (Prozentwert), Dimmen oder Lamellenansteuerung sowie 8-Bit-Szenensteuerung mit und ohne Speicherung .

## 5.5 Anwendungsbeispiele

Nachfolgend sehen Sie einige typische Anwendungsbeispiele für die Geräte QMX3.P30, P34, P70 und P74

### 5.5.1 Raumtemperaturregelung mit Bedienung durch QMX3



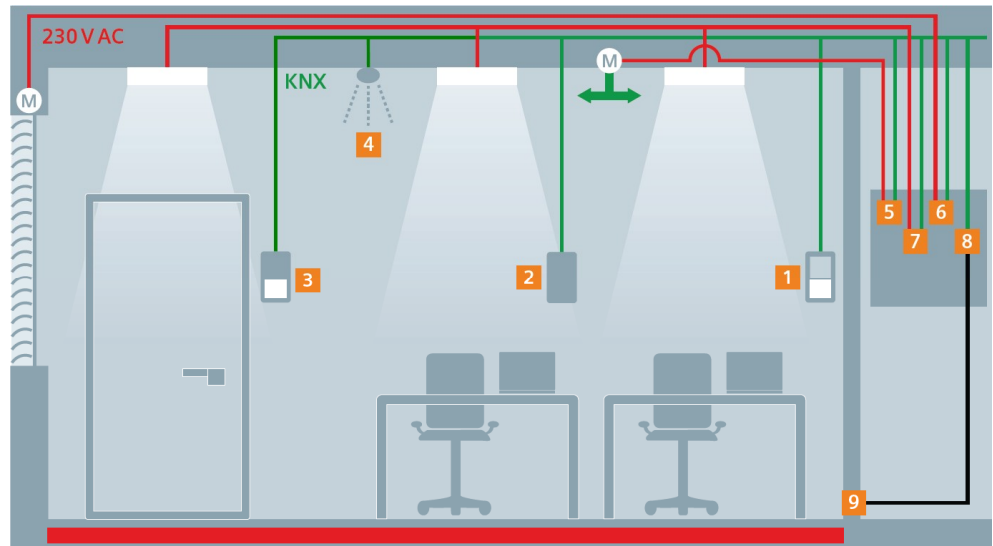
**Legende** (Mögliche Kombination von Komponenten)

1. Raumbediengerät QMX3.P34
2. Präsenzmelder UP 258
3. Motorischer Ventilstellantrieb AP 562/02
4. Fensterkontakt S290

Diese Anwendung empfiehlt sich in kleineren Büroräumen und Zimmern, in denen nur ein Heizkörper vorhanden ist. Das Raumbediengerät misst und regelt die Raumtemperatur und sendet das Stellsignal über den KNX-Bus an den Ventilstellantrieb.

Zusätzlich beeinflussen Fensterkontakte und Präsenzmelder das Regelverhalten des Raumbediengerätes und steigern die Energieeffizienz des Raumes. Z.B. bei Abwesenheit oder geöffneten Fenstern schliesst das Heizkörperventil und senkt die Raumtemperatur automatisch ab. Bis zu 4 Präsenzmelder oder Fensterkontakte können via KNX-Bus angeschlossen werden

## 5.5.2 Präsenzabhängige Raumklimaregelung mit Bedienung aller Disziplinen



### Legende (Beispiel einer möglichen Kombination von Komponenten)

1. Raumbediengerät QMX3.P02
2. Raumfühler QMX3.P70
3. Raumbediengerät QMX3.P37
4. Präsenzmelder UP 258
5. Schaltaktor N 562/11 für Ventilatoren
6. Jalousieaktor N 523/04
7. Universaldimmer N 528/31 mit Zusatzmodul N 528/41
8. Thermoantriebaktor N 605 für bis zu 6 Räume
9. Elektrothermischer Ventilstellantrieb STA23 (bis zu 4 je Raum)

Diese Anwendung ist besonders geeignet für Räume mit mehreren Heizkörpern – zum Beispiel in Büros, Hörsälen oder Konferenzräumen.

Das Raumbediengerät (3) misst und regelt die Raumtemperatur und sendet das Stellsignal über den KNX-Bus an den Thermoantriebaktor (8). Zusammen mit der integrierten Raumtemperaturregelung sorgt der Fühler so für ein behagliches Raumklima.

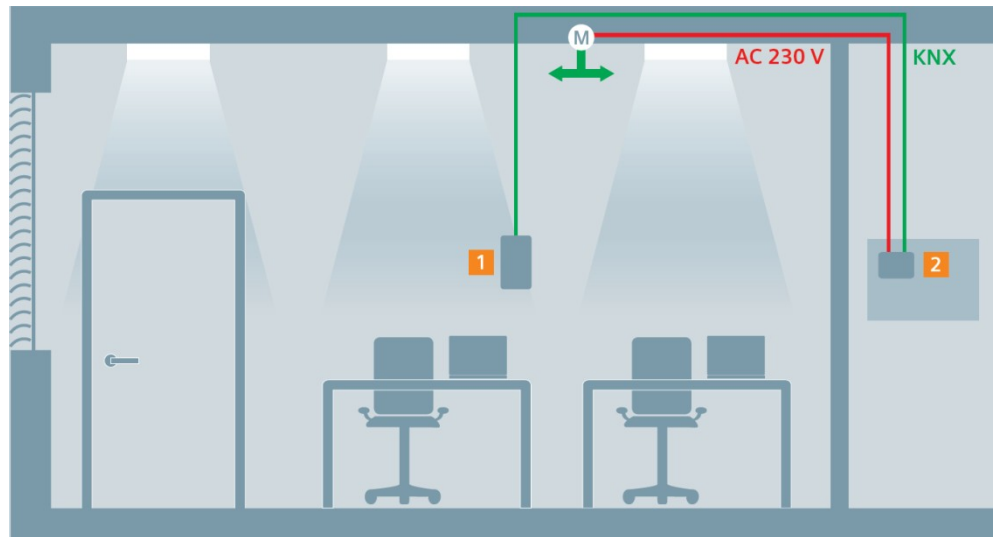
Das Raumbediengerät (2) misst die Luftqualität (CO<sub>2</sub>), regelt bedarfsgerecht die Lüftung und fügt dem Raum nur die benötigte Menge an Frischluft hinzu. Dies spart Energie und somit auch Kosten.

Über die Taster auf dem Raumbediengerät (1 und 3) können beispielsweise Jalousien, Beleuchtung und Szenen gesteuert werden.

Zudem besteht die Möglichkeit, zusätzliche Raumbediengeräte (1) anzuschließen, z.B. bei großen Räumen mit mehreren Türen.



### 5.5.3 Raumtemperatur, - Feuchte- und Luftqualitätsregelung



#### Legende (Mögliche Kombination von Komponenten)

1. Raumfühler QMX3.P70  
Temperaturfühler  
CO<sub>2</sub>-Fühler  
Feuchtigkeitfühler
2. Lüftungsregler RMU7x0B

Das Raumbediengerät (1) misst die Raumtemperatur, die Raumfeuchte, sowie den CO<sub>2</sub>-Wert, und sendet die Werte über den KNX-Bus an den Regler (2). Dieser regelt aufgrund der gemessenen Werte die Temperatur, die Feuchte und die Luftqualität des betreffenden Raumes.

# 6 ETS-Engineering

## 6.1 Projektierung

### Produktdaten

Für die Projektierung müssen die aktuellen Produktdaten (\*.vd5 oder \*.knxprod) in die ETS importiert werden. Die Produktdaten finden Sie auf [www.siemens.com/hvac-td](http://www.siemens.com/hvac-td) oder [www.siemens.com/gamma-td](http://www.siemens.com/gamma-td).

### ETS-Version

Falls ETS3 verwendet wird ist darauf zu achten den ETS3-Patch (Zusatzsoftware Spalte SW) für ETS3.0f nachzuinstallieren → [www.siemens.com/hvac-td](http://www.siemens.com/hvac-td)  
Falls ETS4 verwendet wird, ist zu beachten, dass die aktuellste Version, oder zumindest Version 4.1.2 installiert ist.

### Funktion von Tasten und Display-Elementen


Funktionsbeispiele siehe Kapitel 6.6.

## 6.2 Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme-Voraussetzungen

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Geräte gemäss Montageanleitung [2] montiert und entsprechend der Bustopologie über Busklemme an den Bus angeschlossen werden (rot auf +, schwarz auf –). Um die korrekte Polarität für einen Busteilnehmer zu kontrollieren kann bei spannungsversorgtem Bus die Programmier Taste betätigt werden. Leuchtet die Service-LED auf, ist die Verdrahtung korrekt gepolt.

### Drucktaster Programmier Taste

Drucktaster-Betätigung	Bedeutung
Kurz (<2 s)	Umschalten in den Programmiermodus oder Quittieren der Anzeige eines Verbindungstests
	Bei einem längeren Drücken der Programmier Taste (> 2 s bis 5 s) werden keine Funktionen ausgeführt.
Lang (>20 s)  <b>Beachte!</b>	Rücksetzen in den Auslieferungszustand <b>Dieser Vorgang setzt alle benutzerdefinierten Daten und Parameter-Einstellungen auf die Werkseinstellung zurück. Dieser Vorgang ist irreversibel.</b>

### LED-Statusanzeige

LED-Anzeige	Bedeutung
rot	Programmiermodus

Alle weiteren Anzeigearten sind für KNX nicht relevant.

### Einschaltverhalten

Bei erstmaligem Einschalten oder bei einem normalen Reset während der Parametrierung durch die Inbetriebnahmesoftware werden die Eingangsobjekte auf ihre Standardwerte gesetzt.

Im Falle eines Busspannungsausfalls wird dieser vom Gerät erkannt und die zuletzt empfangenen Werte der Kommunikationsobjekte werden nichtflüchtig gespeichert. Nach Rückkehr der Busspannung wird der gespeicherte Zustand aller Eingangsobjekte wiederhergestellt.

### 6.3 Kommunikationsobjekte

Art und Anzahl der verfügbaren Objekte sowie die einstellbaren Parameter können je nach Grundkonfiguration variieren. Für eine detaillierte Dokumentation der KNX Datenpunkttypen, vgl. [5].







Obj.	Objektname	Funktion	Typ / Länge	Flags	Geräte					
					QMX3.P30	QMX3.P70	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P02	QMX3.P37
<b>Raumtemperatur Fühler</b>										
1	Raumtemperatur	Temperaturwert in °C	9.001 2 Bytes	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Stellt den Raumtemperaturwert des eingebauten Fühlers zur Verfügung. Wert eines Aussen-Temperaturfühlers: siehe Objekt 53. Muss in eine Gruppenadresse gelegt werde, um den Wert auf dem Display anzuzeigen.										
<b>Raumtemperatur Regler</b>										
2	Raumtemperaturregler Betriebsmodus	HLK-Regelungsart (0 = Auto, 1 = Heizen, 3 = Kühlen, 6 = Aus)	20.105 1Byte	KLSA	X	X	X	X	X	X
Im Betriebsmodus "Auto" schaltet der Regler selbständig zwischen Heiz- und Kühlbetrieb um. Dabei ist immer nur entweder der Kühl- oder Heizbetrieb aktiv. Ist das Objekt Raumtemperaturregler freigegeben, kann der Betriebsmodus zwischen "Aus" (Obj. 3 = 0) und "Auto" (Obj. 3 = 1) umgeschaltet werden. Der Standardbetriebsmodus ist "Auto".										
3	Raumtemperaturregler freigegeben	Regler ein = 1 / aus = 0	1.003 1 Bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Wird der Raumtemperaturregler freigegeben (1 = Regler ein) wechselt der Betriebsmodus zu "Auto". Beim Ausschalten (0 = Regler aus) wechselt der Betriebsmodus zu "Aus". Der Standardwert ist Regler ein = 1.										
4	Raumtemp.-Sollwert bei Kühlbetrieb	Kühltemp.Sollwert in °C	9.001 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
5	Raumtemp.-Sollwert bei Heizbetrieb	Heiztemp.Sollwert in °C	9.001 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
Die Sollwerte für Kühl- und Heizbetrieb sind nicht gegeneinander verriegelt. Im Betriebsmodus "Auto" ist bei Kühlsollwert < Heizsollwert trotzdem der Heizbetrieb aktiv. Über diese Objekte können die Komfort-Sollwerte des Reglers über den Bus verstellt werden. Solange keine anderen Werte vom Bus empfangen werden oder am Gerät mit Display verstellt werden, gelten die empfangenen Sollwerte der Objekte 4 und 5. Die Objekte 4 und 5 wirken direkt auf den internen Regler. Die Anzeige am Gerät ändert sich dabei nicht! Sie können also mit dem Objekt 4 den aktiven Kühl-Sollwert beliebig verstellen (ohne Begrenzung durch den Heiz-Sollwert) ohne dass dies auf der Anzeige sichtbar wird. Die Anzeige von Sollwert und Betriebsart bleibt unverändert. Wird aber am Gerät etwas verstellt (Sollwert oder Betriebsart), wird Objekt 4 wieder überschrieben. <u>Mit den beiden Objekten kann man also kurzfristig den Regler beeinflussen.</u>										
6	Kontinuierlicher Kühl Regler Wert	(0..100%)	5.001 1 Byte	KLÜ	X	X	X	X	X	X
7	Kontinuierlicher Heiz Regler Wert	(0..100%)	5.001 1 Byte	KLU	X	X	X	X	X	X
8	Stellsignal Kühlen - Ein/Aus	Ein / Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
9	Stellsignal Heizen - Ein/Aus	Ein / Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Mit den Parametern Heizungs-/Kühlungstyp kann der Regler an die Art der Heizung angepasst werden. Zusätzlich kennt der Regler zwei Regelalgorithmen, einen für stetig Betrieb (0..100%) und einen für PWM Betrieb (Ein/Aus). Die Auswahl erfolgt über den Parameter "Stellsignaltyp". Der Stellsignaltyp ist für alle Betriebsmodi identisch. Im stetigen Betrieb (Obj. 6, 7) ist bei stetigem Stellsignal ≠ 0 der jeweils zugehörige PWM-Ausgang "Ein".										
Im PWM-Betrieb (Obj. 8, 9, auch Obj. 6, 7) werden die Zykluszeit und die Pulsdauer an die Art der Heizung, den Sollwert und die gemessene Raumtemperatur angepasst. Die minimale Zykluszeit beträgt 12 Minuten, die minimale Pulsdauer 4 Minuten. Das stetige Stellsignal gibt in dieser Betriebsart jeweils die Werte 0% oder 100% aus.										

Obj.	Objektname	Funktion	Typ / Länge	Flags	Geräte					
					OMX3.P30	OMX3.P70	OMX3.P34	OMX3.P74	OMX3.P02	OMX3.P37
<b>Raumtemperatur Sollwert, Betriebsarten, Fensterzustand, Anwesenheit</b>										
10	Raumtemperatur: Sollwert absolut (°C)		9.001 2 Bytes	KLSA	X	X			X	
(Entspricht dem Obj. 55 für Geräte mit Display)										
11	Raumtemperatur: Sollwert relativ (K)		9.002 2 Bytes	KSA	X	X			X	
(Entspricht dem Obj. 56 für Geräte mit Display)										
12	Raumtemperatur: Sollwert Heizen		222.100 6 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
Dies ist ein Sollwert-Set. Damit können alle Heiz-Sollwerte verstellt werden (Komfort, Prekomfort und Eco)										
13	Raumtemperatur: Sollwert Kühlen		222.100 6 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
Dies ist ein Sollwert-Set. Damit können alle Kühl-Sollwerte verstellt werden (Komfort, Prekomfort und Eco)										
14	Raumbetriebsart: Schaltuhr	1= Komfort, 2 = Prekomfort, 3 = Eco, 4 = Schutzbetrieb	20.102 1 Byte	KLSA	X	X	X	X	X	X
Für den Empfang von Betriebsarten von einer Schaltuhr via Bus muss die Betriebsart des Reglers auf Auto eingestellt sein. Die Betriebsart Auto bleibt solange erhalten, bis sie von einem anderen Objekt (15 oder 58) überschrieben wird.										
15	Raumbetriebsart: Vorgabe	0 = Auto, 1= Komfort, 2 = Prekomfort, 3 = Eco, 4 = Schutzbetrieb	20.102 1 Byte	KLSA	X	X			X	
Raumbetriebsart wird über den Bus empfangen. (Entspricht Obj. 58 für Geräte mit Display)										
16	Raumbetriebsart: Zustand	1= Komfort, 2 = Prekomfort, 3 = Eco, 4 = Schutzbetrieb	20.102 1 Byte	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Raumbetriebsart wird auf den Bus zur Verfügung gestellt.										
17	Komfortbetrieb: Timertaste	Aktivierung der Komfortverlängerung	1.017 1 bit	KS	X	X	X	X	X	X
Die Verlängerungszeit kann parametrisiert werden. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Bedienung / Symbol auf dem Display anzuzeigen.										
18	Fensterzustand: Fenster 1	1 = offen / 0 = geschlossen	1.019 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
19	Fensterzustand: Fenster 2	1 = offen / 0 = geschlossen	1.019 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
20	Fensterzustand: Fenster 3	1 = offen / 0 = geschlossen	1.019 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
21	Fensterzustand: Fenster 4	1 = offen / 0 = geschlossen	1.019 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Diese Objekte stehen nur bei aktivierter PID Regelung zur Verfügung. Geräte mit Display: Objekte müssen in eine Gruppenadresse gelegt werden, um das offene Fenstersymbol auf dem Display anzuzeigen.										
22	Anwesenheit: Zustand	0 = abwesend / 1 = anwesend	1.018 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Empfängt den Anwesenheitsstatus über den Bus, z.B. von einem Präsenzmelder.										
23	Raumtemperatur: Heiz-Sollwert (°C)		9.001 2 Bytes	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Mit Objekt 23 kann der aktuelle Heizesollwert über den Bus ausgelesen werden Beachte: Wird der am Gerät sichtbare Komfort-Sollwert (sichtbarer Sollwert - 3K) unter den Prekomfort-Sollwert geschoben, wird auch dieser verschoben. Die internen Sollwerte (Heizen Komfort, Heizen Prekomfort, Heizen Eco) können mit den Objekten 160,161,162 und auch mit Objekt-Set 12 über den Bus verändert werden.										
24	Raumtemperatur: Kühl-Sollwert (°C)		9.001 2 Bytes	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Mit Objekt 24 kann der aktuelle Köhlsollwert über den Bus ausgelesen werden. Beachte: Wird der am Gerät sichtbare Komfort-Sollwert (sichtbarer Sollwert + 3K) über den Prekomfort-Sollwert geschoben, wird auch dieser verschoben. Die internen Sollwerte (Kühlen Komfort, Kühlen Prekomfort, Kühlen Eco) können mit den Objekten 163,164,165 und auch mit Objekt-Set 13 über den Bus verändert werden.										
160	Raumtemperatur: Economy-Heiz-Sollwert	Temperatur (°C)	9.001 2 Bytes	KSA	X	X	X	X	X	X
Der initiale Economy-Heiz-Sollwert wird mittels diesem Objekt über den Bus geändert. Diese Objekte (160 bis 165) müssen in der ETS aktiviert werden: Raumtemperaturregler --> "Raumtemperatur-Sollwerte als Kommunikationsobjekt".										
161	Raumtemperatur: Prekomfort-Heiz-Sollwert	Temperatur (°C)	9.001 2 Bytes	KSA	X	X	X	X	X	X
Der initiale Prekomfort-Heiz-Sollwert wird mittels diesem Objekt über den Bus geändert. Diese Objekte (160 bis 165) müssen in der ETS aktiviert werden: Raumtemperaturregler --> "Raumtemperatur-Sollwerte als Kommunikationsobjekt".										
162	Raumtemperatur: Komfort-Heiz-Sollwert	Temperatur (°C)	9.001 2 Bytes	KSA	X	X	X	X	X	X
Der initiale Komfort-Heiz-Sollwert wird mittels diesem Objekt über den Bus geändert. Diese Objekte (160 bis 165) müssen in der ETS aktiviert werden: Raumtemperaturregler --> "Raumtemperatur-Sollwerte als Kommunikationsobjekt".										
163	Raumtemperatur: Komfort-Kühl-Sollwert	Temperatur (°C)	9.001 2 Bytes	KSA	X	X	X	X	X	X
Der initiale Komfort-Kühl-Sollwert wird mittels diesem Objekt über den Bus geändert. Diese Objekte (160 bis 165) müssen in der ETS aktiviert werden: Raumtemperaturregler --> "Raumtemperatur-Sollwerte als Kommunikationsobjekt".										
164	Raumtemperatur: Prekomfort-Kühl-Sollwert	Temperatur (°C)	9.001 2 Bytes	KSA	X	X	X	X	X	X
Der initiale Prekomfort-Kühl-Sollwert wird mittels diesem Objekt über den Bus geändert. Diese Objekte (160 bis 165) müssen in der ETS aktiviert werden: Raumtemperaturregler --> "Raumtemperatur-Sollwerte als Kommunikationsobjekt".										
165	Raumtemperatur: Economy-Kühl-Sollwert	Temperatur (°C)	9.001 2 Bytes	KSA	X	X	X	X	X	X
Der initiale Economy-Kühl-Sollwert wird mittels diesem Objekt über den Bus geändert. Diese Objekte (160 bis 165) müssen in der ETS aktiviert werden: Raumtemperaturregler --> "Raumtemperatur-Sollwerte als Kommunikationsobjekt".										

Obj.	Objektname	Funktion	Typ / Länge	Flags	Geräte					
					QM/X3.P30	QM/X3.P70	QM/X3.P34	QM/X3.P74	QM/X3.P02	QM/X3.P37
<b>Raumfeuchte Fühler</b>										
25	Raumfeuchte (% r.F.)	rel. Raumfeuchte in %	9.007 2 Bytes	KLÜ		X		X		
Stellt den Raumfeuchtwert des eingebauten Fühlers zur Verfügung. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Bedienung / Symbol anzuzeigen. Werte eines externen Raum-Feuchtefühler, siehe Objekt 70 Werte eines externen Aussen-Feuchtefühler, siehe Objekt 69										
<b>Raumfeuchte Regelung</b>										
26	Schaltpunkt r.F. - Stufe 1	rel. Feuchte in %	9.007 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
27	Schaltpunkt r.F. - Stufe 2	rel. Feuchte in %	9.007 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
28	Schaltpunkt r.F. - Stufe 3	rel. Feuchte in %	9.007 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
Solange kein Wert vom Bus empfangen wurde, gelten die parametrisierten Standardschaltpunkte.										
29	Stellsignal r.F. stetig - manueller Sollwert	Sollwert in 0 bis 100%	5.001 1 Byte	KLSA	X	X	X	X	X	X
Im manuellen Modus (Obj. 30, 1=Manuell) wird über dieses Objekt ein Sollwert empfangen und direkt als stetiges Stellsignal (Obj. 36) ausgegeben.										
30	Stellsignal r.F. stetig - manueller Betrieb	Manuell / Auto Betrieb	1.003 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Eine Umschaltung in den manuellen Modus ermöglicht den Empfang eines manuellen Sollwerts (Obj. 29) für das stetige Stellsignal (Obj. 36). Andernfalls werden die parametrisierten Stellsignale der jeweiligen Stufe ausgegeben.										
31	Raumfeuchteregler freigeben	Ein / Aus	1.003 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Beim Empfang von "Regler aus" werden alle Ausgänge des Reglers ausgeschaltet. Der Regler bleibt deaktiviert, bis wieder "Regler ein" empfangen wird. Der Standardwert ist Regler ein = 1.										
32	Raumfeuchteregler übersteuern	Durchlüften (Boost) ein / aus	1.003 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Beim Übersteuern des Reglers wird die im Parameter "Stufe wenn übersteuert" definierte Stufe aktiviert. Dabei nimmt von den Objekten 33, 34, 35 nur das entsprechende Objekt den Wert "1 = Ein" an, die beiden anderen Objekte den Wert "0 = Aus". Das stetige Stellsignal (Obj. 36) gibt den für die jeweilige Stufe parametrisierten Wert aus.										
33	Stellsignal r.F. Stufe 1 - Ein /Aus	1 = Ein / 0 = Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
34	Stellsignal r.F. Stufe 2 - Ein /Aus	2 = Ein / 0 = Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
35	Stellsignal r.F. Stufe 3 - Ein /Aus	3 = Ein / 0 = Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Überschreitet die Raumfeuchte einen Schaltpunkt r.F., wird das zur Stufe gehörige Stellsignal r.F. eingeschaltet. Das Stellsignal r.F. wird wieder ausgeschaltet, wenn die Raumfeuchte < Schaltpunkt r.F. - Hysterese wird.										
36	Stellsignal r.F. - stetig	0 - 100%	5.001 1 Byte	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Überschreitet die Raumfeuchte einen Schaltpunkt r.F., wird das zur Stufe parametrisierte Stellsignal ausgegeben. Das Stellsignal gibt wieder den Wert der nächst kleineren Stufe aus, wenn die Raumfeuchte < Schaltpunkt r.F. - Hysterese wird.										

Obj.	Objektname	Funktion	Typ / Länge	Flags	Geräte					
					QMX3.P30	QMX3.P70	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P02	QMX3.P37
<b>Raumluftqualität Fühler</b>										
38	CO <sub>2</sub> -Konzentration [ppm]	CO <sub>2</sub> -Konzentration im Raum in ppm	9.008 2 Bytes	KLÜ		X		X		
Stellt den CO <sub>2</sub> -Wert des eingebauten Fühlers zur Verfügung. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Bedienung / Symbol anzuzeigen. Werte eines externen CO <sub>2</sub> -Raumfühlers, siehe Objekt 73)										
<b>Raumluftqualität Regelung</b>										
39	Schaltpunkt CO <sub>2</sub> - Stufe 1	CO <sub>2</sub> Konzentration in ppm	9.008 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
40	Schaltpunkt CO <sub>2</sub> - Stufe 2	CO <sub>2</sub> Konzentration in ppm	9.008 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
41	Schaltpunkt CO <sub>2</sub> - Stufe 3	CO <sub>2</sub> Konzentration in ppm	9.008 2 Bytes	KLSA	X	X	X	X	X	X
Solange kein Wert vom Bus empfangen wurde, gelten die parametrisierten Standardschaltpunkte.										
42	Stellsignal CO <sub>2</sub> stetig - manueller Sollwert	Sollwert in ppm	5.001 1 Byte	KLSA	X	X	X	X	X	X
Im manuellen Modus (Obj. 43, 1=Manuell) wird über dieses Objekt ein Sollwert empfangen und direkt als stetiges Stellsignal (Obj. 49) ausgegeben.										
43	Stellsignal CO <sub>2</sub> stetig - manueller Betrieb	Manuell / Auto Betrieb	1.003 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Eine Umschaltung in den manuellen Modus ermöglicht den Empfang eines manuellen Sollwerts (Obj. 42) für das stetige Stellsignal (Obj. 49). Andernfalls werden die parametrisierten Stellsignale der jeweiligen Stufe ausgegeben.										
44	Raumluftqualitätsregler freigeben	Ein / Aus	1.003 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Beim Empfang von "Regler aus" werden alle Ausgänge des Reglers ausgeschaltet. Der Regler bleibt deaktiviert, bis wieder "Regler ein" empfangen wird. Der Standardwert ist Regler ein = 1.										
45	Raumluftqualitätsregler übersteuern	Durchlüften (Boost) ein / aus	1.003 1 bit	KLSA	X	X	X	X	X	X
Beim Übersteuern des Reglers wird die im Parameter "Stufe wenn übersteuert" definierte Stufe aktiviert. Dabei nimmt von den Objekten 46, 47, 48 nur das entsprechende Objekt den Wert "1 = Ein" an, die beiden anderen Objekte den Wert "0 = Aus". Das stetige Stellsignal (Obj. 49) gibt den für die jeweilige Stufe parametrisierten Wert aus.										
46	Stellsignal CO <sub>2</sub> Stufe 1 - Ein /Aus	1 = Ein / 0= Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
47	Stellsignal CO <sub>2</sub> Stufe 2 - Ein /Aus	1 = Ein / 0= Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
48	Stellsignal CO <sub>2</sub> Stufe 3 - Ein /Aus	1 = Ein / 0= Aus	1.001 1 bit	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Überschreitet die CO <sub>2</sub> -Konzentration einen Schaltpunkt CO <sub>2</sub> , wird das zur Stufe gehörige Stellsignal CO <sub>2</sub> eingeschaltet. Das Stellsignal CO <sub>2</sub> wird wieder ausgeschaltet wenn die CO <sub>2</sub> -Konzentration < Schaltpunkt CO <sub>2</sub> - Hysterese wird.										
49	Stellsignal CO <sub>2</sub> - stetig	0-100%	5.001 1 Byte	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Überschreitet die CO <sub>2</sub> -Konzentration einen Schaltpunkt CO <sub>2</sub> , wird das zur Stufe parametrisierte Stellsignal ausgegeben. Das Stellsignal gibt wieder den Wert der nächst kleineren Stufe aus, wenn die CO <sub>2</sub> -Konzentration < Schaltpunkt CO <sub>2</sub> - Hysterese wird.										
50	Stellsignal CO <sub>2</sub> r.F. Max - stetig	0 bis 100%	5.001 1 Byte	KLÜ	X	X	X	X	X	X
Dieses Objekt gibt den grösseren Wert von Obj. 36 und Obj. 49 aus.										
<b>QMX3.P70 Luftqualität LED Indikator</b>										
51	Luftqualität: LED-Anzeige freigeben	1 = Ein / 0 = Aus	1.003 1 bit	KLSA		X				
Mit diesem Objekt kann die LED-Anzeige beim QMX3.P70 ein und ausgeschaltet werden. Standardwert ist Ein.										



Obj.	Objektname	Funktion	Typ / Länge	Flags	Geräte					
					QMX3.P30	QMX3.P70	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P02	QMX3.P37
<b>HMI Anzeigen und Bedienen von Werten und Funktionen</b>										
53	Aussentemperatur (°C)	Aussentemperatur (°C) anzeigen	9.001 2 Bytes	KSA			X	X		X
Wert eines externen Aussentemperatur-Fühlers. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werde, um den Wert anzuzeigen.										
55	Raumtemperatur: Sollwert absolut (°C)		9.001 2 Bytes	KLSUA			X	X		X
56	Raumtemperatur: Sollwert relativ (K)		9.002 2 Bytes	KSUA			X	X		X
Komfort-Sollwert-Einstellung, ist auf der Anzeige veränderbar Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werde, um den Wert anzuzeigen.										
58	Raumbetriebsart: Vorgabe		20.102 1 Byte	KLSA			X	X		X
Zeigt die Raumbetriebsart an, die auf der Anzeige veränderbar ist (Auto-Komfort-Prekomfort-Eco-Schutzbetrieb). Im AUTO-Betrieb wird die aktuelle Raumbetriebsart angezeigt. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werde, um den Wert anzuzeigen.										
										
62	Fensterzustand		1.019 1 bit	KSA			X	X		X
Dieses Objekt zeigt bei <b>deaktivierter</b> PID Regelung den Zustand eines externen Fensterkontaktes. Bei <b>aktivierter</b> PID Regelung siehe Obj. 18, 19, 20, 21.										
63	Anwesenheit: Taste		1.001 1 bit	KLSUA			X	X		X
Anzeige und manuelle Eingabe auf dem Display für An- oder Abwesenheit. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Symbole anzuzeigen.										
										
65	Ventilator-Vorgabewert (%)		5.001 1 Byte	KLSUA			X	X		X
66	Ventilator-Betrieb	(0=Auto / 1=Manuell)	1.003 1 bit	KLSUA			X	X		X
67	Ventilator (%)		5.001 1 Byte	KSA			X	X		X
Obj. 65 zeigt die Ventilatorgeschwindigkeit an, die auf der Anzeige oder via Bus veränderbar ist. Obj. 66 zeigt die Ventilator Betriebsart an, die auf der Anzeige oder via Bus veränderbar ist. Obj. 67 zeigt die tatsächliche Ventilatorgeschwindigkeit an, die der Aktor / Regler via Bus meldet. Geräte mit Display: Objekte müssen je in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Symbole anzuzeigen.										
										
68	Reglerbetrieb: (Heizen / Kühlen / Aus)		20.105 1 Byte	KSA			X	X		X
Anzeigen des aktuellen Reglerzustandes (Heizen oder Kühlen) mit Symbolen. Beim Zustand Aus wird kein Symbol angezeigt. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Symbole anzuzeigen.										
										
69	Aussenfeuchte (%r.F.)		9.007 2 Bytes	KSA			X	X		X
70	Raumfeuchte (%r.F.)	% r.F.	9.007 2 Bytes	KSA			X			X
Diese Objekte zeigen den Wert von externen Fühlern (Raum / Aussen) auf dem Display an. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Werte anzuzeigen. Hinweis: Wert des internen Feuchtefühler wird über Obj. 25 kommuniziert; QMX3.P74.										
71	Raumfeuchte: Sollwert (%r.F.)	% r.F.	9.007 2 Bytes	KLSUA			X	X		X
Anzeigen und Bedienen des Raumfeuchte-Sollwert auf dem Display. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Werte anzuzeigen. Schaltpunkt r.F.- Stufe 1 (Obj. 26) wird dadurch übersteuert.										
73	Raum-CO <sub>2</sub> -Konzentration (ppm)	0 - 2000 ppm / Symbol / Text	9.008 2 Bytes	KSA			X			X
Anzeigen des Wertes eines externen Raum-CO <sub>2</sub> Fühler auf dem Display. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Werte anzuzeigen. Hinweis: Wert des internen Raum-CO <sub>2</sub> Fühler wird über das Obj. 38 kommuniziert; QMX3.P74										
74	Raum-CO <sub>2</sub> Konzentration: Sollwert (ppm)	ppm	9.008 2 Bytes	KLSUA			X	X		X
Anzeigen und Bedienen des Raum-CO <sub>2</sub> Konzentration-Sollwert auf dem Display. Geräte mit Display: Muss in eine Gruppenadresse gelegt werden, um die Werte anzuzeigen. Schaltpunkt CO <sub>2</sub> - Stufe 1 (Obj. 39) wird dadurch übersteuert.										
75	HLK-Bedienung: Sperren		1.011 1 bit	KLSA			X	X		X
Spernt oder aktiviert alle 8 Bedienungstaster für das Display über den Bus. Auf dem Display erscheint das Symbol: Schloss geschlossen. Die Tasten für Licht, Jalousie und Szenen sind immer aktiv (QMX3.P37 und QMX3.P02).										
										

Obj.	Objektname	Funktion	Typ / Länge	Flags	Geräte					
					OMX3.P30	OMX3.P70	OMX3.P34	OMX3.P74	OMX3.P02	OMX3.P37
<b>Funktion Tastenpaar 1, Taste 1</b>										
80	Taste A1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
81	Taste A1: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
82	Taste A1: Schalten 2		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
83	Taste A1: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
84	Taste A1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
85	Taste A1: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
86	Taste A1: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
87	Taste A1: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
88	Taste A1: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
89	Status LED A1 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X
<b>Funktion Tastenpaar 1, Taste 2</b>										
90	Taste A2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
91	Taste A2: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
92	Taste A2: Schalten 2		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
93	Taste A2: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
94	Taste A2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
95	Taste A2: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
96	Taste A2: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
97	Taste A2: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
98	Taste A2: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
99	Status LED A2 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X
<b>Funktion Tastenpaar 2, Taste 1</b>										
100	Taste B1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
101	Taste B1: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
102	Taste B1: Schalten 2		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
103	Taste B1: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
104	Taste B1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
105	Taste B1: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
106	Taste B1: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
107	Taste B1: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
108	Taste B1: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
109	Status LED B1 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X
<b>Funktion Tastenpaar 2, Taste 2</b>										
110	Taste B2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
111	Taste B2: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
112	Taste B2: Schalten 2		1.001 1 bit	KSÜ					X	X
113	Taste B2: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
114	Taste B2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
115	Taste B2: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
116	Taste B2: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
117	Taste B2: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
118	Taste B2: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
119	Status LED B2 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X



Obj.	Objektname	Funktion	Typ / Länge	Flags	Geräte					
					OMX3.P30	OMX3.P70	OMX3.P34	OMX3.P74	OMX3.P02	OMX3.P37
<b>Funktion Tastenpaar 3, Taste 1</b>										
120	Taste C1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSU					X	X
121	Taste C1: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
122	Taste C1: Schalten 2		1.001 1 bit	KSU					X	X
123	Taste C1: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
124	Taste C1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
125	Taste C1: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
126	Taste C1: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
127	Taste C1: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
128	Taste C1: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
129	Status LED C1 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X
<b>Funktion Tastenpaar 3, Taste 2</b>										
130	Taste C2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSU					X	X
131	Taste C2: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
132	Taste C2: Schalten 2		1.001 1 bit	KSU					X	X
133	Taste C2: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
134	Taste C2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
135	Taste C2: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
136	Taste C2: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
137	Taste C2: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
138	Taste C2: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
139	Status LED C2 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X
<b>Funktion Tastenpaar 4, Taste 1</b>										
140	Taste D1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSU					X	X
141	Taste D1: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
142	Taste D1: Schalten 2		1.001 1 bit	KSU					X	X
143	Taste D1: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
144	Taste D1: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
145	Taste D1: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
146	Taste D1: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
147	Taste D1: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
148	Taste D1: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
149	Status LED D1 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X
<b>Funktion Tastenpaar 4, Taste 2</b>										
150	Taste D2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KSU					X	X
151	Taste D2: Wert senden		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
152	Taste D2: Schalten 2		1.001 1 bit	KSU					X	X
153	Taste D2: Wert senden 2		5.001 1 Byte	KÜ					X	X
154	Taste D2: Schalten, Ein / Aus		1.001 1 bit	KÜ					X	X
155	Taste D2: Dimmen heller / dunkler		3.007 4 bit	KÜ					X	X
156	Taste D2: Jalousie, Rollladen Auf / Ab		1.008 1 bit	KÜ					X	X
157	Taste D2: Lamelle Stopp / Auf / Zu		1.007 1 bit	KÜ					X	X
158	Taste D2: 8-bit Szene abrufen / speichern		18.001 1 Byte	KÜ					X	X
159	Status LED D2 Ein / Aus		1.001 1 bit	KLSA					X	X

## 6.4 Visualisierung und Bedienung am Raumbediengerät

Um interne Funktionen am Raumbediengerät anzuzeigen, müssen nach der Parametrierung entsprechende Kommunikationsobjekte **in Gruppenadressen** gelegt werden.

Objekt-Nr.	Name	Beschreibung	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P37
1	Raumtemperatur	Zeigt den Wert des internen Raumtemperaturfühlers an	X	X	X
55	Raumtemperatur, Sollwert absolut	Zeigt den Komfort-Sollwert an, der auf der Anzeige veränderbar ist.	X	X	X
56	Raumtemperatur, Sollwert relativ		X	X	X
58	Raumbetriebsart, Vorgabe	Zeigt die Raumbetriebsart an, die auf der Anzeige veränderbar ist (Auto-Komfort-Prekomfort-Eco-Schutzbetrieb). Im AUTO-Betrieb wird der <b>aktuelle Zustand</b> angezeigt. (Auto-Komfort-Prekomfort-Eco-Schutzbetrieb).	X	X	X
17	Komfortbetrieb, Timertaste	Objekt 17 aktiviert die Komfortverlängerung. Die Verlängerungszeit kann parametrierbar werden. ODER ... ... Objekt 63 aktiviert die Anzeige und manuelle Eingabe für An- oder Abwesenheit.	X	X	X
63	Anwesenheit: Taste		X	X	X
68	Reglerbetrieb (Heizen/Kühlen/Aus)	Zeigt die Symbole für den aktuellen Regelbetrieb. Aus: es wird kein Symbol angezeigt.	X	X	X
18 ... 21	Fensterzustand	Zeigt das Symbol "Offenes Fenster" an (nur bei aktivierter PID Regelung).	X	X	X
65	Ventilator Vorgabewert (%)	Zeigt die Ventilatorgeschwindigkeit an, die auf der Anzeige veränderbar ist. Der Wert kann auch via Bus empfangen werden, wenn die Verstellung auf einem anderen Gerät erfolgt.	X	X	X
66	Ventilatorbetrieb: (Auto-Manuell)	Zeigt die Ventilator Betriebsart an, die auf der Anzeige veränderbar ist. Der Wert kann auch via Bus empfangen werden, wenn die Verstellung auf einem anderen Gerät erfolgt.	X	X	X
67	Ventilator (%)	Zeigt die tatsächliche Ventilatorgeschwindigkeit an, die der Aktor / Regler via Bus meldet.	X	X	X
25	Raumfeuchte	Der Wert des internen Raumfeuchtefühlers wird auf dem Bus zur Verfügung gestellt.		X	
38	CO <sub>2</sub> -Konzentration	Der Wert des internen CO <sub>2</sub> -Fühlers wird auf dem Bus zur Verfügung gestellt.		X	
71	Raumfeuchte: Sollwert	Zeigt den Raumfeuchte-Sollwert an, der auf der Anzeige veränderbar ist.	X	X	X
74	CO <sub>2</sub> Konzentration: Sollwert	Zeigt den CO <sub>2</sub> -Sollwert an, der auf der Anzeige veränderbar ist.	X	X	X

Weitere wichtige Gruppenadressen für das Bedienen und Anzeigen auf den Raumbediengeräten mittels Kommunikationsobjekten:

53	Aussentemperatur	Zeigt den Wert eines externen Aussentemperaturfühlers an.	X	X	X
69	Aussenfeuchte	Zeigt den Wert eines externen Aussenfeuchtefühlers an.	X	X	X
70	Raumfeuchte	Zeigt den Wert eines externen Raumfeuchtefühlers an.	X		X
73	Raum CO <sub>2</sub> -Konzentration	Zeigt den Wert eines externen Raum-CO <sub>2</sub> -Fühlers an.	X		X

## 6.5 ETS Parameterbeschreibung

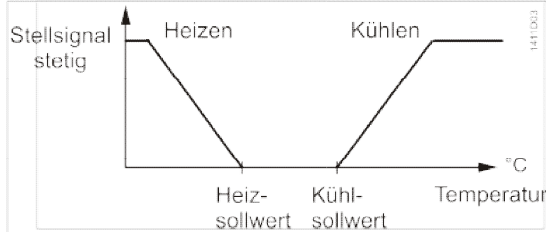
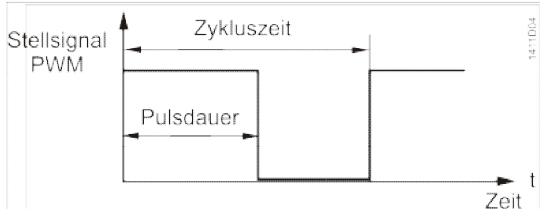
Die Werkseinstellungen sind **fett** / in Klammer gesetzt.

Bezeichnung	Werte		Typ					
	Bereich (Default)	Einheit	QMX3.P30	QMX3.P70	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P37	QMX3.P02
Kommunikationsobjekte, die bei aktivierter Funktion in ETS sichtbar sind								

### 6.5.1 Raumtemperaturfühler

Raumtemp.: Fühler Korrektur	-5... +5 °C in 0.1-Schritten (0 °C)	K	X	X	X	X	X	X
Raumtemp.: Senden bei Wertänderung von	0.1...2.5 °C (0.1 °C)	K	X	X	X	X	X	X
Raumtemp.: zyklisches Senden nach	1...60 (2 min)	min	X	X	X	X	X	X

### 6.5.2 Raumtemperaturregler

Aktivieren der Raumtemperatur Regelung	Ja; nein		X	X	X	X	X	X
Heizungstyp	Radiatorheizung langsam <b>(Radiatorheizung schnell)</b> Bodenheizung langsam Bodenheizung schnell		X	X	X	X	X	X
Kühlungstyp	<b>(Kühldecke)</b> Kühlboden		X	X	X	X	X	X
Mit den Parametern Heizungs- / Kühlungstyp kann der Regler an die Art der Heizung / Kühlung angepasst werden. Zusätzlich kennt der Regler zwei Regelalgorithmen, einen für stetig Betrieb (0..100%) und einen für PWM-Betrieb (Ein/Aus). Die Auswahl erfolgt über den Parameter "Stellsignaltyp". Der Stellsignaltyp ist für alle Betriebsmodi identisch. Im stetigen Betrieb ist bei stetigem Stellsignal ≠ 0 der jeweils zugehörige PWM-Ausgang "Ein".								
Im PWM Betrieb wird die Zykluszeit und die Pulsdauer an die Art der Heizung / Kühlung, den Sollwert und die gemessene Raumtemperatur angepasst. Die minimale Zykluszeit beträgt 12 Minuten, die minimale Pulsdauer 4 Minuten. Das stetige Stellsignal gibt in dieser Betriebsart jeweils die Werte 0% oder 100% aus.								
Standard Heizsollwert	5...40 (21.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Standard Kühlsollwert	5...40 (24.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Stellsignaltyp	<b>(PWM)</b> Stetig 0...100%		X	X	X	X	X	X
zyklisches Senden nach	Nicht zyklisch senden 1;2;3...30;45;60	min	X	X	X	X	X	X
Schutzbetrieb Heizsollwert	5...40 (12.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Eco Heizsollwert	5...40 (15.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Prekomfort Heizsollwert	5...40 (19.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Komfort Heizsollwert	5...40 (21.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Komfort Kühlsollwert	5...40 (24.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Prekomfort Kühlsollwert	5...40 (28.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Eco Kühlsollwert	5...40 (35.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Schutzbetrieb Kühlsollwert	5...40 (40.0)	°C	X	X	X	X	X	X
Komfortverlängerungszeit	5...120 (30)	min	X	X	X	X	X	X
Anzahl Fensterstatuseingänge	0...4		X	X	X	X	X	X

Bezeichnung	Werte		Typ					
Sichtbarer Parametername im ETS	Bereich (Default)	Einheit	QMX3.P30	QMX3.P70	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P37	QMX3.P02

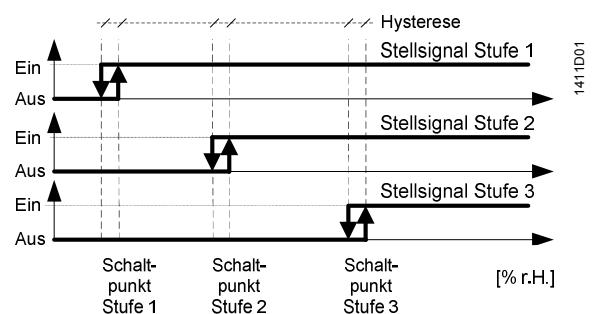
### 6.5.3 Raumfeuchtefühler

Raumfeuchte: Senden bei Wertänderung von	2; 3; 4; 5; 7; 10 (2%)	%r.h.	X	X				
Raumfeuchte: zyklisches Senden nach	1; 2...45; 60 (15 min)	min	X	X				

### 6.5.4 Raumfeuchteregler

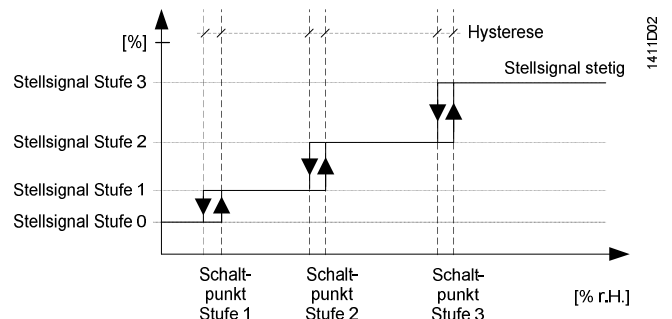
Standard-Schaltpunkt Stufe 1 (%r.h.)	0...100 (40)	%r.h.	X	X	X	X	X	X
Standard-Schaltpunkt Stufe 2 (%r.h.)	0...100 (70)	%r.h.	X	X	X	X	X	X
Standard-Schaltpunkt Stufe 2 (%r.h.)	0...100 (90)	%r.h.	X	X	X	X	X	X
Hysterese	2;3;4;5;7;10 (5%)	%r.h.	X	X	X	X	X	X

Überschreitet die Raumfeuchte einen Schaltpunkt r.F., so wird das zur Stufe gehörige Stellsignal r.F. eingeschaltet. Das Stellsignal r.F. wird wieder ausgeschaltet, wenn die Raumfeuchte < Schaltpunkt r.F. – Hysterese wird.



Steuersignal Stufe 0 (%)	0...100 (0)	%	X	X	X	X	X	X
Steuersignal Stufe 1 (%) (> Stufe 0)	0...100 (35)	%	X	X	X	X	X	X
Steuersignal Stufe 2 (%) (> Stufe 1)	0...100 (70)	%	X	X	X	X	X	X
Steuersignal Stufe 3 (%) (> Stufe 2)	0...100 (100)	%	X	X	X	X	X	X

Überschreitet die Raumfeuchte einen Schaltpunkt r.F., so wird das zur Stufe parametrisierte Stellsignal ausgegeben. Das Stellsignal gibt wieder den Wert der nächst kleineren Stufe aus, wenn die Raumfeuchte < Schaltpunkt r.F. – Hysterese wird.



Stufe wenn übersteuert	0;1;2;3 (3)		X	X	X	X	X	X
zyklisches Senden nach	Nicht zyklisch senden	min.	X	X	X	X	X	X
	1;2;3...30;45;60 (15 min)							

Bezeichnung	Werte		Typ					
	Bereich (Default)	Einheit	QMX3.P30	QMX3.P70	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P37	QMX3.P02
Sichtbarer Parametername im ETS								

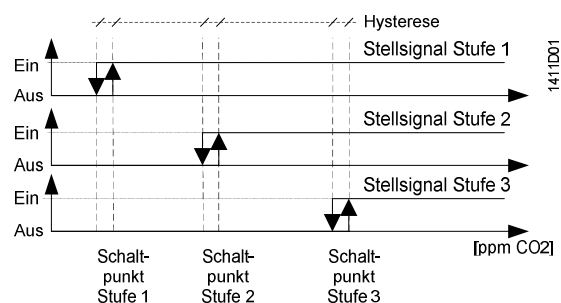
### 6.5.5 Raumluf-Qualitätsfühler

CO2-Konzentr.: Senden bei Wertänderung von	5;10;20...500;750;1000 (10ppm)	ppm	X	X				
CO2-Konzentr.: Fühlerkorrektur (ppm)	-500...+500 (0 ppm)	ppm	X	X				
CO2-Konzentr.: Zyklisches Senden nach	1;2;3...30;45;60 (15 min)	min	X	X				
CO2-Konzentr.: Höhe über Meer (m)	0...5000 (0 m)	min	X	X				

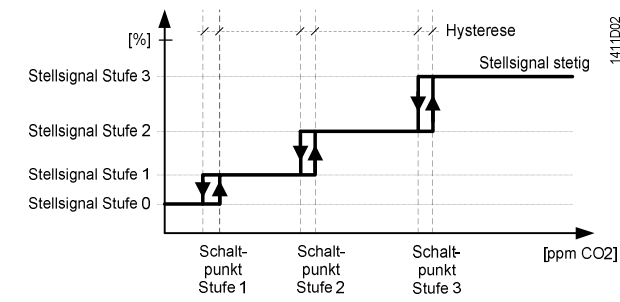
### 6.5.6 Raumluf-Qualitätsregler

Standard-Schaltpunkt Stufe 1 (ppm)	400...2000 (800)	ppm	X	X	X	X	X	X
Standard-Schaltpunkt Stufe 2 (ppm)	400...2000 (1000)	ppm	X	X	X	X	X	X
Standard-Schaltpunkt Stufe 2 (ppm)	400...2000 (1500)	ppm	X	X	X	X	X	X
Hysterese	50...500 (100)	ppm	X	X	X	X	X	X

Überschreitet die CO<sub>2</sub>-Konzentration einen Schaltpunkt CO<sub>2</sub>, so wird das zur Stufe gehörige Stellsignal CO<sub>2</sub> eingeschaltet. Das Stellsignal CO<sub>2</sub> wird wieder ausgeschaltet, wenn die CO<sub>2</sub>-Konzentration < Schaltpunkt CO<sub>2</sub> – Hysterese wird.



Überschreitet die CO<sub>2</sub>-Konzentration einen Schaltpunkt CO<sub>2</sub>, so wird das zur Stufe parametrisierte Stellsignal ausgegeben. Das Stellsignal gibt wieder den Wert der nächst kleineren Stufe aus, wenn die CO<sub>2</sub>-Konzentration < Schaltpunkt CO<sub>2</sub> – Hysterese wird.



Steuersignal Stufe 0 (%)	0...100 (0)	%	X	X	X	X	X	X
Steuersignal Stufe 1 (%) (> Stufe 0)	0...100 (35)	%	X	X	X	X	X	X
Steuersignal Stufe 2 (%) (> Stufe 1)	0...100 (70)	%	X	X	X	X	X	X
Steuersignal Stufe 3 (%) (> Stufe 2)	0...100 (100)	%	X	X	X	X	X	X

Stufe wenn übersteuert	0;1;2;3 (3)		X	X	X	X	X	X
zyklisches Senden nach	Nicht zyklisch senden 1;2;3...30;45;60 (15 min)	min.	X	X	X	X	X	X

### 6.5.7 Geräte-Anzeige-Parameter

Hintergrundbeleuchtung Level	0; 10;...100 (60%)	%		X	X	X	
Hintergrundbeleuchtung Zeit	3...20 (15 s)	s		X	X	X	
Aktive Einheit Einstellung	°C; °F (°C)			X	X	X	
Aktives Audio-Feedback (Tasten)	Ja; Nein (Ja)			X	X	X	
LED-Helligkeit	0...100 (100)	%					X X
Anzeige: Standardseite (HLK-Bedienung und -Anzeige)	(Temperatur) Rel. Feuchtigkeit Luftqualität			X	X	X	
Zeit bis Rückkehr zur Standardseite (s)	3...120 (15 s)	s		X	X	X	

Bezeichnung	Werte		Typ					
	Bereich (Default)	Einheit	QMX3.P30	QMX3.P70	QMX3.P34	QMX3.P74	QMX3.P37	QMX3.P02
Sichtbarer Parametername im ETS								

### 6.5.8 Bedienung und Anzeige: HLK

Sichtbarkeit Temperaturanzeige	----- (Raum) Aussen Raum und aussen			X	X	X
Raumtemperatur-Sollwerttyp	Absolut; (Relativ)			X	X	X
Untere Grenze Temp. Sollw. abs.	5...21 (18)	°C		X	X	X
Obere Grenze Temp. Sollw. abs.	21...40 (26)	°C		X	X	X
Temp. Sollw. Betrieb in Schritten	0.1; 0.2; 0.5; 1.0; 2.0 (0.1)	°C		X	X	X
Max. neg. Temp'schiebung	-10...0 (-3)	K		X	X	X
Max. pos. Temp'schiebung	0...+10 (+3)	K		X	X	X
Temperaturschiebung in Schritten	0.1; 0.2; 0.5; 1.0; 2.0 (0.5)	K		X	X	X
Betriebsraum Betriebsart	Ja; (Nein)			X	X	X
Betriebsraum Belegungsart	(Ja); Nein			X	X	X
Anzeigefenster Zustandsdarstellung	Ja; (Nein)			X	X	X
Anzeige Heizen/Kühlen	Ja; (Nein)			X	X	X
Ventilatorstufen Bedienung	Ja; (Nein)			X	X	X
Ventilatortyp	1-stufig (3-stufig) stetig			X	X	X
Min. Ventilatorgeschwindigkeit (stetig)	0...100 (0%)	%		X	X	X
Max. Ventilatorgeschwindigkeit (stetig)	100...0 (100%)	%		X	X	X

### 6.5.9 Bedienung und Anzeige: Raumfeuchte

Anzeige: Rel. Feuchte Darstellung	----- (Raum) Aussen Raum und aussen			X	X	X
Min. rel. Feuchte Sollwert (%r.F.)	0...99 (10%)	%r.h.		X	X	X
Max. rel. Feuchte Sollwert (%r.F.)	1...100 (95%)	%r.h.		X	X	X
Rel. Feuchte Bedienung in Schritten	1;2;5;10;20 (1%)	%		X	X	X

### 6.5.10 Anzeige auf QMX3.P70: Luftqualitäts-LED

Farbe ändern grün <--> gelb bei (ppm)	400..2000 (1000)	ppm		X
Farbe ändern gelb <--> rot bei (ppm)	400...2000 (1500)	ppm		X
Buseinfluss	(Nein) Kann (de)aktiviert werden via Bus			X

### 6.5.11 Bedienung und Anzeige Luftqualität

Anzeige: Luftqualitätsdarstellung	(-----) Room			X	X	X
Anzeige: Luftqualitätsdarstellung	Numerischer Wert (ppm) (Symbol) Text			X	X	X
Symbol ändern '+++>' <-> '++>' bei ppm	400...2000 (1000)	ppm		X	X	X
Symbol ändern '++>' <-> '+>' bei ppm	400...2000 (1500)	ppm		X	X	X
Text ändern 'Gut' <-> 'Okay' bei ppm	400...2000 (1000)	ppm		X	X	X
Text ändern 'Okay' <-> 'Schlecht' bei ppm	400...2000 (1500)	ppm		X	X	X
Min. Luftqualitätssollwert (ppm)	0...2000 (400)	ppm		X	X	X
Max. Luftqualitätssollwert (ppm)	0...2000 (2000)	ppm		X	X	X
Luftqualität Bedienung in Schritten	1;2;5...50;100;200 (100)	ppm		X	X	X

## 6.5.12 Bedienung von Licht, Beschattung und Szenen

Mögliche Funktionszuweisung der Tasten/ Tastenpaare  
(8 Einzelne Tasten oder 4 Tastenpaare)  
Nur QMX3.P02 und QMX3.P37

Einzelne Tasten		LED Verhalten und Parametrierbarkeit
1-Taster Schalten / Wert senden		
Flanke	Aktion steigende Flanke [---, aus, ein, um, Prozentwert senden, 8-Bit-Wert senden] Aktion fallende Flanke [---, aus, ein, um, Prozentwert senden, 8-Bit-Wert senden])	LED Anzeige [Objekt-unabhängig, Statusobjekt] (Objekt-unabhängig) LED Konstantwert [aus, ein (Orientierungslicht)]
Kurzer Tastendruck	Aktion kurzer Tastendruck [---, aus, ein, um, Prozentwert senden, 8-Bit-Wert senden]	(Statusobjekt) LED Aktivierung [aus/ein, ein/aus]
Langer Tastendruck	Langen Tastendruck via 2. Objekt senden [nein, ja] Aktion langer Tastendruck [---, aus, ein, um, Prozentwert senden, 8-Bit-Wert senden]	
1-Taster Dimmen		
	Aktion kurzer / langer Tastendruck [um/dimmen, ein/heller, aus/dunkler] Langer Tastendruck [0.5 - 6.0s] Dimmwert 0% oder 100%	LED Anzeige [Objekt-unabhängig, Statusobjekt] (Objekt-unabhängig) LED Konstantwert [aus, ein (Orientierungslicht)] (Statusobjekt) LED Aktivierung [aus/ein, ein/aus]
1-Taster Sonnenschutz- / Lamellensteuerung		
	Aktion kurzer / langer Tastendruck [stopp/auf/auf, stopp/zu/ab] Langer Tastendruck [0.5 - 6.0s] Anfahren der Endpositionen	Keine LED Anzeige
Szene		
Szenennummer [1...64]		Auswahl einer vordefinierten Szene (kurzer Tastendruck <0.5 s). LED ein für 3 s
Freigabe Szenenspeicherung [Ja/nein] (Langer Tastendruck [1 - 6s])		Speichern einer veränderten Szene (langer Tastendruck >5 s). LED blinkt für 3 s. Wenn sie verlöscht, kann der Benutzer die Taste loslassen.

Kombiniert / Tastenpaare		LED Verhalten und Parametrierbarkeit
2-Tasten Schalten		
	Aktion Tastenpaar [Links aus/ Rechts ein, Rechts aus/ Links ein]	LED A1 Anzeige [Objekt-unabhängig, Statusobjekt] (Objekt-unabhängig) LED Konstantwert [aus, ein (Orientierungslicht)] (Statusobjekt) LED Aktivierung [aus/ein, ein/aus]
2-Tasten Dimmen		
	Aktion Tastenpaar [Links ein/heller, Rechts aus/dunkler] Langer Tastendruck [0.5 - 6.0s] Dimmwert 0% oder 100%	LED A2 Anzeige [Objekt-unabhängig, Statusobjekt] (Objekt-unabhängig) LED Konstantwert [aus, ein (Orientierungslicht)] ( Statusobjekt) LED Aktivierung [aus/ein, ein/aus]
2-Tasten Sonnenschutz- / Lamellensteuerung		
	Aktion Tastenpaar [Links: Schritt auf/Fahren auf, Rechts: zu/ab] Langer Tastendruck [0.5 - 6.0s] Anfahren der Endpositionen	Keine LED Anzeige

## 6.6 Beispiele für die Bedienung von Tasten und Anzeigeelementen

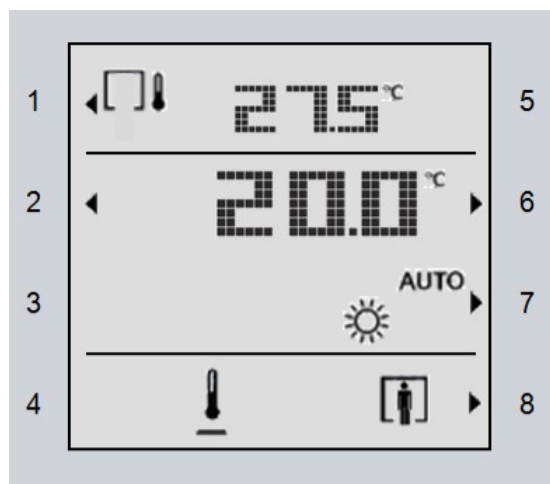
In der ETS werden diese Funktionen auf folgende Art erzeugt:

Geräteansicht:

- Funktion aktivieren / deaktivieren
- Default-Wert verändern, falls gewünscht

Die jetzt sichtbaren Objekte mit Gruppenadressen verbinden.

### Temperatur und Raum-Betriebsarten



Taste 1

Umschalten der Anzeige zwischen Aussen- und Raumtemperatur

Tasten 2 und 6

Raumtemperatur Sollwertverstellung (absolut)

Tasten 3, 4 und 5

Keine Funktion (es werden keine Pfeilsymbole angezeigt)

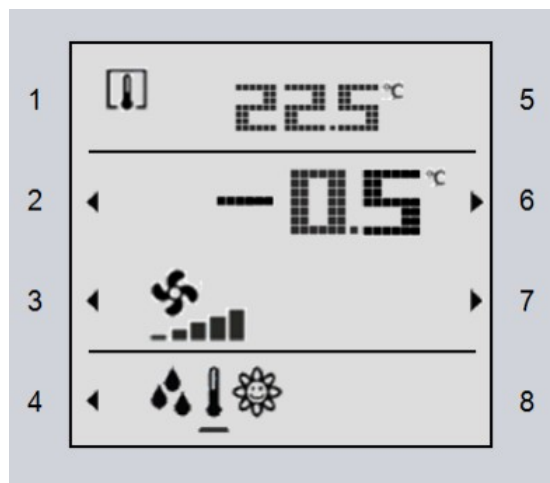
Taste 7

Betriebsart-Umschaltung (in der Betriebsart Auto wird die aktive Betriebsart dargestellt)

Taste 8

Anwesenheitstaste oder Verlängerung der Betriebsart Komfort

### Temperatur, Ventilator-Ansteuerung und Navigation



Taste 1

Keine Funktion, da nur Raumtemperatur angezeigt wird

Tasten 2 und 6

Raumtemperatur Sollwertverstellung (relativ)

Tasten 3 und 7

Ventilator: Manuelle Verstellung der Geschwindigkeit

Taste 4

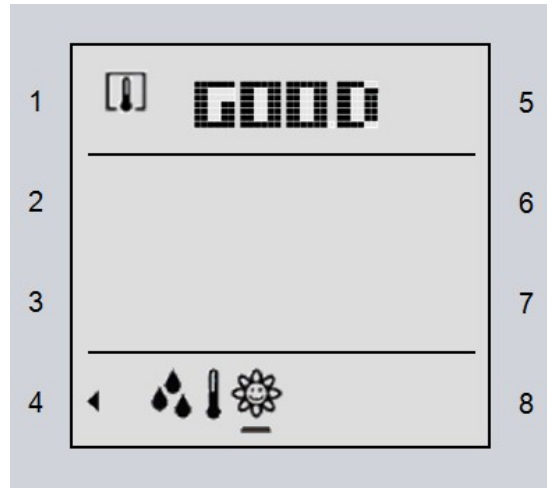
Umschalten der Anzeigeseiten zwischen Temperatur, Raumfeuchte und CO<sub>2</sub>

Tasten 5 und 8

Keine Funktion

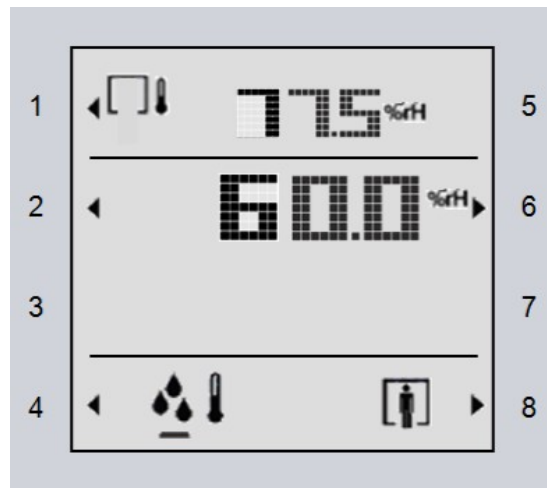


## Luftqualität, CO<sub>2</sub>



- Taste 1 Keine Funktion, Anzeige der Raum-Luftqualität in Textform:  
GOOD, OKAY oder POOR
- Tasten 2, 3, 5, 6, 7 und 8 Keine Funktion
- Taste 4 Umschalten der Anzeigeseiten zwischen Raumfeuchte, Temperatur und CO<sub>2</sub>

## Feuchte und Anwesenheit



- Taste 1 Umschalten der Anzeige zwischen Raum- und Aussenfeuchte
- Tasten 2 und 6 Raumfeuchte Sollwertverstellung (absolut)
- Tasten 3, 5 und 7 Keine Funktion
- Taste 4 Umschalten der Anzeigeseiten zwischen Temperatur und Raumfeuchte
- Taste 8 Anwesenheitstaste oder Verlängerung der Betriebsart Komfort

# 7 ACS-Engineering

## 7.1 Projektierung

Die Projektierung mit Geräten der Synco 700-Familie erfolgt mit dem Tool ACS790. Die Verwendung dieses Tools ist dokumentiert in Service und Bediensoftware ACS790 [6].

### ACS790-Version

Es muss mindestens Version 8.23 von ACS790 installiert sein.

### Empfehlung: Adressaufkleber sammeln

Während der Montage der Raumbediengeräte können die Adressaufkleber von den Geräten abgezogen und auf einen Gebäudeplan o.ä. aufgeklebt werden, um KNX-IDs und physischen Einbauort aufeinander abzubilden.

Nach Montage/Installation werden die Geräte nach Aktualisieren der ACS790-Geräteliste erkannt. In der Geräteliste können die Geräte anhand der gesammelten KNX-IDs einfach identifiziert und die physikalischen Adressen gemäss Planung zugewiesen werden. Hiermit ist eine sehr aufwandarme Inbetriebnahme möglich.

## 7.2 Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme-Voraussetzungen

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Geräte gemäss Montageanleitung [2] montiert und an die Busverkabelung angeschlossen werden. Sofern vorhanden müssen auch Taster und, oder externe Temperaturfühler am Gerät angeschlossen werden. Die Busverkabelung muss getestet werden.

Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme Linie für Linie durchzuführen.

Drucktaster-Betätigung	Bedeutung
Kurz (<0,5 s)	Umschalten in den Programmiermodus oder Quittieren der Anzeige eines Verbindungstests
	Bei einem längeren Drücken der Programmier Taste (> 0,5 s bis 2 s) werden keine Funktionen ausgeführt.
Lang (>20 s)	Rücksetzen in den Auslieferungszustand

### LED-Statusanzeige

	Bedeutung
orange	Rückmeldung Sondermodus
rot	Programmiermodus

Alle weiteren Anzeigarten sind für KNX LTE-Mode nicht relevant.

### Inbetriebnahme mit ACS

Raumbdiengerät QMX3, KNX LTE-Mode Regler und weitere Bediengeräte sind mit der Spannungsversorgung verbunden. Die ACS790-Geräteliste muss zuerst aktualisiert, dann geöffnet werden.

#### → Variante 1 (empfohlen)

1. Auswählen eines Raumbdiengerätes in der Geräteliste über die KNX-ID (KNX-IDs müssen während der Montage gesammelt werden),
2. Doppelklick in dieser Zeile öffnet Dialog "Adressvergabe",

oder

→ **Variante 2**

1. Ein Raumbediengerät in Adressiermodus versetzen (Drucktaster am Gerät kurz drücken → LED leuchtet rot),
  2. In der ACS790 Geräteliste mit Schaltfläche "Adressiermodus..." das momentan aktive Gerät auswählen → im Fenster "Adressvergabe" eine physikalische Adresse eingeben → "Schreiben" klicken.
- Eingabe einer physikalischen Adresse und Kurzbeschreibung für das ausgewählte Raumbediengerät
- Schliessen des Dialogs "Adressvergabe" durch Klick auf "Schreiben..."
- Wiederholung dieser Schritte für alle in Betrieb zu nehmenden Raumbediengeräte

Danach: Weitere Parametrierung mit ACS790

**Inbetriebnahme mit ACS und ETS**

Der Fühler kann gleichzeitig in beiden Kommunikationsmoden betrieben werden. Dazu ist eine Inbetriebnahme mit ACS und ETS durchzuführen

Mit Synco ACS können aus dem QMX3 nur die Fühler-Werte verwendet werden (T, R.F., CO<sub>2</sub>).

Zur Aktivierung sind im ACS die Zonen entsprechend einzustellen.

ACS- und ETS-Einstellungen beeinflussen einander nicht.

## 7.3 ACS Parameterbeschreibung

Die Werkseinstellungen sind fett markiert.

### 7.3.1 Kommunikation

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Geographische Zone (Apartm.)	---, 1...126	Geographische Zone, Apartment oder Raumgruppe
Geographische Zone (Raum)	---, 1...63	Geographische Zone, Raum
Geographische Zone (Subzone)	---, 1...15	Geographische Zone, Subzone

### 7.3.2 Universaltemperaturfühler

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
LTE Sendezone	---, 1...4095	Sendezone für KNX/ACS
Fühlerkorrektur	-5...+5K in Schritten von 0.1K <b>0K</b>	Korrektur des Universaltemperaturfühlerwerts

### 7.3.3 Raumfeuchtefühler

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
LTE Sendezone	---, 1...4095	Sendezone für KNX/ACS

### 7.3.4 Raumlufqualitätsfühler

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
LTE Sendezone	---, 1...4095	Sendezone für KNX/ACS
Höhe über Meer [m]	0...3000 m <b>0 m</b>	Eingabe der Höhe über Meer am Messort zur Korrektur des CO <sub>2</sub> Messwertes.