



**Raumregler PCD7.L60x-1
ab Firmware-Version SV2.13**

0 Inhalt

0.1	Dokumentversionen.....	0-4
0.2	Warenzeichen und Handelsmarken.....	0-4

1 Übersicht

1.1	Raumautomationslösung mit Serial S-Net oder LONWORKS®	1-1
1.2	Einsatzmöglichkeiten Serie PCD7.L60x-1	1-3
1.2.1	Autarke Regelung ohne Kommunikation	1-3
1.2.2	Autarke Regelung mit Kommunikation zur Automationsstation.....	1-3
1.2.3	Externe Regelung und Steuerung über die Automationsstation.....	1-4
1.3	Anwendungsübersicht der Serie PCD7.L6xx	1-5
1.3.1	Betriebsarten	1-6
1.3.2	Inbetriebnahme.....	1-6
1.3.3	Geräteübersicht und technische Details des Raumreglers	1-7
1.3.4	Raumregler, deren Produktion eingestellt ist.....	1-8

2 Hinweise für die Inbetriebnahme

2.1	Sicherheitshinweise	2-1
2.2	Montagehinweise.....	2-2

3 Funktion

3.1	Kommunikation	3-1
3.1.1	Inbetriebnahme.....	3-1
3.1.1.1	Serial S-Net Baudrate automatisch erkennen	3-1
3.1.2	Vorgehensweise bei Gerätetausch.....	3-4
3.1.3	Komptabilität.....	3-6
3.1.4	Online-FBox.....	3-7
3.2	Beschreibung der Steuerfunktion	3-10
3.2.1	Betriebsart	3-10
3.2.2	Sollwert.....	3-11
3.2.3	Regelparameter.....	3-11
3.2.4	Präsenz erkennen	3-12
3.2.5	Normalzustand, Fensterkontakt.....	3-13
3.2.6	Lüfter.....	3-14
3.2.7	Change-Over	3-19
3.2.8	Licht- und Beschattungs-Management.....	3-19
3.2.8.1	Raumbediengerät für Licht- und Beschattungssteuerung	3-23
3.2.9	Automatische Licht- und Beschattungssteuerung mit Multi-Sensor	3-24
3.2.9.1	Automatische Lichtschaltung.....	3-25
3.2.9.2	Manuelle Licht- oder Beschattungsbedienung	3-25
3.2.9.3	GLS-Befehl für Präsenzbetriebsart.....	3-25
3.3	Konfiguration des Raumreglers	3-26
3.3.1	«HVC configuration»-FBox.....	3-27
3.3.1.1	Raumgerät.....	3-27
3.3.1.2	Applikation	3-30
3.3.1.3	Hardware	3-32
3.3.1.4	Regelparameter.....	3-39
3.3.1.5	Kühlen	3-41
3.3.1.6	Heizen.....	3-43
3.3.1.7	Multisensor	3-45

3.3.2	«HVC+ Configuration»-FBox	3-47
3.3.2.1	NTC-Umrechnung (Register 130 – 138).....	3-47
3.3.2.2	K1/K2 über E2	3-48
3.3.2.3	6-Wege-Ventil	3-49
3.3.3	«Fan Configuration»-FBox	3-51
3.3.3.1	Lüfter.....	3-51
3.3.3.2	Verzögerungen (*20 Sek.)	3-52
3.3.3.3	3-speed fan.....	3-53
	Schwellwerte (%).....	3-54
3.3.3.4	Variable fan speed	3-55
3.3.4	«CO ₂ configuration»-FBox/Luftqualität-Management	3-57
3.3.4.1	Hardware	3-57
3.3.4.2	Regelparameter	3-60
3.3.5	Konfiguration Licht und Beschattung.....	3-61
3.3.5.1	«Light configuration»-FBox.....	3-61
3.3.5.2	«Sunblind configuration»-FBox	3-67
3.4	Aktualwerte	3-71
3.4.1	Konzept	3-71
3.4.2	«HVC Room»-FBox.....	3-71
3.4.2.1	FBox-Eingänge «HVC Room».....	3-73
3.4.2.2	FBox-Ausgänge «HVC Room».....	3-74
3.4.2.3	FBox-Parameter «HVC Room»	3-75
3.4.3	«HVC Room+»-FBox.....	3-79
3.4.4	«L60x-1 Fan Room 3»-FBox	3-79
3.4.5	«L60x-1 Fan Room Y»-FBox	3-79
3.4.5.1	FBox-Ausgänge «CO ₂ Room»	3-80
3.4.6	Licht und Beschattung	3-81
3.4.6.1	«L60x-1 Light 1-4 Room», Lichtsteuerung	3-81
3.4.6.2	«L60x Sunblind 1-4 Room», Storensteuerung	3-85
3.5	Manuelle Ausgangssteuerung	3-88
3.5.1	„L60x-1 analog output“-FBox.....	3-88
3.5.1.1	Konzept	3-88
3.5.1.2	Analoge Ausgänge	3-88
3.5.1.3	Definition eines Ausganges	3-89
3.5.2	«L60x-1 Remote IO»-FBox.....	3-90
3.6	Master/Slave-Betrieb	3-92
3.6.1	Konzept	3-92
3.6.2	Beispiel für die Verwendung von Master/Slave im PG5-Programm	3-93
3.6.3	Master/Slave-Parameter.....	3-94
4.	Anwendungsbeispiele	
4.1.	Allgemein.....	4-1
4.2	Initialisierung.....	4-2
4.3	Konfiguration	4-3
4.4	Funktion	4-4
4.5	Steuerung freier Ausgänge.....	4-5
4.6	Remote IO	4-6
5	Registerbeschreibung	
5.1	Register, Konfiguration	5-1
5.2	Register, Aktualwerte	5-13

6 Technische Daten

6.1	Raumregler mit Serial S-Net.....	6-1
6.1.1	Leistungsdaten für Serial S-Net.....	6-1
6.1.2	Elektrische Belastung des Serial S-Net.....	6-2
6.1.3	Technische Übersicht Raumregler PCD7.L600-1 - .L604-1	6-3
6.2	Typbeschreibung	6-6
6.2.1	Technische Daten für PCD7.L600-1	6-6
6.2.2	Technische Daten für PCD7.L601-1	6-8
6.2.3	Technische Daten für PCD7.L603-1	6-10
6.2.4	Technische Daten für PCD7.L604-1	6-12
6.3	Parametrierwerkzeuge	6-14
6.3.1	Hand-Parametrierwerkzeug PCD7.L679	6-14

A Anhang

A.1	Symbole.....	A-1
A.2	Bestellschlüssel	A-2
A.3	Kontakt.....	A-4

0.1 Dokumentversionen

Datum	Version	Änderungen	Bemerkungen
2013-10-15	DE01		- Inhalt übernommen aus 27/608_EN03 - Funktionen der Firmware SV2.13 hinzugefügt
2013-10-18		3.2.8	- Hinweis auf Drittanbieteranschluss
2014-05-01	DE02		- Neue Firmware SV3.00
2014-07-02	DE03	Kap. 2 und 3	Abschirmung S-Bus Leitungen
2014-09-15	DE04	Kap. 6.1.1	Register und Flags Max.-Werte
2014-11-13	DE05	Kap. A.2	Kein IR bei den PCD7.L666
2014-11-20	DE06	Kap. 6	Stromverbrauchswerte waren falsch
2015-06-13	GER07	Kap. A.3	Neue Telefonnummer

0.2 Warenzeichen und Handelsmarken

Saia PCD® und Saia PG5®
sind registrierte Warenzeichen der Saia-Burgess Controls AG.

Technische Änderungen gemäß dem Stand der Technik vorbehalten.

Saia-Burgess Controls AG, 2015. © Alle Rechte vorbehalten.

Publiziert in der Schweiz

1 Übersicht

1.1 Raumautomationslösung mit Serial S-Net oder LONWORKS®

1

Die Raumregler PCD7.L6xx auf der Basis von Serial-S-Net- oder LONWORKS®-Netzwerken werden hauptsächlich für HeaVAC-Anwendungen mit LüfterCoil-Geräten, Radiator-/Kühldecken-Kombinationen oder VVS-Anlagen eingesetzt. Durch die Erweiterungsmodule für Licht und Beschattung kann das Elektrogewerk komfortabel in die Raumautomationslösung integriert werden. Mit einer grossen Auswahl an Raumbediengeräten lassen sich kundenspezifische Bedienkonzepte erstellen. Diese Raumbediengeräte werden über Kabel, Infrarot- oder Funk-Empfänger an den Raumregler angebunden.

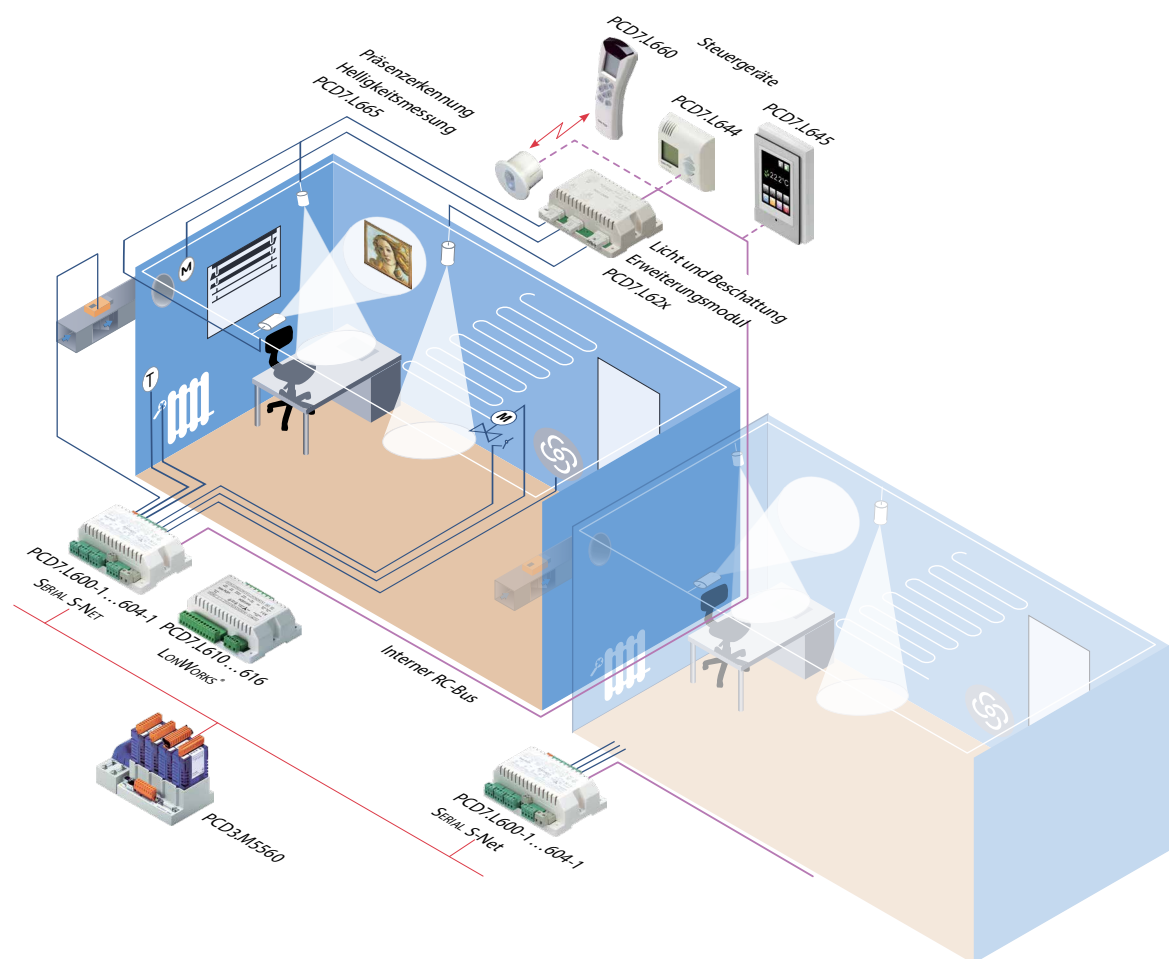
Herstellernerneutrale Raumbediengeräte

Bediengeräte mit LONWORKS®-Kommunikation können direkt mit den LON-Raumreglern verbunden werden. Zur Anbindung von EnOcean-Raumkomponenten gibt es ein Empfänger-Modul, das über den internen RC-Bus direkt an den Raumregler angeschlossen werden kann. Sollte darüber hinaus die Bedienung in Form, Design oder Funktionalität nicht alle Wünsche erfüllen, so kann der Systemintegrator über die offenen Schnittstellen der Automationsstationen oder über analoge Raumbediengeräte die Raumregler auch mit Fremdsystemen kombinieren.

Merkmale:

- Grosse Auswahl an parametrierbaren Applikationsprogrammen
- Raumregler für die Kommunikation über Serial S-Net oder LonWorks®
- Erweiterungsmodule für das Elektrogewerk
- Grosse Auswahl an analogen, digitalen oder mobilen Raumbediengeräten
- Möglichkeit, den Basisregler mit Raumbediengeräten von Fremdanbietern zu kombinieren.

1



1.2 Einsatzmöglichkeiten Serie PCD7.L60x-1

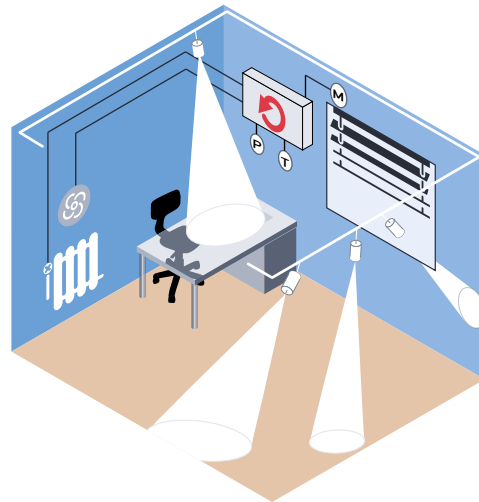
1.2.1 Autarke Regelung ohne Kommunikation

1

Der Regler regelt die Raumtemperatur ohne Anschluss an ein Bus-System. Die Regelung wird durch die vorgegebenen Default-Parametereinstellungen vollständig durch die Einzelraumregler übernommen.

Die Ausgänge werden durch einen Regelalgorithmus in Abhängigkeit der gemessenen Temperatur angesteuert.

Die Default-Sollwert-Einstellung von 21 °C kann über den Sollwert-Steller (je nach Regler) beeinflusst werden.

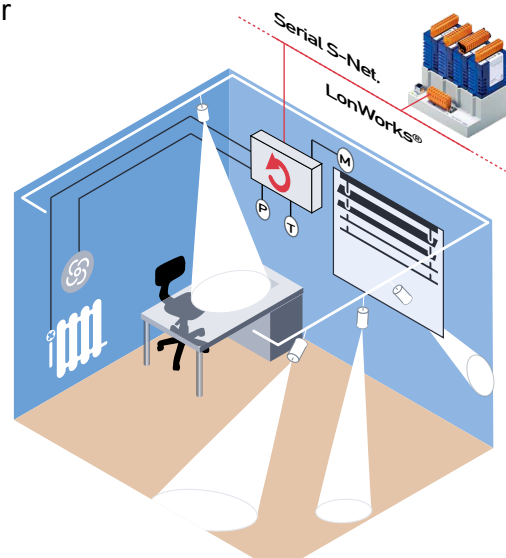


1.2.2 Autarke Regelung mit Kommunikation zur Automationsstation

Der Regler wird als Slave-Station mit einer eindeutigen Bus-Adresse innerhalb eines Serial-S-Net- oder LONWORKS®-Netzwerks betrieben. Die Regelung übernimmt der Einzelraumregler mit eigenem Regelalgorithmus.

Die zeit- oder ereignisabhängigen Steuerfunktionen werden dem Einzelraumregler durch die Automationsstation über entsprechend konfigurierbare Funktionsobjekte oder Netzwerkvariablen vorgegeben. Dies lässt eine individuelle Parametrierung und Funktionsweise des Raumreglers zu. Außerdem lässt sich das Gerät und damit die Regelfunktion zu jedem Zeitpunkt durch die PCD-Master-Station beeinflussen.

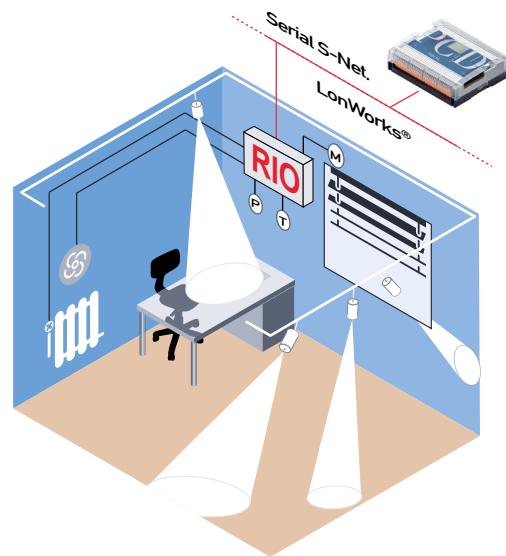
Für die Parametrierung steht für jeden Raumreglertyp ein Funktionsobjekt in der Bibliothek zur Verfügung. Bei offenen Netzwerkverbindungen erfolgt dies über Netzwerkvariablen oder Netzwerkobjekte.



1.2.3 Externe Regelung und Steuerung über die Automationsstation

Die PCD-Master-Station verarbeitet alle Regelungs- und Steuerungsaufgaben. Der Raumregler selbst wird nur als Remote-Ein-/Ausgangseinheit genutzt. Dadurch lassen sich Regelung und Steuerung sehr flexibel an die Bedürfnisse der Anlage anpassen.

Für die Parametrierung stehen RIO-Funktionsobjekte in der Raumregler-Bibliothek zur Verfügung.



1.3 Anwendungsübersicht der Serie PCD7.L6xx

Ansteuerung aller üblichen Heiz-/Kühlaggregate wie

1

- Radiatoren /Kühldecken-Kombinationen
- Anlagen mit variablem Volumenstrom (VVS)
- Lüftercoil-Geräte
- Kommunikationsfreundlich mit SBC Serial S-Net oder LONWORKS®
- Grosse Auswahl an analogen, digitalen oder mobilen Raumbediengeräten
- Steuerung von Licht und Beschattung durch optionale Erweiterungsmodule

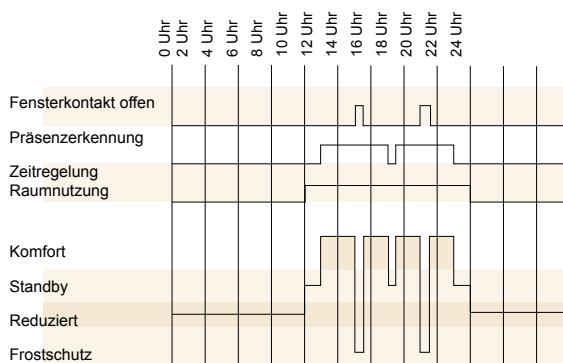
Lüfter-Coil-Anwendung (2-Rohr) für Heizen, Kühlen oder Change-Over					
Anwendung	Raumregler	Lüfter	Ventil	Ventil-kühlung	Elektrische Heizung
	PCD7.L600-1	3-Stufen-Relais	230 V PWM 230 V 3-Pkt.	-	Relais bis zu 2 kW
	PCD7.L601-1	3-Stufen-Relais	230 V PWM 230 V 3-Pkt. 0...10 V	-	Relais bis zu 2 kW
	PCD7.L603-1 PCD7.L604-1	3-Stufen-Relais	24 V PWM 24 V 3-Pkt. 0...10 V	-	Relais bis zu 2 kW
Lüfter-Coil-Anwendung (4-Rohr) für Heizen, Kühlen					
	PCD7.L600-1	3-Stufen-Relais	230 V PWM	230 V PWM	Relais bis zu 2 kW
	PCD7.L601-1	3-Stufen-Relais	230 V PWM 0...10 V	230 V PWM 0...10 V	Relais bis zu 2 kW
	PCD7.L603-1 PCD7.L604-1	3-Stufen-Relais	24 V PWM 0...10 V	24 V PWM 0...10 V	Relais bis zu 2 kW
VAV-, Kühldecken- und Radiatoren-Anwendungen für Heizen und Kühlen					
	PCD7.L600-1	3-Stufen-Relais	230 V PWM	230 V PWM	Relais bis zu 2 kW
	PCD7.L601-1	3-Stufen-Relais	230 V PWM 0...10 V	230 V PWM 0...10 V	Relais bis zu 2 kW
	PCD7.L603-1 PCD7.L604-1	3-Stufen-Relais	24 V PWM 0...10 V	24 V PWM 0...10 V	Relais bis zu 2 kW
Licht und Beschattung					
Anwendung	Erweiterung	Licht	Beschattung		
	PCD7.L620N	3x Ein/Aus-Leuchten	-	-	-
	PCD7.L621N	2x dimmbare Leuchten	1x Store 230 VAC	-	-
	PCD7.L622N	-	3x Storen 230 VAC	-	-
	PCD7.L624N	-	3x dimmbare Leuchten	-	-

1.3.1 Betriebsarten

Die 4 Betriebsarten werden in Abhängigkeit von Präsenz und Fensterkontakt sowie von den Vorgaben des Kommunikations-Masters eingestellt.

1

Komfort	Standard-Betriebsmodus für einen belegten Raum.
Standby	Reduzierter Betriebsmodus, der verwendet wird, wenn der Raum kurzzeitig nicht belegt ist.
Reduziert	Reduzierter Betriebsmodus, der verwendet wird, wenn der Raum längere Zeit nicht belegt ist.
Frostschutz	Das Heizungsregister wird aktiviert, wenn die Temperatur unter 8°C fällt (z.B. wenn ein Fenster geöffnet ist).



Beispiel: Betriebsart-Switchover

1.3.2 Inbetriebnahme










Wenn Raumregler in einem S-Bus-Netzwerk eingesetzt werden, erfolgt die Konfiguration entweder durch den PCS/PCD-Master, das PG5-Programmierwerkzeug oder durch eine dedizierte PC-Software. Praktische Funktionsobjekte (FBoxen) vereinfachen die Inbetriebnahme.

Wenn Raumregler in einem LON-Netzwerk eingesetzt werden, erfolgt die Konfiguration über ein LONWORKS®-Werkzeug wie zum Beispiel NL220 oder LONMAKER®.

Raumregler erfüllen das Anwenderprofil «Fan Coil Unit Object» (8020) von LON-MARK®.

1.3.3 Geräteübersicht und technische Details des Raumreglers

1

PCD7-Produktpalette ¹⁾	S-Bus				LonWORKS®				
									
Eingänge	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614	L615	L616
Digitale Eingänge	1× Fensterkontakt und 1× multifunktional	1× Fensterkontakt und 1× multifunktional	1× Fensterkontakt und 1× multifunktional	1× Fensterkontakt und 1× multifunktional	4× multifunktional	4× multifunktional	4× multifunktional	4× multifunktional	4× multifunktional
Betriebszustandsantwort	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	---	Ja
Analoge Eingänge 0...10 VDC	---	1× 0...10 VDC	1× 0...10 VDC	1× 0...10 VDC	---	1× 0...10 VDC	1× 0...10 VDC	2× 0...10 VDC	1× 0...10 VDC
Temperatursensor	1× NTC 10 kOhm	1× NTC 10 kOhm	1× NTC 10 kOhm	1× NTC 10 kOhm	1× NTC 10 kOhm	1× NTC 10 kOhm	1× NTC 10 kOhm	2× NTC 10 kOhm	1× NTC 10 kOhm
Sollwerteneinsteller (10-kOhm-potentiometer)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	---	Ja
Ausgänge	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614	L615	L616
Digitale Ausgänge TRIAC (Gesamt max. 800 mA)	2× 230 VAC	2× 230 VAC	2× 24 VAC	2× 24 VAC	2× 230 VAC	2× 230 VAC	2× 24 VAC	4× 230 VAC	2× 230 VAC
Relaisausgänge, 3 Stufen	1× 230 VAC (3 A)	1× 230 VAC (3 A)	1× 230 VAC (3 A)	1× 230 VAC (3 A)	1× 230 VAC (3 A)	1× 230 VAC (3 A)	1× 230 VAC (3 A)	---	1× 230 VAC (3 A)
Relaisausgänge, 1 Stufe	1× 230 VAC (10 A)	1× 230 VAC (10 A)	1× 230 VAC (10 A)	1× 230 VAC (10 A)	1× 230 VAC (10 A)	1× 230 VAC (10 A)	1× 230 VAC (10 A)	2× 230 VAC (10 A)	1× 230 VAC (10 A)
Analoge Ausgänge (Gesamt max. 2 mA)	---	2× 0...10 VDC	2× 0...10 VDC	2× 0...10 VDC	---	2× 0...10 VDC	2× 0...10 VDC	2× 0...10 VDC	2× 0...10 VDC
Analoge Ausgänge mit zusätzlicher 24-VAC-Spannungsvorsorgung ²⁾	---	---	Ja	Ja	---	---	Ja	---	---
Erweiterungsmodule	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614	L615	L616
Lichtmodule	Ja	Ja	Ja	Ja	---	Ja	---	Ja	---
Beschattungsmodule	Ja	Ja	Ja	Ja	---	Ja	---	---	---
Anwendungsmöglichkeiten	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614	L615	L616
Nur elektrische Heizsysteme	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2 Leitungen für Heizung oder „Change over“	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2 Leitungen für Kühlung oder „Change over“ mit elektrischer Heizung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
4 Leitungen für Heizung oder Kühlung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
4 Leitungen für Heizung und Kühlung und elektrische Heizung (sekundär)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
4 Leitungen für Heizung und Kühlung und elektrische Heizung (primär)	---	---	---	---	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2 × 2 Leitungen für Heizung, Kühlung oder Changeover	Ja	Ja	Ja	Ja	---	---	---	---	---
RIO	Ja	Ja	Ja	Ja	---	---	---	---	---
Direkte Steuerung der Ausgänge	---	---	---	---	Ja	---	Ja	---	Ja
Sonderfunktionen	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614	L615	L616
Kontrolle der Luftqualität (CO ₂)	Ja	Ja	Ja	Ja	---	---	Ja	---	Ja
Master/Slave	Ja	---	---	Ja	---	---	---	---	---

¹⁾ Versorgungsspannung: Alle Regler werden mit 230 VAC betrieben, mit Ausnahme des PCD7.L603-1, der mit 24 VAC betrieben wird.

²⁾ PCD7.L6x4-1: Die Gesamtleistungsaufnahme des Ventils darf maximal 7 W betragen.

Regelbare Ventile und erforderliche E/A

- Thermoventil: 1 digitaler Ausgang (Triac PWM)
- 0...10 V-Ventil: 1 analoger Ausgang (0...10 VDC)
- 3-Punkt-Ventil: 2 digitale Ausgänge (Triac PWM)
- 6-Wege Ventil: 1 analoger Ausgang (0...10 VDC) → kann nur an das 6-Wege Ventil angeschlossen werden

Regelbare Motoren und erforderliche E/A

- VAV-Regler: 1 analoger Ausgang (0...10 VDC)
- 3-Stufen-Lüfter: 1 Relaisausgang, 3 Stufen
- Lüfter mit variabler Drehzahl: 1 analoger Ausgang (0...10 VDC) → nur bei Geräten PCD7.L614...L616
- Elektrische Heizung: 1 Relaisausgang, 1 Stufe

Kommunikation mit Serial S-Net	
Schnittstelle	RS-485, max. Kabellänge 1200 m
Übertragungsrate	4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 Bit/s mit automatischer Erkennung nach Neustart
Protokoll	SBC S-Bus Data Mode (Slave)
Adressierung bei Inbetriebnahme über S-Net oder ein externes Handbediengerät.	
Bus-Abschlusswiderstände sind bauseits vorzunehmen – bei L60x-1 integriert, per Software aktivierbar	

Kommunikation mit LONWORKS®	
Schnittstelle	FTT 10a
Übertragungsrate	78 kBit/s
Topologie	Freie Topologie max. 500m; Bus-Topologie max. 2700m
Anzahl der LON-Knoten	max. 64 pro Segment, über 32'000 in einer Domain/gemäss LONMARK®-8020-Profil

1.3.4 Raumregler, deren Produktion eingestellt ist

Artikel	Aktiv seit	Nicht für neue Projekte empfohlen	Outphased (Produktion eingestellt) gültig bis/Commercial Info
PCD7.L600	April 2007		Dez. 2012
PCD7.L601	April 2007		Dez. 2012
PCD7.L602			Aug. 2008
PCD7.L603	Sep. 2008		Dez. 2012
PCD7.L604	Juni 2009		Dez. 2012
PCD7.L610	April 2007		
PCD7.L611	April 2007		
PCD7.L614	Juni 2009		
PCD7.L615	Juni 2009		
PCD7.L616	Juni 2009		
PCD7.L600-1	Sep. 2012		
PCD7.L601-1	Sep. 2012		
PCD7.L603-1	Sep. 2012		
PCD7.L604-1	Sep. 2012		

2 Hinweise für die Inbetriebnahme

2.1 Sicherheitshinweise

2

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs dürfen die PCD7.L60x-1-Geräte nur von qualifiziertem Personal entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung und in Übereinstimmung mit den technischen Daten betrieben werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Montage und Inbetriebnahme sowie mit dem Betrieb der Geräte vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Die Raumregler wurden einer umfassenden Ausgangsprüfung unterzogen, wodurch gewährleistet ist, dass sie das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen haben.

Vor Inbetriebnahme sind die Geräte auf Beschädigung durch unsachgemäßen Transport bzw. unsachgemäße Lagerung zu untersuchen.

Werden die Kennzeichnungsnummern entfernt, so entfällt der Garantieanspruch.

Es ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte nicht überschritten werden. Bei Nichteinhaltung kann es zu Defekten an den Modulen und an der angeschlossenen Peripherie kommen. Wir übernehmen keine Verantwortung für Schäden, die aus unsachgemäßem Einsatz und Gebrauch resultieren.

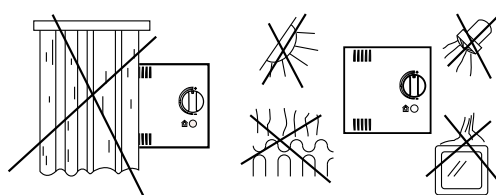
Die Steckverbindungen dürfen niemals unter Spannung verbunden oder getrennt werden. Es ist sicherzustellen, dass bei Installation oder Deinstallation der Module alle Komponenten ausgeschaltet sind.

Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme der Module dieses Handbuch sorgfältig durch. Das Handbuch enthält Hinweise und Warnungen, die beachtet werden müssen, um einen gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten.

2.2 Montagehinweise

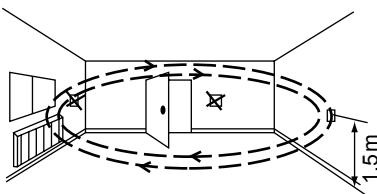
- Die Einzelraumregler dürfen nur von einem Fachmann gemäss dem Schaltbild installiert und angeschlossen werden. Dabei sind bestehende Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Der Einzelraumregler dient ausschliesslich der Temperaturregelung in trockenen und geschlossenen Räumen. Die zulässige relative Luftfeuchtigkeit beträgt max. 90%, nicht kondensierend.
- Für eine möglichst genaue Temperaturmessung müssen bestimmte Anforderungen an den Montageort des Temperatursensors erfüllt sein. Dies gilt sowohl für den Raumregler selbst als auch für den extern angeschlossenen Temperaturfühler.
- Die Montage erfolgt direkt an der Wand oder in einer Unterputzdose.

2

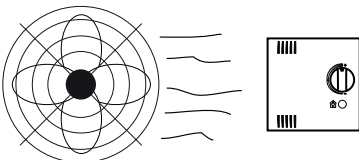


Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung oder Beleuchtung durch starke Lampen.

Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizungen, Kühlschränken, Lampen usw. installieren.



Wegen Zugluft nicht in der Nähe von Fenstern und Türen installieren.

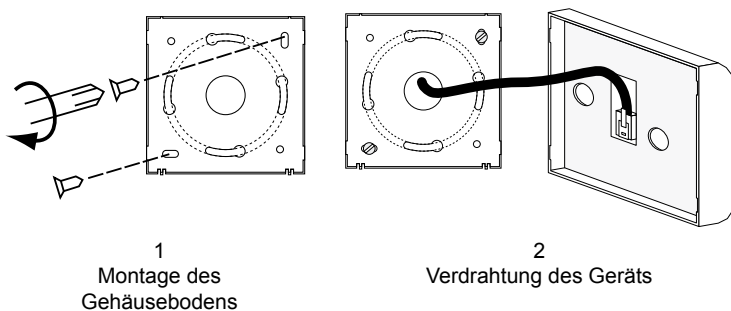


Platzieren Sie das Bediengerät/den kompakten Raumregler nicht in der Zugluft von Klimaanlage oder Lüftungssystemen.

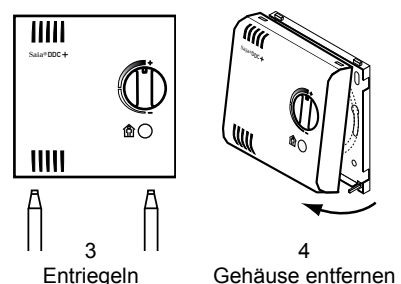
Stellen Sie sicher, dass

- sämtliche Drähte fest verschraubt sind
- der Anschlussstecker korrekt einrastet
- die Lüftungsschlitze oben und unten angeordnet sind (Einbaulage)
- die Montage horizontal erfolgt.

Montage

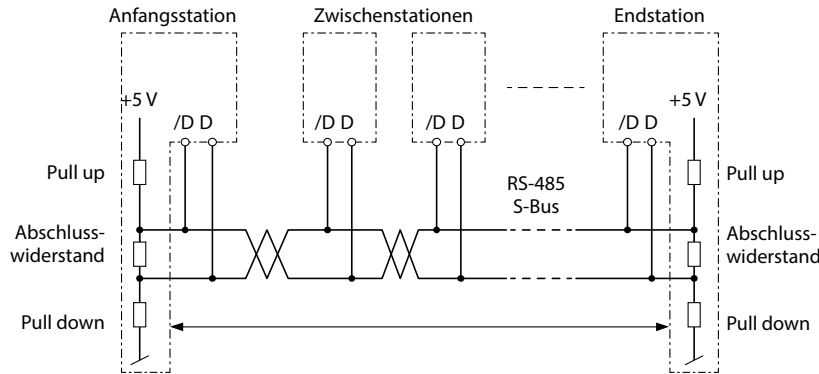


Demontage



Bus-Abschlusswiderstand und Buskabel für Serial S-Net (S-Bus/RS-485)

S-Bus-Kabel müssen in Linientopologie ausgeführt werden. Stichleitungen sind nicht erlaubt, und beide Enden des Kabels müssen mit einem Widerstand (ca. 120 Ω) zwischen dem D- und dem /D-Kabel abgeschlossen werden. Die beste Signalqualität wird durch einen aktiven Busabschluss mit je einem Widerstand gegen +5V und GND erreicht.



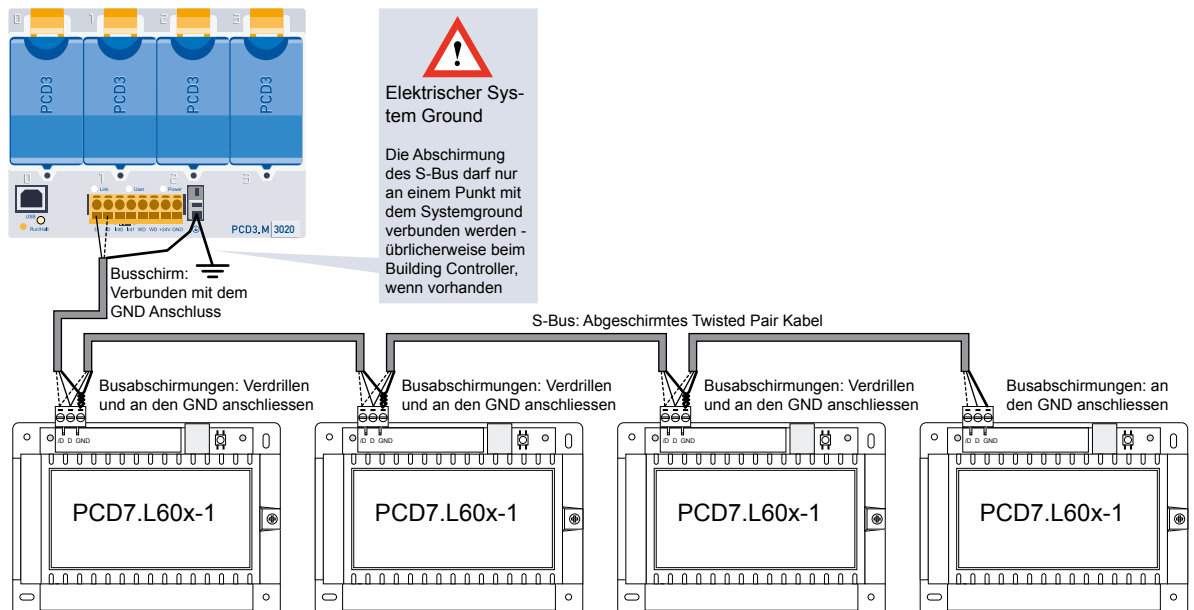
Schematische Darstellung eines S-Bus/RS-485-Busses

Bei S-Bus-Controllern kann das Konfigurationsregister 111 zum Aktivieren des integrierten aktiven Busabschlusswiderstands oder eine Abschlussbox PCD7.T161 oder PCD7.T162 verwendet werden.

Buskabel: Es muss ein zweiadriges verdrehtes und geschirmtes Buskabel mit Kabellitzen von mindestens 0,5 mm² verwendet werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der S-Bus-Betriebsanleitung 26/739 (verfügbar unter www.sbc-support.com).

Anforderungen an die Abschirmung des S-Busses

Die Abschirmung von jedem S-Bus-Segment darf nur an einem Punkt mit der elektrischen Systemmasse verbunden werden. Untenstehend ein Beispiel mit einer PCD als Masterstation:



Um Probleme mit grossen Potentialdifferenzen zwischen den Raumreglern zu vermeiden, sollen die Abschirmungen des S-Bus-Kabel mit dem GND der Raumregler verbunden werden.

3 Funktion

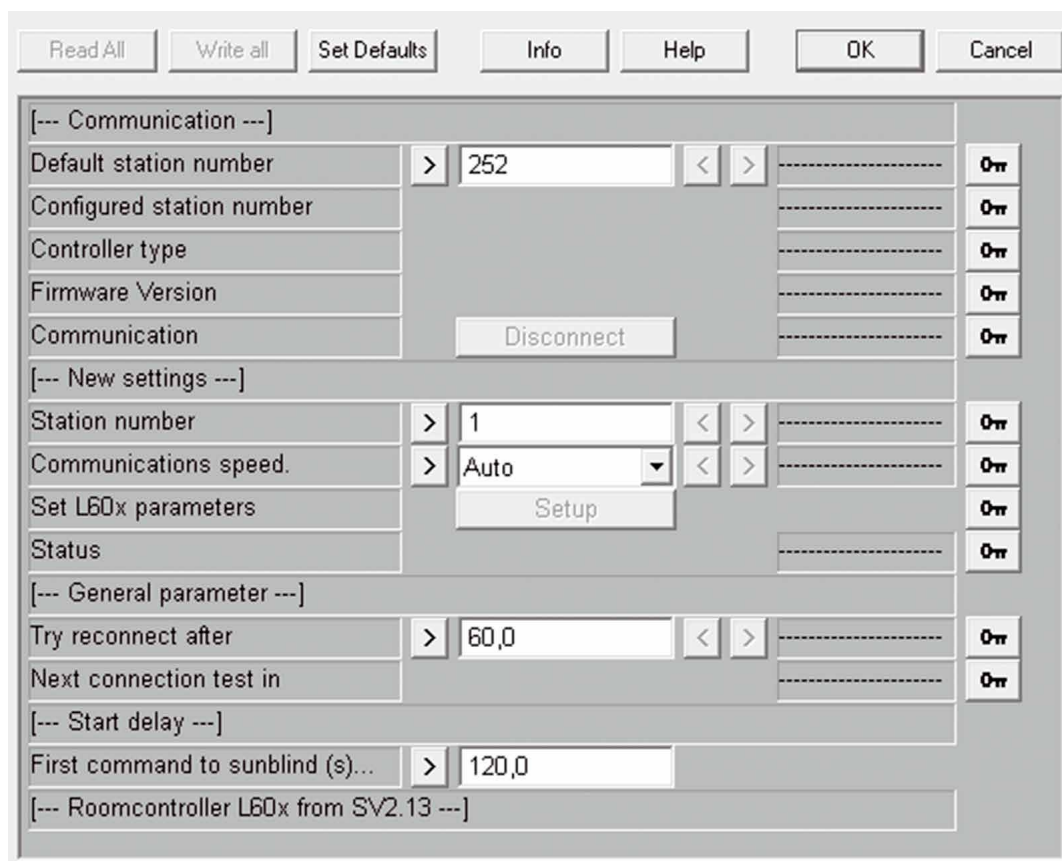
3.1 Kommunikation

3.1.1 Inbetriebnahme

3.1.1.1 Serial S-Net Baudrate automatisch erkennen

3

Die Raumregler versuchen nach dem Einschalten der Betriebsspannung die Baudrate am S-Bus selbstständig zu erkennen. In dieser Zeit ist der Regler ohne Funktion. Der Kommunikations-Master muss während dieser Zeit zyklisch Telegramme senden. Bei Verwendung einer Saia PCD wird diese Aufgabe von der FBox «Setup» der Gruppe «PCD7_L60x-1 room controller» übernommen. Sobald der Raumregler die Baudrate erkannt hat, speichert er diese Information. Nach einem erneuten Start wird er zuerst diese Baudrate einstellen. Nur wenn der Raumregler keine Kommunikation mit der zuletzt verwendeten Baudrate aufbauen kann, startet er die Baudraten-Erkennung erneut.



Das Bild zeigt eine SASI-Schnittstelleninitialisierung und die FBox «Setup».



Die aktivierte «Setup»-FBox versucht zyklisch, eine Verbindung zur Stationsadresse 252 aufzubauen (siehe Service-Pin am Raumregler). Da im Normalfall an keinem Raumregler der Service-Pin aktiviert ist, ist die Stationsadresse 252 nicht vorhanden. Daher leuchtet die LED der «SASI S-Bus Master»-FBox rot.

Es empfiehlt sich daher nach erfolgreicher Inbetriebnahme der Raumregler die FBox «Setup» über den «Enable»-Eingang zu deaktivieren. Jetzt sollte nach Aufbau der Kommunikation die LED der SASI-S-Bus-Master-FBox grün leuchten.

3.1.1.2 S-Bus-Service-PIN einstellen

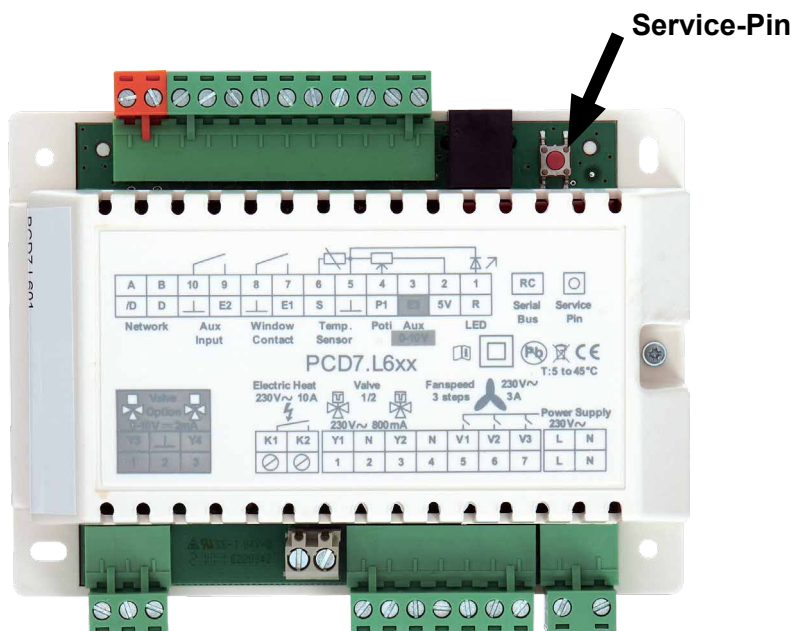
Durch Drücken des «Service Pin» aktiviert der Raumregler für mindestens 15 Minuten eine zusätzliche Stations-Adresse 252. Über diese Adresse kann der Regler unabhängig von allen anderen Softwarekomponenten mit dem Master kommunizieren. Solange der Raumregler über diese Adresse Telegramme empfängt, wird der Timer zur Zeitüberwachung jedes Mal neu gestartet. Erst nach Ablauf des Timers (15 Minuten) wird die Stationsadresse 252 abgeschaltet.

3



Es ist darauf zu achten, dass nicht zwei Regler gleichzeitig über den Service-Pin aktiviert werden können.

Zum vorzeitigen Beenden des Timers kann das Register 60 auch manuell, z.B. durch die Setup-FBox, eine Kommunikations-FBox oder den Debugger auf 0 gesetzt werden.



3.1.1.3 Stationsadresse einstellen

Die Stationsadresse kann über die Setup-FBox oder direkt im Register 110 gesetzt werden.

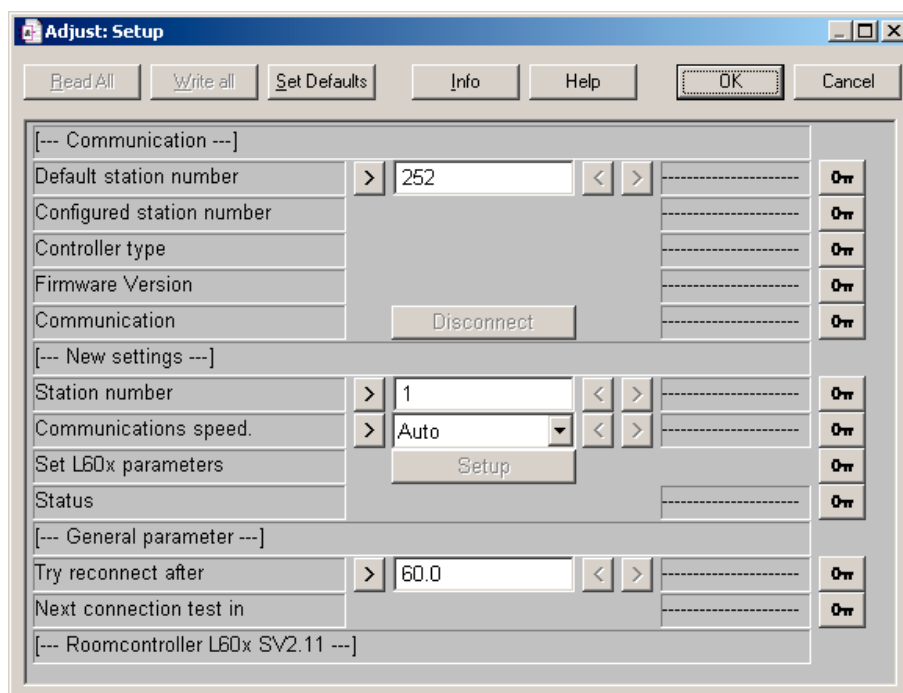
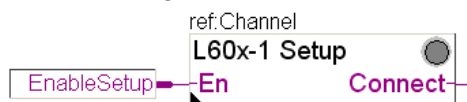
Beispiel: Adressierung mittels einer PCD und FBoxen

- Am Raumregler durch Drücken des «Service Pin» die Stationsadresse 252 aktivieren.
- Bei korrekter S-Bus-Kommunikation ist der Connect-Ausgang der FBox auf «high».
- «Adjust»-Fenster der «Setup»-FBox öffnen.
- Sobald die Kommunikation «online» ist, werden der Reglertyp und die Firmware-Version angezeigt.
- Neue Stationsnummer eintragen, in die PCD übergeben und den Button «Setup» anklicken.

3

Beispiel: Adressierung mittels einer PCD über den Debugger

- Voraussetzung ist, dass in den PCD-Hardwaresettings und in der «SASI Master»-FBox ein Gateway parametrisiert wurde.
- Am Raumregler durch Drücken des «Service Pin» die Stationsadresse 252 aktivieren.
- **Connect S-Bus 252.**
- **Write Register 110 - neue Stationsnummer.**
- **Write Register 60 - 0.**



3.1.2 Vorgehensweise bei Gerätetausch

Austausch Raumregler PCD7.L60x auf PCD7.L60x-1 (ab SV2.11)

Wegen der zusätzlichen Funktionen zur Kontrolle der Luftqualität werden für die Raumregler PCD7.L60x-1 (ab FW-Version SV2.11) neue Konfigurationsregister für die Reglerausgänge Y1–Y4 benötigt. Diese Register können nur mit der neuen «HVC configuration»-FBox konfiguriert werden.

Dadurch wird die alte Konfiguration «valve drive Hz–Kh» der alten «L60x Config 2.1»-FBox ersetzt, welche für die PCD7.L60x-Raumregler (bis zur Firmwareversion SV2.01) benötigt wurde.

In dieser Anleitung werden drei Möglichkeiten aufgezeigt, wie der Austausch vorgenommen werden kann, wobei bei den ersten beiden Varianten das Gerät ersetzt werden kann, ohne dass auf der Anlage Änderungen im PG5-Programm vorgenommen werden müssen.

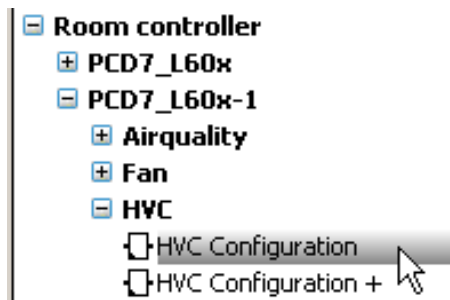
Die genaue Beschreibung für die Eingabe der S-Bus-Adresse und der Konfigurationsparameter mit der «Configuration»-FBox finden Sie in den Kapiteln 3.1 und 3.2 des Handbuchs 26-854.

Anwendungsfall: Austauschen eines defekten Raumreglers.

Vorgehensweise: Vorkonfiguration des Raumreglers im Büro

A) Unter Verwendung des alten Projekts in PG5

- Die neue FBox-Library ab V2.6.446 in PG5 installieren.
- Die neue «L60x HVC configuration»-FBox in das alte Projekt platzieren, Projekt kompilieren und auf die PCD herunterladen.



- S-Bus-Adresse des Reglers mit der «L60x setup»-FBox anpassen.
- Die Ausgänge Y1 bis Y4 in der neuen «L60x HVC configuration»-FBox einstellen (ersetzt die alte Konfiguration «valve drive Hz–Kh»).
- Mit der bestehenden 2.1-«Config L60x»-FBox die alten gespeicherten Parameter konfigurieren.

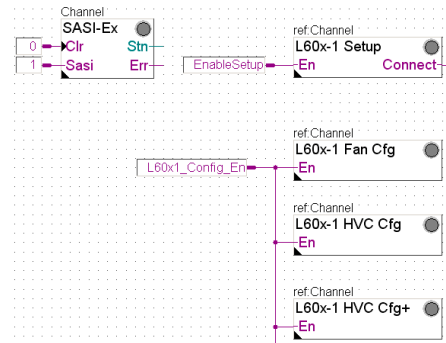
Configuration Y1	>	PWM heating	▼
Configuration Y2	>	PWM cooling	▼
Configuration Y3	>	unused	▼
Configuration Y4	>	unused	▼



- Den alten Raumregler auf der Anlage durch den neuen ersetzen.

B) Mit einem neu erstellten Konfigurationsprogramm im PG5.20

- Die neue FBox-Library ab V2.6.446 in PG5.20 installieren.
- Die FBox, die neue «L60x HVC configuration»-FBox und bei Bedarf auf die «L60x fan configuration»-FBox und die «L60x HVC + configuration»-FBox einrichten.
- Projekt kompilieren und auf PCD herunterladen.
- S-Bus-Adresse des Reglers mit der «L60x setup»-FBox anpassen.
- Die benötigten Parameter mit den «L60x configurations»-FBoxen in die Raumregler schreiben.
- Den alten Raumregler auf der Anlage durch den neuen ersetzen.

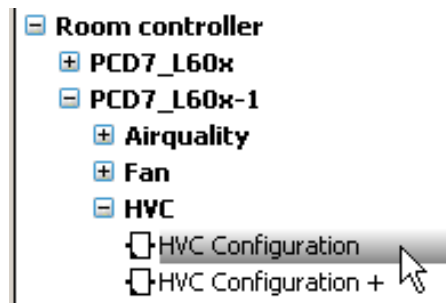


Anwendungsfall: Projekterweiterung mit neuem Raumregler

Vorgehensweise: Konfiguration des Raumreglers auf der Anlage

C) Unter Verwendung des alten Projekts in PG5

- Den alten Raumregler auf der Anlage durch den neuen ersetzen.
- Die neue FBox-Library ab V2.6.446 in PG5 installieren.
- Die neue «L60x HVC configuration»-FBox in das alte Projekt platzieren, Projekt kompilieren und auf die PCD herunterladen.
- S-Bus-Adresse des Reglers mit der «L60x setup»-FBox anpassen.
- Die Ausgänge Y1 bis Y4 in der neuen «L60x HVC configuration»-FBox einstellen (ersetzt die alte Konfiguration «valve drive Hz-Kh»).
- Mit der bestehenden 1.2-«Config L60x»-FBox den alten gespeicherten Parameter konfigurieren.



Configuration Y1	>	PWM heating
Configuration Y2	>	PWM cooling
Configuration Y3	>	unused
Configuration Y4	>	unused



Bei A) und B) ist ein Austausch möglich, ohne dass das PG5-Programm auf der Anlage geändert wird


3.1.3 Komptabilität

Kompatibilität der Regler-FW

PCD7.L60x-1-Regler können durch PCD7.L60x-1-Regler mit einer höheren FW-Version ersetzt werden und könnten dabei weiterhin mit den gegenwärtigen PCD7.L60x-1-FBoxen des bestehenden Projekts benutzt werden, in diesem Fall aber natürlich ohne die neu eingebauten Funktionen.

[-] Room controller

+ PCD7_L60x

+ PCD7_L60x-1 from SV2_11 

+ PCD7_L60x-1 from SV2_13

FBox-Selektor

Kompatibilität der M/S-Funktion

Die neuen Funktionen der M/S-Verbindung können nur mit der neuen FBox-Bibliothek ab 2.6.522 genutzt werden. Daher sollten bei einem Austausch von Raumreglern mit einer älteren FW Version, welche die Master/Slave-Funktionalität verwenden, die alten FBoxen beibehalten werden (wie oben beschrieben).

Kompatibilität der Erweiterungsmodule

Zur Licht- und Storenschaltung bei einem Regler mit FW-Version SV2.13 oder höher müssen die neuen Erweiterungsmodule PCD7.L62xN verwendet werden.

Die alten Regler mit FW-Version SV2.12 oder älter sind mit den neuen Erweiterungsmodulen PCD7.L62xN kompatibel (jedoch ohne Dimm- und Drehfunktionen.)

3.1.4 Online-FBox

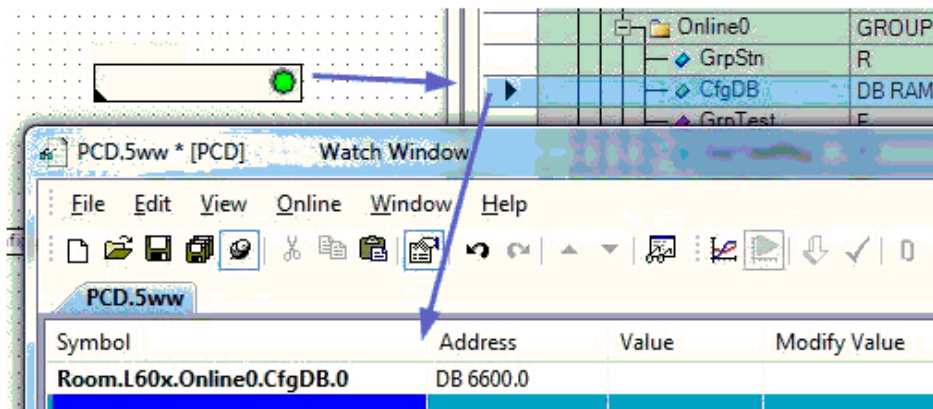
Mit dieser Option ist es möglich, den S-Bus nach verfügbaren Stationsadressen zu durchsuchen. Man erhält einen Datenblock mit einer Liste der ermittelten Stationsadressen (im ASCII-Format). Diese FBox ist optional und kann nur ein Mal pro Kanal verwendet werden.

Die FBox durchsucht den S-Bus (Bestimmung anhand der SASI-FBox) mit dem Befehl **test|run** danach, ob die mit den Parametern **from station address** bis **to station address** angegebenen Stationsadressen erreicht werden können. Der Suchlauf durchsucht die angegebene Bandbreite und kann mit dem Befehl **interrupt|run** vorzeitig beendet werden.

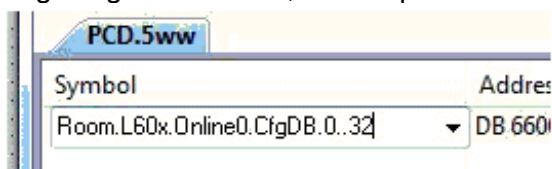
Dazu liest die FBox beginnend mit der ersten Stationsadresse, die Register 200-204 aus. Von diesen Registern erhält das L60x Schlüsselinformationen, die bei anderen S-Bus-E/As normalerweise nicht verfügbar sind. Wenn diese Register mit einem READ-Befehl ausgelesen werden können, bedeutet dies, dass ein L60x-Raumregler gefunden wurde und dass neben der Stationsadresse in der Liste der Text **-OK-** steht. Bei fehlgeschlagenem Aufruf steht neben der Stationsadresse in der Liste der Eintrag **ERR!**. Welche Stationsadresse gerade getestet wird, geht aus dem Parameter **station address in processing** hervor.

Die Liste mit den Informationen zu den Stationsadressen wird in einem Datenblock abgelegt. Dieser DB wird beim Einsetzen der FBox automatisch im Symbol-Editor erzeugt. Die Liste kann folgendermaßen angezeigt werden:

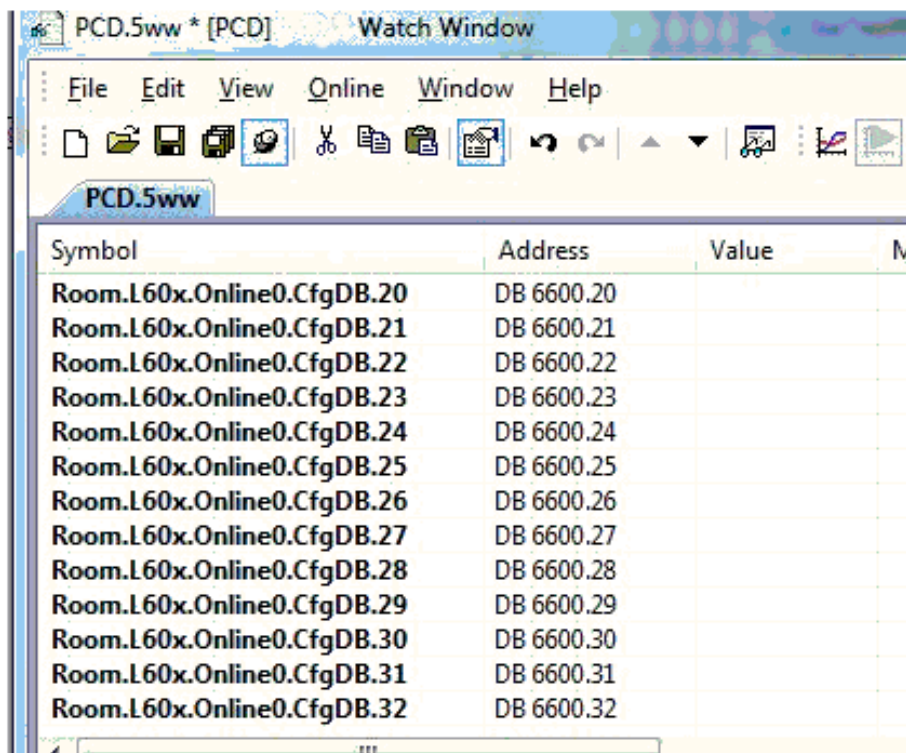
1. WatchWindow öffnen, auf FBox **online** klicken; es wird eine Gruppe mit den FBox-Symbolen geöffnet und im Symbol-Editor angezeigt. In dieser Gruppe befindet sich auch ein Symbol mit der Bezeichnung **CfgDB**. Einfach dieses Symbol vom Symbol-Editor in das WatchWindow ziehen.



2. Der Eintrag im WatchWindow endet auf «0» und stellt das erste Element des DB dar. Das Element Nr. 0 repräsentiert die Stationsadresse 0. Für jede Stationsadresse muss ein eigener Eintrag angezeigt werden. Auf das Feld mit dem Symbolnamen klicken und zwei Punkte (= Kennzeichnung für Bandbreite) und direkt dahinter ohne Leerzeichen die letzte Stationsadresse hinzufügen, die angezeigt werden soll, im Beispiel 32:



3. Eingabefeld schließen. Im WatchWindow wird nun für jedes Element des DB (= jede Stationsadresse) automatisch ein eigener Eintrag erzeugt.

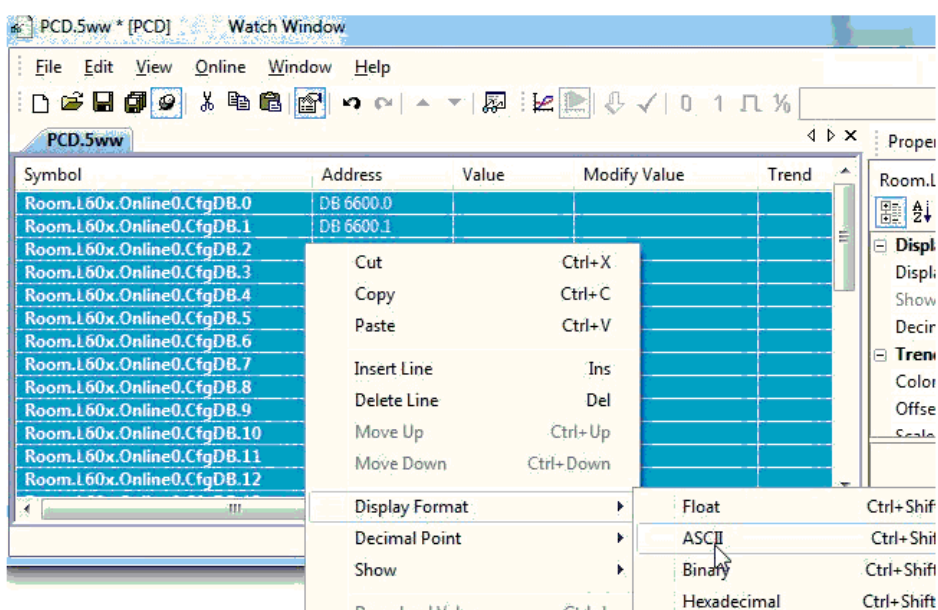


The screenshot shows the 'Watch Window' for 'PCD.5ww'. The window has a menu bar (File, Edit, View, Online, Window, Help) and a toolbar. Below the toolbar is a table with the following columns: Symbol, Address, Value, and M. The table contains 13 rows of data, all with the same prefix 'Room.L60x.Online0.CfgDB.' followed by a number from 20 to 32. The 'Address' column shows values from 'DB 6600.20' to 'DB 6600.32'. The 'Value' and 'M' columns are empty.

Symbol	Address	Value	M
Room.L60x.Online0.CfgDB.20	DB 6600.20		
Room.L60x.Online0.CfgDB.21	DB 6600.21		
Room.L60x.Online0.CfgDB.22	DB 6600.22		
Room.L60x.Online0.CfgDB.23	DB 6600.23		
Room.L60x.Online0.CfgDB.24	DB 6600.24		
Room.L60x.Online0.CfgDB.25	DB 6600.25		
Room.L60x.Online0.CfgDB.26	DB 6600.26		
Room.L60x.Online0.CfgDB.27	DB 6600.27		
Room.L60x.Online0.CfgDB.28	DB 6600.28		
Room.L60x.Online0.CfgDB.29	DB 6600.29		
Room.L60x.Online0.CfgDB.30	DB 6600.30		
Room.L60x.Online0.CfgDB.31	DB 6600.31		
Room.L60x.Online0.CfgDB.32	DB 6600.32		

3

4. Die Information, ob eine Stationsadresse aufgerufen werden konnte, ist wegen der leichteren Lesbarkeit im ASCII-Format abgelegt. Damit die Abbildung korrekt im WatchWindow angezeigt wird, muss sie zuerst angepasst werden. Alle Einträge markieren (z.B. mit STRG+A) und mit einem Maustasten-Rechtsklick das Kontextmenü aufrufen. **display format|ASCII** wählen.



The screenshot shows the 'Watch Window' for 'PCD.5ww' with a context menu open over the table. The table has columns: Symbol, Address, Value, Modify Value, and Trend. The table contains 13 rows of data, all with the same prefix 'Room.L60x.Online0.CfgDB.' followed by a number from 0 to 12. The 'Address' column shows values from 'DB 6600.0' to 'DB 6600.12'. The 'Value', 'Modify Value', and 'Trend' columns are empty. The context menu is open, showing options like Cut, Copy, Paste, Insert Line, Delete Line, Move Up, Move Down, Display Format, Decimal Point, and Show. The 'Display Format' option is expanded, showing sub-options: Float, ASCII, Binary, and Hexadecimal. The 'ASCII' option is selected.

Symbol	Address	Value	Modify Value	Trend
Room.L60x.Online0.CfgDB.0	DB 6600.0			
Room.L60x.Online0.CfgDB.1	DB 6600.1			
Room.L60x.Online0.CfgDB.2				
Room.L60x.Online0.CfgDB.3				
Room.L60x.Online0.CfgDB.4				
Room.L60x.Online0.CfgDB.5				
Room.L60x.Online0.CfgDB.6				
Room.L60x.Online0.CfgDB.7				
Room.L60x.Online0.CfgDB.8				
Room.L60x.Online0.CfgDB.9				
Room.L60x.Online0.CfgDB.10				
Room.L60x.Online0.CfgDB.11				
Room.L60x.Online0.CfgDB.12				

5. Falls kein Testlauf durchgeführt wurde, ist nach den ersten auftretenden Nullen in Klammern zu suchen. Das bedeutet, für diese Stationsadressen gibt es noch keine Informationen.

PCD.5ww			
Symbol	Address	Value	Me
Room.L60x.Online0.CfgDB.21	DB 6600.21	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.22	DB 6600.22	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.23	DB 6600.23	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.24	DB 6600.24	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.25	DB 6600.25	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.26	DB 6600.26	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.27	DB 6600.27	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.28	DB 6600.28	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.29	DB 6600.29	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.30	DB 6600.30	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.31	DB 6600.31	'<0><0><0...	
Room.L60x.Online0.CfgDB.32	DB 6600.32	'<0><0><0...	

3

6. Eine Informationsaktualisierung geschieht durch das Starten eines Testlaufs für jede Stationsadresse in der angegebenen Bandbreite.
 '-OK-' bedeutet ein erfolgreiches Aufrufen der Stationsadresse und
 'ERR!' bedeutet, dass der Aufruf fehlgeschlagen ist.

Room.L60x.Online0.CfgDB.25	DB 6600.25	'ERR!'
Room.L60x.Online0.CfgDB.26	DB 6600.26	'ERR!'
Room.L60x.Online0.CfgDB.27	DB 6600.27	'ERR!'
Room.L60x.Online0.CfgDB.28	DB 6600.28	'ERR!'
Room.L60x.Online0.CfgDB.29	DB 6600.29	'ERR!'
Room.L60x.Online0.CfgDB.30	DB 6600.30	'ERR!'
Room.L60x.Online0.CfgDB.31	DB 6600.31	'-OK-'
Room.L60x.Online0.CfgDB.32	DB 6600.32	'ERR!'



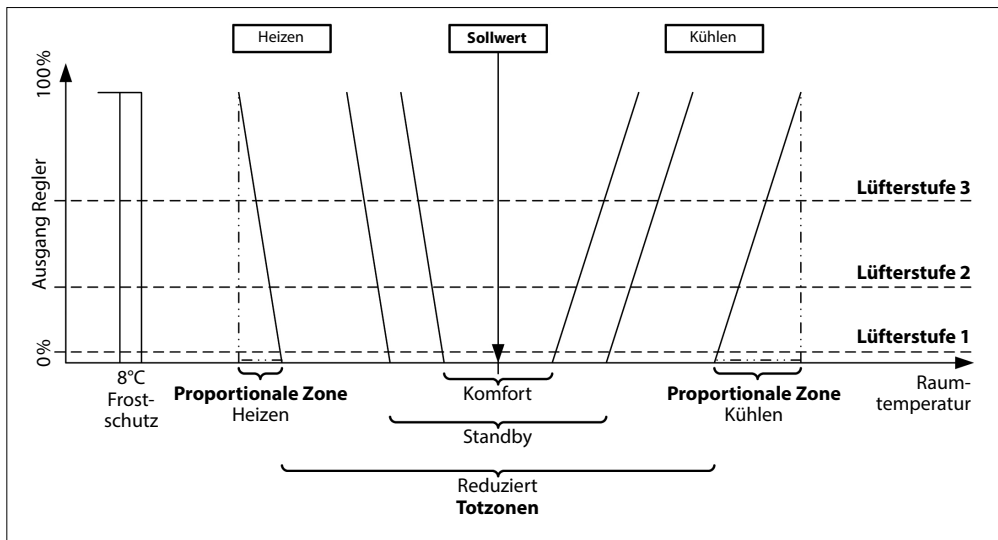
Tipp: Wird das WatchWindow gespeichert, besteht jederzeit die Möglichkeit, den Status der Aufrufe als Übersicht anzuzeigen, ohne alle Arbeitsschritte wiederholen zu müssen.



Die Liste enthält auch die neuesten Informationen von den Konfigurations-FBoxen! Nach einer Konfigurierung sind die in der «Configuration»-FBox eingetragenen Listen der Stationsadressen immer auf dem neuesten Stand. Die «Station»-FBox ist nicht unbedingt notwendig und kann entfernt werden; die Liste ist jedoch ohne diese FBox nicht einsehbar.

3.2 Beschreibung der Steuerfunktion

3.2.1 Betriebsart



3

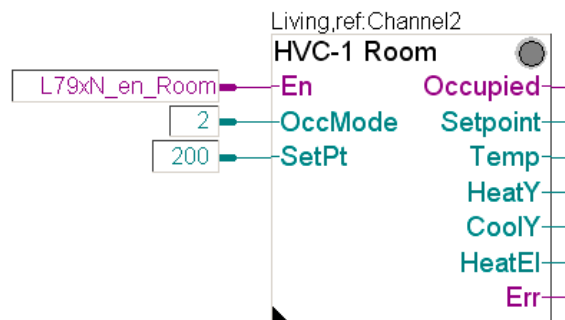
Der Raumregler kann in einer der 4 Betriebsarten «Frostschutz», «Reduziert», «Standby» oder «Komfort» arbeiten. Der Betriebsmodus ist abhängig von dem Fensterkontakt, einer Voreinstellung und der Präsenz.

Fensterkontakt

Wenn das Fenster offen ist, arbeitet der Regler nur in der Betriebsart «Frostschutz». Für alle anderen Funktionen muss das Fenster geschlossen sein. (Siehe Fensterkontakt)

OccMode

Mit der «Room»-FBox oder dem Register 36 kann die Betriebsart gewählt werden.



Wert	Modus	Beschreibung
0	«Komfort»	Der Regler arbeitet permanent im «Komfort»-Modus.
1	«Reduziert»	Wird keine Präsenz festgestellt, arbeitet der Regler im Modus «Reduziert». Wird eine Präsenz festgestellt, wird für einen definierbaren Zeitraum der «Komfort»-Modus aktiviert. Diese Zeit ist über die «Config»-FBox oder im Register 0 einstellbar.
2	«Standby»	Wird keine Präsenz festgestellt, arbeitet der Regler im «Standby»-Modus. Wird eine Präsenz festgestellt, schaltet der Regler in den «Komfort»-Betrieb. Wird keine Präsenz mehr festgestellt, wird der «Standby»-Modus erneut aktiviert.
5	«Permanent reduziert»	Der Regler arbeitet permanent in der Betriebsart Reduziert. Die Präsenzerkennung ist deaktiviert. Dieser Modus eignet sich z.B. für Servicearbeiten, in denen der Raum zwar belegt ist, aber ein Betrieb der Anlage nicht notwendig ist.

3.2.2 Sollwert

Der aktive Basissollwert (Register 41) wird nach einem Neustart des Reglers mit dem Basissollwert aus der Konfiguration (Register 37) initialisiert. Der aktive Basissollwert kann durch die Kommunikationsfunktion beliebig oft verändert werden. Der Regelsollwert setzt sich aus dem aktiven Basissollwert und einer evtl. Anpassung durch das Raumbediengerät zusammen. Eine manuelle Sollwertkorrektur (Register 34) ist nur in den Betriebsarten Komfort und Standby möglich. Im reduzierten Betrieb arbeitet der Regler ausschließlich mit dem aktiven Basissollwert.

3

Regelsollwert im reduzierten Betrieb:

Sollwert = Aktiver Basissollwert

Regelsollwert für die Betriebsarten Komfort und Standby:

Sollwert = Aktiver Basissollwert (Register 41) + Sollwertkorrektur (Register 34)

3.2.3 Regelparameter

Der Regler arbeitet mit 2 unabhängigen PI-Reglern, je einem für Heizen und Kühlen. Jeder PI-Regler kann mit einem Proportionalband und einer Nachstellzeit den Erfordernissen der Anlage optimal angepasst werden. Das Totband zwischen Heizen und Kühlen ist abhängig vom Betriebsmodus und kann für Komfort, Standby und reduzierten Betrieb separat parametrisiert werden.



Bei Verwendung der FBoxen sind die Parameter in der «HVC Config»-FBox zu finden. Siehe dazu das Kapitel «3.3.1.4 Regelparameter».

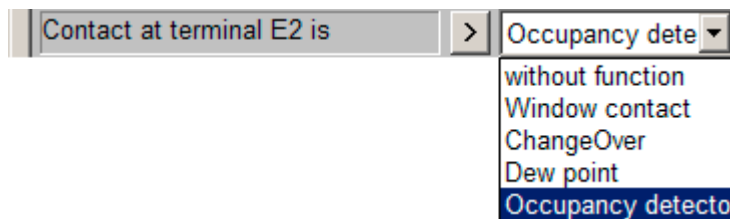
In allen anderen Fällen können die Einstellungen auch über die internen Register des Reglers direkt vorgenommen werden. Es ist zu beachten, dass alle Konfigurationsparameter im EEPROM des Reglers gespeichert sind und deshalb nicht zyklisch geschrieben werden dürfen.

Kühlen:	Proportionalband Register 5, Nachstellzeit Register 7
Heizen:	Proportionalband Register 6, Nachstellzeit Register 106
Totband Komfort	Register 2
Totband Standby	Register 3
Totband reduzierter Betrieb	Register 4

3.2.4 Präsenz erkennen

Der Raumregler kann eine Präsenz über ein analoges oder digitales Raumbediengerät erkennen. Bei Verwendung von bauseitigen Temperaturfühlern kann die Präsenz durch einen kurzzeitigen Kurzschluss des Temperaturfühlers geschaltet werden.

Zusätzlich kann der digitale Eingang «E2 Aux Input» als Eingang für externe Präsenzmelder konfiguriert werden. In dieser Konfiguration ist die Präsenzmelder-Taste des Raumbediengeräts deaktiviert und E2 reagiert direkt auf den Status «Presence sensor».



In dieser Konfiguration ist die Präsenzmelder-Taste des Raumbediengeräts deaktiviert und E2 reagiert direkt auf den Status «Presence sensor».

Der Status «Presence sensor» wird zur Bestimmung des effektiven Präsenzmodus für HLK verwendet (siehe 3.2.1 Betriebsart) und kann durch «Link PD and PB» mit «Pres detec by MS» eines Multi-Sensors (PCD7.L665 oder PCD7.L666) verknüpft werden, um die Licht- und Beschattungsfunktionen automatisch zu betätigen (siehe 3.3.5.1 «Light configuration»-FBox und 3.3.5.2 «Sunblind configuration»-FBox).

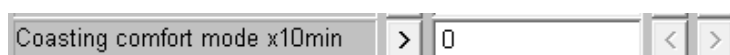
«Pres detec by MS» kann über «Link PD and PB» mit der «Presence sensor»-Taste verknüpft werden, um die Anwesenheit über den Multi-Sensor PCD7.L665 oder PCD7.L666 zu prüfen.

Der «Presence sensor»-Status bleibt auch dann auf «Presence», wenn eine andere Betriebsart eingeschaltet wird (z.B. permanent reduziert).

Der Präsenzstatus kann folgendermassen auf «nicht belegt» umgeschaltet werden:

- Betätigen der Präsenzmeldertaste
- Schreiben des Werts 1 in Register 22
- Schreiben des Werts 1 in den «Reset»-Eingang der «HVC Room»-FBox

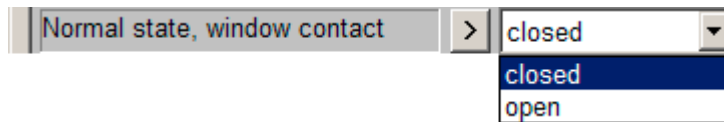
In der Betriebsart «Reduziert» kann eine Nachstellzeit konfiguriert werden. Am Ende dieser Zeit die Regelung von «Komfort» auf «Reduziert» umschalten.



3.2.5 Normalzustand, Fensterkontakt

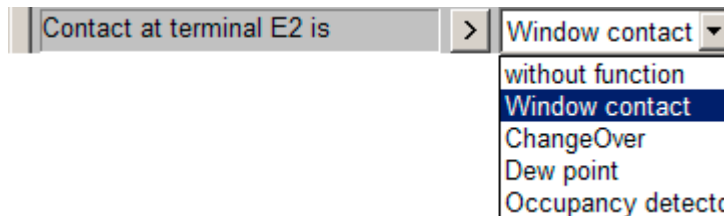
Das Fenster muss zur Regelung geschlossen sein. Der Regler hat einen digitalen Eingang «E1 Window Contact». Die Kontaktpolarität ist in der «Config»-FBox oder im Register 105 einstellbar.

(Bei geschlossenem Fenster: 0=Kontakt geschlossen, 1=Kontakt offen)



3

Zusätzlich kann der digitale Eingang «E2 Aux Input» in der «Config»-FBox oder im Register 10 = 1 als zweiter Fensterkontakt konfiguriert werden. Die Kontaktpolarität ist in der «Config»-FBox oder im Register 105 einstellbar.



Window contact switching over SBus (Register 33):

Wenn der Fensterkontakt über S-Bus geschaltet werden muss, ist es möglich, in das Register 33 des Reglers zu schreiben, um den Fensterzustand zusätzlich auf E1 (oder E2) zu schalten:

0 = Normaler Betrieb

1 = Regelung deaktiviert, Frostschutz bleibt jedoch aktiviert

3.2.6 Lüfter

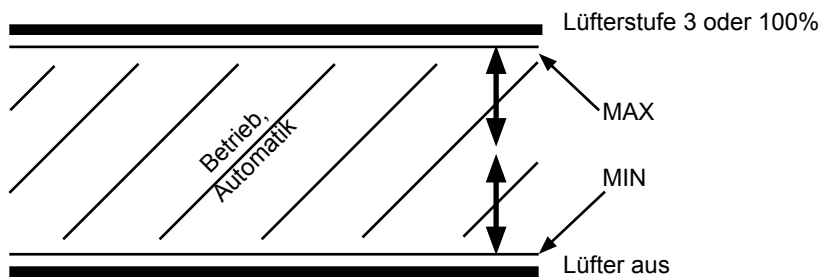
Der Raumregler steuert die Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Ausgangssignal Heizen/Kühlen, der Voreinstellung und von der manuellen Einstellung über ein digitales oder mobiles Raumbediengerät. Ab der Regler-FW-Version SV3.00 ist es auch möglich, neben den dreistufigen VentilatorMotoren solche mit variabler Geschwindigkeit zu betreiben.

3

Begrenzung des Maximums und Minimums

Bei der Voreinstellung über die «Config»- und «Room»-FBox kann eine minimale und maximale Geschwindigkeitsstufe eingestellt werden. Jede automatische oder manuelle Schaltung erfolgt nur innerhalb dieser Grenzen. Bei identischen MIN- und MAX-Werten (inkl. AUS) läuft der Lüfter ständig auf der definierten Stufe. Die MIN- und MAX-Einstellung erfolgt in der «Fan Room»-FBox oder direkt im Register.

Lüftergeschwindigkeit



3-stufige Ventilatorgeschwindigkeit

«Fan Config»-FBox

Minimum fan speed	>	Off	▼	<	>	-----
Maximum fan speed	>	Speed 3	▼	<	>	-----

«Fan Room 3»-FBox, aktuelle MIN- und MAX-Vorwahl

Minimum fan speed	>	Off	▼	<	>	-----
Maximum fan speed	>	Speed 3	▼	<	>	-----

Das Register beinhaltet MAX- und MIN-Einstellungen, codiert als Dezimalstellen.

Register 63: Konfiguration bei Neustart

Register 64: Aktuelle Einstellungen für laufenden Betrieb

Beispiel:

MAX = 3; MIN = 0: Registerinhalt 30

MAX = 2; MIN = 2: Registerinhalt 22

Variable Ventilatorgeschwindigkeit (ab SV3.00)

Fan config FBox

Register 98: Konfiguration des Minimums des Ventilators bei Neustart

Register 99: Konfiguration des Maximums des Ventilators bei Neustart

Fan Room Y FBox

Register 158: Einstellungen des Minimums für Ventilatoren für laufenden Betrieb

Register 159: Einstellungen des Maximums für Ventilatoren für laufenden Betrieb

3

3-stufige Ventilatorgeschwindigkeit

«Fan Room 3»-FBox, aktuelle Lüftergeschwindigkeit



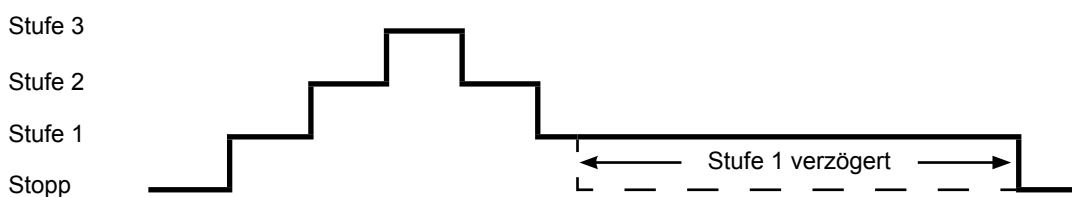
Die gegenwärtige Ventilatorgeschwindigkeit wird im «Automatic»-Modus durch den Regler bestimmt und ist in der Fan Room 3 FBox oder im Register 52 sichtbar. Manuelles Eingreifen ist über einen Raumregler möglich und wird unter «Schalterstellung» (switch position) (Register 24) angezeigt, oder aber auch durch direktes Schreiben in Register 32. Die letzte Änderung bleibt ständig wirksam.

3

Register 24	
0	Lüfter aus
1	Lüfter Stufe 1
2	Lüfter Stufe 2
3	Lüfter Stufe 3
4	Lüfterstufen werden vom Regler automatisch gesteuert

Stufenschaltung

Lüfter:



Die Stufenschaltung erfolgt unmittelbar ohne Verzögerung bis auf die Abschaltung der Stufe 1. Hier ist der Abschaltvorgang um eine einstellbare Zeit verzögert. Die Einstellung erfolgt über die «Config»-FBox oder im Register 127 in Schritten von je 20 Sekunden.

Schaltswellen der Automatikfunktion

Der Regler schaltet im Automatikmodus die Lüfter in Abhängigkeit von den Ventilausgängen Heizen oder Kühlen. Die erste Stufe läuft an, wenn das Ausgangssignal grösser als der Parameterwert «Fan step 1» aus dem Register 128* ist. Die Schwellenwerte der Stufen 2 und 3 sind in der «Config»-FBox oder in den Registern 16 und 17 parametrierbar.

Stufe 1	Register 128*	parametrierbar 0 ... 100%	Standard	1%
Stufe 2	Register 16	parametrierbar 0 ... 100%	Standard	33%
Stufe 3	Register 17	parametrierbar 0 ... 100%	Standard	66%

Funktionen für Ventilatoren mit 3 Geschwindigkeitsstufen und mit variabler Geschwindigkeit

Je nach der Kontrollabweichung (Unterschied zwischen Sollwert und Istwert der Klappen/Ventile) und den definierten Parametern arbeitet der Regler im Heiz- oder Kühlmodus. Durch einen Konfigurationsparameter (Register 101) kann die Lüftung auch vom Modus abgekoppelt werden. Dies ermöglicht es z.B. zu bestimmen, dass der Ventilator nur beim Heizvorgang oder nur beim Kühlvorgang läuft. Über einen anderen Parameter (Register 100) ist es zusätzlich möglich, für den Ventilator das Energiespar- oder Geräuschkinderungsmanagement einzuschalten. (siehe 3.3.3.1 Fan Configuration FBox).

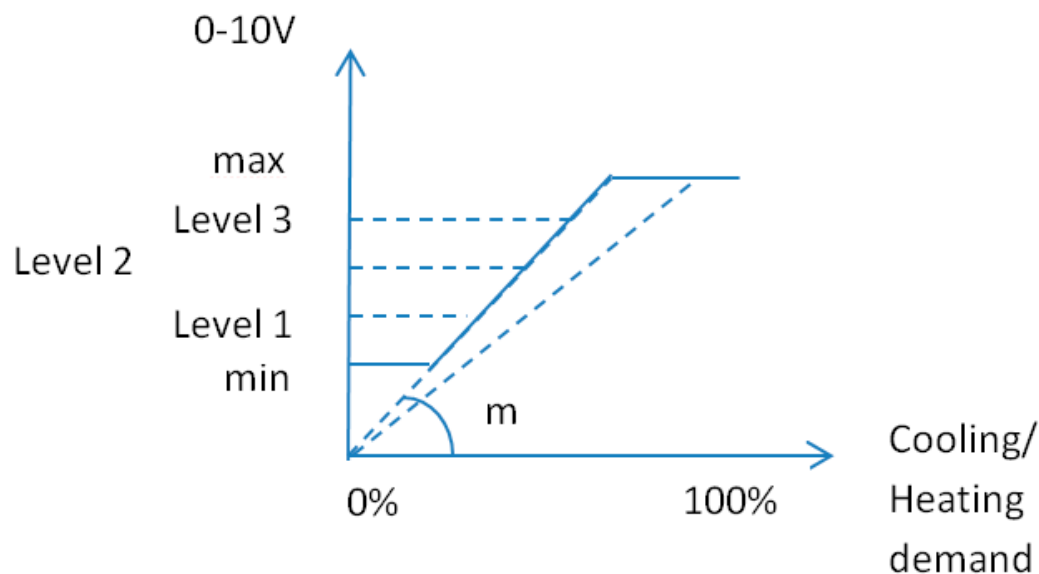
3

Variable Ventilatorgeschwindigkeit (ab SV3.00)

Die gegenwärtige Ventilatorgeschwindigkeit wird im «Automatic»-Modus durch den Regler bestimmt und ist in der Fan Room Y FBox oder im Register 68 sichtbar. Manuelles Eingreifen ist über einen Raumregler oder auch durch Änderung der Minimum- und Maximumeinstellungen möglich.



Proportionalband m



Der variable Output der Ventilatorgeschwindigkeitsschleife folgt dem Wert des Steuerungsausgangs im Heiz- und/oder Kühlmodus mit dem Faktor:

Variables Ventilatorgeschwindigkeitssignal = Proportionalband m * Anforderung durch den Output der Heizungs- oder Kühlungssteuerungsschleife

[--- Variable fan speed ---]			
Proportionalband	>	1,0	< >
Minimum speed %	>	0	< >
Maximum speed %	>	100	< >

3

Er kann in der Fan config FBox justiert werden.

Die Stromzufuhr für den Ventilatormotor mit variabler Geschwindigkeit auf die Klemme V1 wird über die Konfiguration des OutputY3/Y4 als Output für variable Ventilatorgeschwindigkeit aktiviert.

Dieser Output wird mit 230 V aktiviert und bleibt auch aktiv, da der Output für die variable Ventilatorgeschwindigkeit (auch während der Verzögerung nach der Lüftung) nicht Null beträgt.

Übersteuerung durch den Raumregler

Durch manuelles Eingreifen über den Raumregler ist es möglich, den Output des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit zu übersteuern.

Über die Fan config FBox kann man den Output-Wert für die drei Stufen festlegen:

--- User override (%) ---			
Speed 1	>	33	< >
Speed 2	>	66	< >
Speed 3	>	100	< >

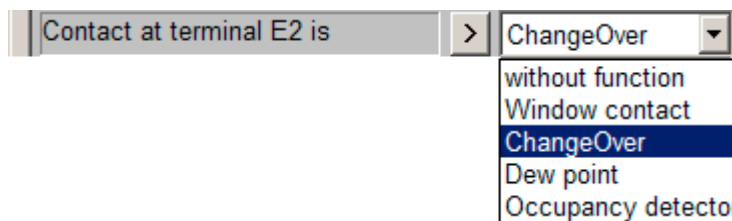
Geschwindigkeit 1	Register 115	konfigurierbar 0...100 %	Standard 33 %
Geschwindigkeit 2	Register 116	konfigurierbar 0...100 %	Standard 66 %
Geschwindigkeit 3	Register 117	konfigurierbar 0...100 %	Standard 100 %

3.2.7 Change-Over

Bei 2-Rohr-Change-Over-Anwendungen (siehe «HVC configuration»-FBox), benötigt der Regler die Information, ob zur Zeit der Heiz- oder Kühlmodus eingestellt ist. Die Information kann über den S-Bus oder über den digitalen Eingang E2 bezogen werden. Bei Verwendung von S-Bus wird die Information in die «Room»-FBox oder in das Register 38 geschrieben.

Register 38: Heizen=0, Kühlen=1

Digitaler Eingang E2: Heizen=Kontakt geschlossen, Kühlen=Kontakt offen



3.2.8 Licht- und Beschattungs-Management

Der PCD7.L60x-1 kann mit Erweiterungsmodulen verwendet werden, um Licht und Storen zu steuern. Er ist mit folgenden Modulen kompatibel:

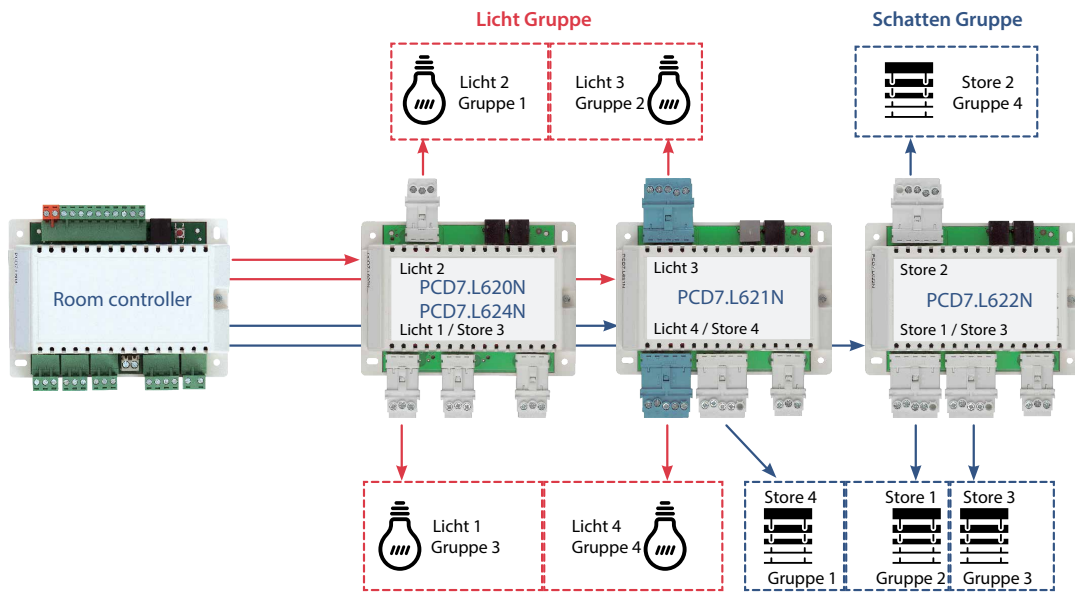
- PCD7.L620N: Erweiterungsmodul mit 3 EIN/AUS-Lichtausgängen (L1, L2, L3)
- PCD7.L621N: Erweiterungsmodul mit 2 dimmbaren Lichtausgängen und 1 230-VAC-Storenantriebs-Ausgang (L3, L4, S4)
- PCD7.L622N: Erweiterungsmodul mit 3 230-VAC-Storenantriebs-Ausgängen (S1, S2, S3)
- PCD7.L624N: Erweiterungsmodul mit 3 dimmbaren Lichtausgängen (L1, L2, L3)

Die Licht- und Beschattungs-Erweiterungsmodule werden über Gruppenbefehle gesteuert. Pro Regler sind vier* unabhängige Gruppen für Licht und Beschattung verfügbar. Mit den Erweiterungsmodulen PCD7.L62xN können auch vier unabhängige Ausgänge für Licht und Beschattung kombiniert werden. Jeder Ausgang kann einer oder mehreren Gruppen zugewiesen werden. Die Lichtgruppen können zusammen oder einzeln ein- oder ausgeschaltet werden. Die Storen der Beschattungsgruppen können ebenfalls voneinander unabhängig geöffnet oder geschlossen werden.

Wenn das Erweiterungsmodul PCD7.L621N in Kombination mit PCD7.L620N oder PCD7.L624N am selben Regler verwendet wird, kann der Ausgang L3 nur in derselben Gruppen angesteuert werden. Dasselbe Verhalten gilt für L1, L2 und L3, wenn PCD7.L620N und PCD7.L624N am selben Regler angeschlossen werden.

*nur zwei steuerbare Gruppen bei PCD7.L650

Beispiel für die Zuweisung der Module zu Gruppen



3

Ausgangsspezifikation

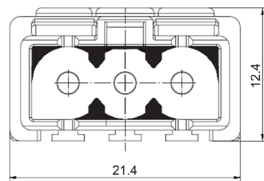
Ein/Aus-Lichtausgang	
230-VAC-Einschaltstromrelais	Max. 2 A
Einschaltstrom	< 60 A während 2 ms
Schliesserkontakt	
Dimmbarer Lichtausgang	
230-VAC-Einschaltstromrelais	Max. 2 A
Einschaltstrom	< 60 A während 2 ms
Schliesserkontakt	
Befehl:	Max. 1...10 VDC - 3 mA
Storemotorausgang	
230-VAC-Relais	Max. 2 A bei induktiver oder ohmscher Last Spitzenstrom max. 4 A (<20 ms)
Die maximale Last für das gesamte Modul beträgt 6 A.	

Die Erweiterungsmodule PCD7.L62xN werden ohne Anschlüsse geliefert. Diese Wieland-Stecker müssen separat bei einem anderen Lieferanten bestellt werden.

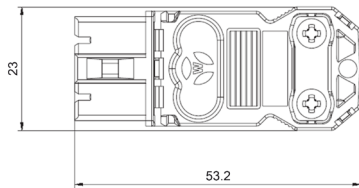
Die Referenznummern der Wieland-Stecker lauten:

Anschlusstyp	Bestellnummer
Netz	91.931.3053.0
Ein-/Aus-Licht	91.932.3053.0
Dimmbares Licht	91.952.3453.0
Store	91.942.3053.0

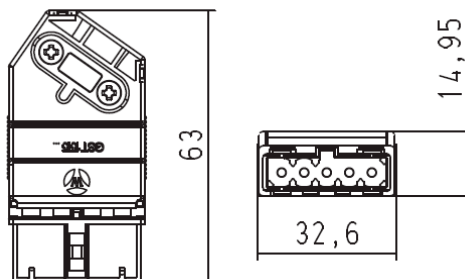
Diese Wieland-Stecker werden mit Klemmenabdeckungen geliefert. Sie verfügen über einen Kontaktschutz und eine Kabelzugentlastung.



3



Masse von 91.932.3053.0



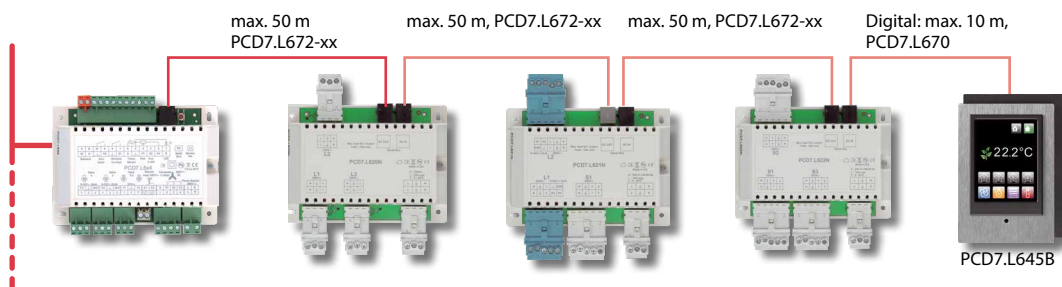
Masse von 91.952.3453.0



Nähere Informationen unter www.sbc-support.com

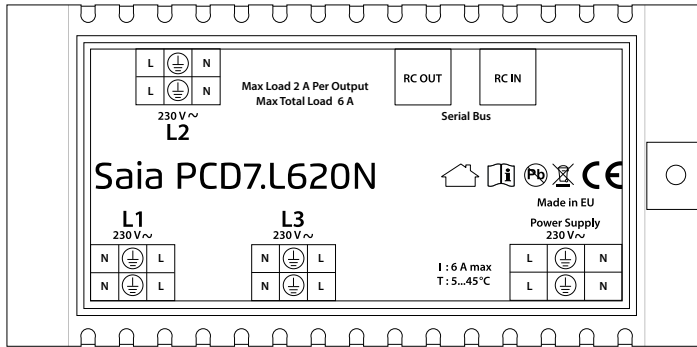
Busanschlusskabel:

Die Erweiterungsmodule PCD7.L62xN können über ein RJ-11/RJ-9-Buskabel (PCD7.L672-xx) an den Raumregler PCD7.L60x-1 angeschlossen werden.



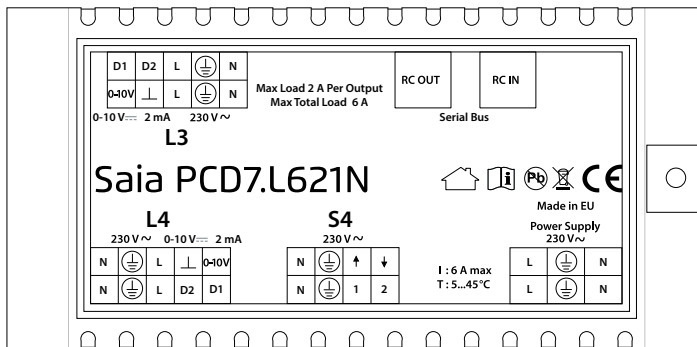
Anschlusspläne

PCD7.L620N

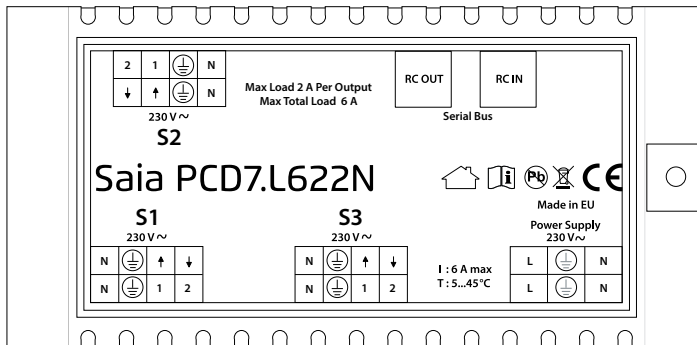


3

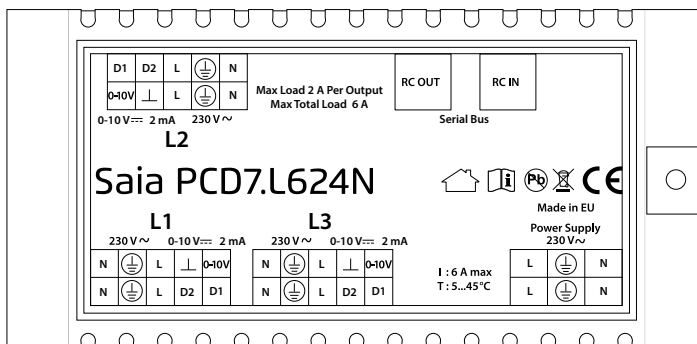
PCD7.L621N



PCD7.L622N



PCD7.L624N



3.2.8.1 Raumbediengerät für Licht- und Beschattungssteuerung

In der unten stehenden Liste sind die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten der Raumbediengeräte aufgeführt, die für Licht und Beschattung verwendet werden können. Darüber hinaus ist angegeben, welche der neuen Funktionen mit ihnen genutzt werden können.

Raumbediengerät	Licht	Store	Präsenz
PCD7.L644	Manuelles Ein-/Aus-schalten und Dimmen	Manuelles Auf/Ab und Drehen durch kurzen Tastendruck auf Pfeile	Nur Taste
PCD7.L645	Manuelles Ein-/Aus-schalten und Dimmen	Manuelles Auf/Ab und Drehen über Drehtaste	Nur Taste
PCD7.L644 oder PCD7.L645 und externer an E2 angeschlossener Präsenzsensoren	Manuelles Ein-/Aus-schalten und Dimmen und automatisches Ein-/Aus-schalten	Manuelles Auf/Ab und Drehen und automatisches Auf/Ab	Sensor und Taste
PCD7.L660 + PCD7.L665/6	Manuelles Ein-/Aus-schalten und Dimmen und automatisches Ein-/Aus-schalten	Manuelles Auf/Ab und Drehen über Drehtaste und automatisches Auf/Ab	Sensor und Taste
PCD7.L662 + PCD7.L666 + PCD7.L662-CT	Manuelles Ein-/Aus-schalten und Dimmen und automatisches Ein-/Aus-schalten	Manuelles Auf/Ab und Drehen über Drehtaste und automatisches Auf/Ab	Sensor und Taste
PCD7.L63x + PCD7.L665/6	Nur automatisches Ein-/Ausschalten	Nur automatisches Auf/Ab	Sensor und Taste
PCD7.L650 + PCD7.L642	Nur manuelles Ein-/Ausschalten und nur 2 Gruppen	Nur manuelles Auf/Ab und nur 2 Gruppen	Nur Taste

3

Wenn die Storehöhenverstellung über das Raumbediengerät gesteuert wird, wird der letzte Drehwinkel beibehalten, wenn die Store nicht vollständig geschlossen wird.

Dimmbare Lampen können nur durch Druck auf die Tasten auf 100% (ein) oder 0% (aus) geschaltet werden (ausgenommen PCD7.L645 und PCD7.L644 ab SV3.7 auch durch kurzen Tastendruck). Die Dimmungsanstiegszeit kann jedoch in der «Light configuration»-FBox eingestellt werden.

Weitere Informationen über Anschluss und Nutzung der verschiedenen Raumbediengeräte können dem Handbuch «PCD7.L6xx Raumbediengerät» (Dokument-Nr. 26/859) und «PCD7.L645B und PCD7.L645W Touchscreen Raumbediengerät» (Dokument-Nr. 27/605) entnommen werden.

3.2.9 Automatische Licht- und Beschattungssteuerung mit Multi-Sensor

Licht und Storen können automatisch abhängig vom Präsenzsignal «Pres detec by MS» des Multi-Sensors (PCD7.L665 oder PCD7.L666) und den Einstellungen der «Light configuration»- und «Sunblind configuration»-FBoxen geschaltet werden.

Die automatische Licht- und Storenschaltung wird nur über den vom Multi-Sensor gesendeten «Pres detec by MS»-Status (Register 80) der Präsenzerkennung gesteuert.

Der Status Belegt von «Pres detec by MS» führt zu einem Neustart des Präsenz-Timers (Register 81 (Präsenznachlaufzeit Standby) oder Register 82 (Präsenznachlaufzeit Reduziert) und der Status «Pres detec by MS» wird auf Nicht belegt zurückgestellt, wenn keine Präsenz erkannt wurde und der Präsenz-Timer abgelaufen ist.

«Pres detec by MS» kann jedoch über «Link PD and PB» (Register 88) mit der «Presence sensor»-Taste verknüpft werden.

Betriebsart	Pres detec by MS	Store	Licht
Reduziert/permanent reduziert	Nicht belegt (1)	Schliessen ¹⁾	Aus ²⁾
	Belegt (0)	Öffnen ¹⁾	Ein ²⁾
Komfort/Standby	Nicht belegt (1)	Schliessen ¹⁾	Aus ²⁾
	Belegt (0)	Öffnen ¹⁾	Ein ²⁾

¹⁾ Abhängig von «Pres detec to SB Reduced/Pres detec to SB StandBy» (Register 93) -> siehe 3.3.5.2 «Sunblind configuration»-FBox

²⁾ Abhängig von «Pres detec to L Reduced/Pres detec to L StandBy» (Register 91) und «Lum level presence» (Register 92) und «Lum level light off» (Register 96) -> siehe 3.3.5.1 «Light configuration»-FBox

3.2.9.1 Automatische Lichtschaltung

Die automatische Licht-Ein-/Abschaltfunktion kann mithilfe der Parameter «Pres detec to L StandBy / Pres detec to L Reduced» konfiguriert werden.

Einschalten

Wenn die Multisensorfunktion «Pres detec by MS» eine Präsenz erkannt hat, wird die Helligkeitsstufe des Raums geprüft. Wenn «Lum in Lux» geringer als der Schwellwert für Parameter «Lum level presence» ist, wird die Beleuchtung eingeschaltet.

Ausschalten

Wenn «Lum level presence» Belegt angibt, wird die Helligkeit des Raums mit dem Schwellwert «Lum level light off» verglichen. Wenn die Beleuchtung über den Helligkeitsschwellwert (Lum Level Presence) eingeschaltet wurde und die Helligkeit über den Wert für «Lum level light off» steigt, wird die Beleuchtung ausgeschaltet.

Am Ende der Präsenzerkennung, wenn «Pres detec by MS» zu Nicht belegt wechselt, wird die Beleuchtung ausgeschaltet.

Die Empfindlichkeit der Helligkeitsmessung durch den Multisensor muss je nach Raumumgebung über «Reflection coefficient» angepasst werden. Das Ergebnis der Berechnung der effektiven Helligkeitsstufe wird durch «Lum in Lux» angegeben und berücksichtigt die folgende Gleichung:

$$\text{Tatsächliche Helligkeit} = \frac{\text{Lum in Lux} \times 100}{\text{Reflection coefficient}}$$

3.2.9.2 Manuelle Licht- oder Beschattungsbedienung

Wenn der Anwender einen manuellen Befehl für Licht oder Beschattung über das Raumbediengerät sendet, wird die automatische Lichtabschaltfunktion von «Lum level light off» bis zur nächsten Präsenzerkennung deaktiviert. Die automatische Präsenzerkennungsfunktion für Licht und Beschattung bleibt jedoch aktiv.

3.2.9.3 GLS-Befehl für Präsenzbetriebsart

Wenn der GLS-Präsenzbefehl (OccMode-Register 36) über die «HVC Room»-FBox geschaltet wird und die Präsenzerkennung nicht genutzt wird (oder das PCD7.L644 zum Umschalten der Präsenz verwendet wird), muss die automatische Funktion von Licht und Beschattung über die «Light»- und «Sunblind»-FBoxen geschaltet werden.

3.3 Konfiguration des Raumreglers

Die Raumregler L60x-1 verfügen über ein integriertes, parametrierbares Regelprogramm. Mit Hilfe der Parameter lässt sich das Verhalten einzelner Funktionen wie Raumbediengerät, Hardware, Regelung und Licht & Beschattung definieren.

Die Einstellungen können manuell über die «Config»-FBoxen oder über die einzelnen S-Bus-Register vorgenommen werden. Hier geht es um die Konfiguration mittels «Config»-FBox. Die dazugehörigen Register und ihre Werte sind an der jeweiligen Stelle aus den Tabellen ersichtlich.

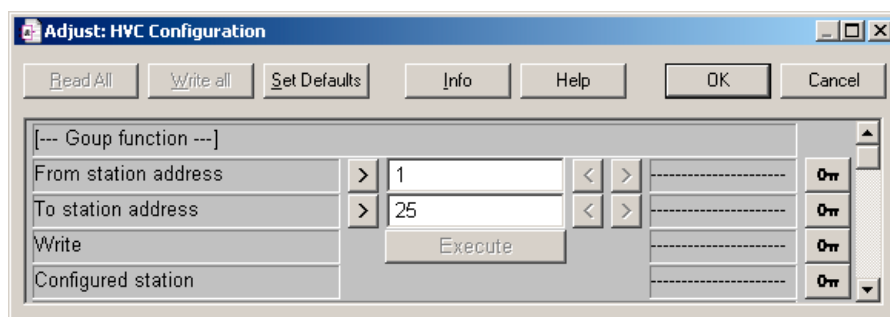
3

Nutzung der «Configuration»-FBoxen

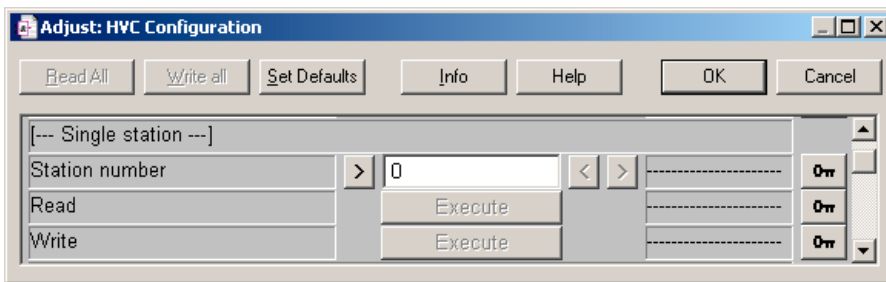


Die Konfiguration (Lesen und Schreiben) des Raumreglers wird online durchgeführt. Es können auch mehrere Raumregler mit gleicher Konfiguration auf einmal konfiguriert werden, wenn deren Stationsadressen in einem durchgehenden Bereich liegen (z. B. von Adresse 123 bis 167).

In der Parametergruppe [--- Group function ---] (Gruppenfunktion), definieren die Parameter **from [station address]** (von Stationsadresse) und **to [station address]** (bis Stationsadresse) einen durchgehenden Bereich für Stationsadressen, in den mit dem Befehl **Write|Execute** (Schreiben|Ausführen) die Einstellungen geschrieben werden. Je nach Eingabeaufforderung in der **online**-FBox (siehe Parameter **For communication error** (Für Kommunikationsfehler) wird das Schreiben der Werte mit dem ersten Kommunikationsfehler beendet oder mit der nächsten Stationsadresse fortgeführt.



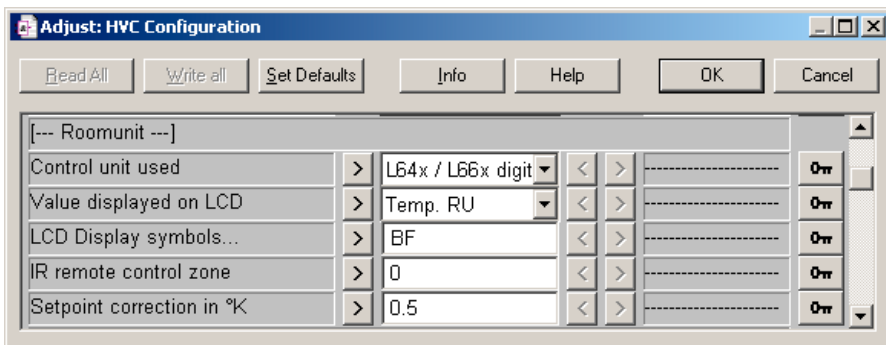
In der Parametergruppe [--- Single station ---] (Einzelstation) wird eine einzelne Stationsadresse aufgerufen, von der aus der im Parameter **station address** (Stationsadresse) festgelegte Raumregler ausgelesen oder in ihn geschrieben werden kann. Die dazugehörigen Befehle sind **Read|Execute** oder **Write|Execute** (Lesen|Ausführen bzw. Schreiben|Ausführen).



3.3.1 «HVC configuration»-FBox



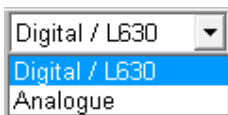
3.3.1.1 Raumgerät



Control unit used (Register 102)

Bei Verwendung der analogen Raumbdiengeräte PCD7.L63x muss der Parameter «analog» gewählt werden. Bei Bedieneinheiten mit serieller Schnittstelle muss «digital» eingestellt sein.

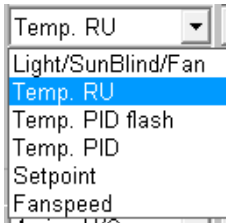
Die einzige Ausnahme ist das PCD7.L630.



FBox-Eintrag	Wert	Bedeutung
«Digital / 630»	0	Raumbdiengeräte mit serieller Schnittstelle
«Analogue»	1	Analoge Raumbdiengeräte, angeschlossen an die analogen Eingänge: S, GND, P1, 5 V und R. t

Value displayed on LCD (Register 19)

Das Raumbediengerät L644 kann Informationen des Reglers auf seinem Display darstellen. Dieser Parameter bestimmt die Anzeige.



3

FBox-Eintrag	Wert	Bedeutung
«Light/SunBlind/ FanSpeed»	0	aktive Licht- oder Beschattungsgruppe (wenn ausgewählt) oder Lüftergeschwindigkeit: «Auto», 0, 1, 2 und 3
«Temperature»	1	Am Raumbediengerät gemessene Raumtemperatur
«Temp. PID blink»	2	Vom PI-Regler verwendete Raumtemperatur, blinkend
«Temp. PID»	3	Vom PI-Regler verwendete Raumtemperatur
«Setpoint»	4	Vom PI-Regler verwendeter Raumtemperatur-Sollwert
«Fanspeed»	5	Aktive Lüftergeschwindigkeitsstufe auf der Hauptseite

Die Einstellungen für «Temperature» und «Setpoint» können auch für das PCD7.L645 verwendet werden.

Konfigurierbare LCD-Anzeigesymbole für Raumbediengeräte PCD7.644 und PCD7.L645

(ab Firmwareversion: SV3.6 des L644)

Die Konfiguration muss hexadezimal eingegeben werden. Zum Beispiel: «BF» wenn alle Anzeigeelemente aktiviert sein sollen.

Erste hexadezimale Stelle				
	Konfiguration durch Regler aktiv	Fest auf 0 (Reserve für zukünftige Weiterentwicklung)	Anzeige des Regelsollwerts Temperatur (nur L644)	Beleuchtungsbefehle aktiviert
8	X			
9	X			X
A	X		X	
B	X		X	X

Die Anzeige der absoluten Sollwerttemperatur im Offset-Einstellmenü kann nur in 500er-Schritten erfolgen. Wenn andere Offset-Schritte benötigt werden, können der effektive Sollwert auf der Hauptseite angezeigt und die Sollwertschritte über einen Barographen eingestellt werden.

Zweite hexadezimale Stelle				
	Beschattungsbefehle aktiviert	Präsenztaster aktiviert	Lüftergeschwindigkeits-Einstellung	Sollwertanpassung
0				
1				X
2			X	
3			X	X
4		X		
5		X		X
6		X	X	
7		X	X	X
8	X			
9	X			X
A	X		X	
B	X		X	X
C	X	X		
D	X	X		X
E	X	X	X	
F	X	X	X	X

IR remote control zone (Register 1)

Adressierung der mobilen Infrarot-Fernbedienung.

Über das Display der Fernbedienung PCD7.L660 kann eine IR-Zone (0...30) eingestellt werden. Damit der Regler Kommandos der IR-Fernbedienung verarbeitet, muss dieser Parameter gleich der in der Fernbedienung eingestellten IR-Zone sein. Mit Parameter-Wert == 0 werden Kommandos aus allen IR-Zonen akzeptiert.

Set-point step in K (Register 104)

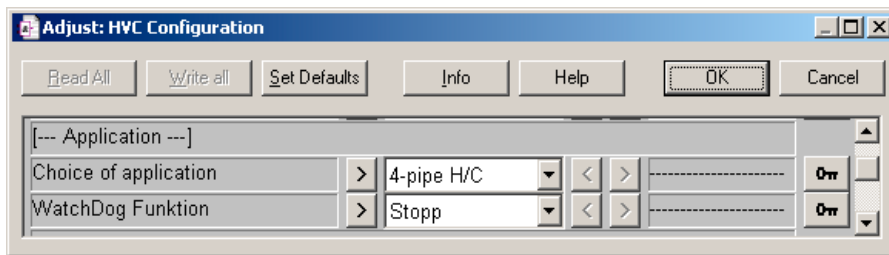
Mit dem Raumbediengerät lässt sich der Raumsollwert für den Regler in bis zu 6 Schritten erhöhen oder reduzieren. Die absolute Sollwertschiebung ergibt sich aus der Anzahl der am Raumbediengerät eingestellten Schritte und aus dem betreffenden Parameter für den Schiebewert pro Schritt.

Einstellbereich (Standard 0,5):

FBox 0...1 P

Register 0...10 K/10

3.3.1.2 Applikation



3

Choice of application (Register 9)

Die Regel-/Steuerfunktionen sind vom gewählten Programm abhängig. In diesem Register x. wird das Programm definiert. Die zugehörigen Ausgänge Y1... Y4 werden im «Hardware»- Abschnitt festgelegt. Alle von der Funktion nicht verwendeten Ausgänge können frei als RIO (Remote Input Output) verwendet werden.

Anwend-ung	Beschreibung	Klemmen
V	Lüfter. 3-stufig	V1 bis V3
Y1	Triac-PWM-Ausgang 0...100 %	Y1
Y2	Triac-PWM-Ausgang 0...100 %	Y2
Y3	Analoger-0...10 V-Ausgang 0...100 %	Y3
Y4	Analoger-0...10 V-Ausgang 0...100 %	Y4
P	Relais-PWM-Ausgang 0...100 %	K1/K2

- 4-pipe H/C
- RIO
- 2-pipe H
- 2-pipe,CO
- 2-pipe C,EI.H
- 2-pipe,CO,EI.H
- 4-pipe H/C
- 4-pipe H/C,EI.H
- 2-pipe H,Y2=Y1
- 2-pipe,CO,Y2=Y1
- 2-pipe C,Y2=Y1
- Only Electr. heat

(siehe Tabelle auf der nächsten Seite)

Funktion	Wert	Ausgangsbeschreibung	Ausgänge
RIO	0	Die internen Regel- und Steuerfunktionen sind abgeschaltet. Alle Ausgänge werden über die RIO-FBox oder über S-Bus-Register gesteuert.	keine
2-Rohr-Hz	1	2-Rohr-Heizanwendung.	V, Y1(Y3)
2-Rohr-CO	2	2-Rohr-ChangeOver-Anwendung. Bei ChangeOver-Eingang == 0 befindet sich der Regler im Heizbetrieb, andernfalls im Kühlbetrieb (ChangeOver-Register: 38)	V, Y1(Y3)
2-Rohr-Kh, El.Hz	3	2-Rohr-Kühlbetrieb mit elektrischer Nacherhitzung.	V, Y1(Y3), K
2-Rohr-CO, El.Hz	4	2-Rohr-ChangeOver mit elektrischer Nacherhitzung. Bei ChangeOver-Eingang == 0 befindet sich der Regler im Heizbetrieb, andernfalls im Kühlbetrieb (ChangeOver-Register: 38)	V, Y1(Y3), K
4-Rohr-Hz/Kh	5	4-Rohr-Heizen/Kühlen. Das Heizventil wird über Y1(Y3) und das Kühlventil über Y2(Y4) angesteuert.	V, Y1(Y3), Y2(Y4)
4-Rohr-Hz/Kh, El. Hz	6	4-Rohr Heizen/Kühlen mit elektrischer Nacherhitzung. Das Heizventil wird über Y1(Y3), die elektrische Heizung über die Relaiskontakte K1/2 und das Kühlventil über Y2(Y4) angesteuert. Die elektrische Heizung arbeitet in Sequenz zum Heizventil. (Siehe Regelparameter)	V, Y1(Y3), Y2(Y4), K
2-Rohr-Hz, Y2=Y1	7	2-Rohr-Heizen mit 2 parallel geschalteten Heizventilen. Das erste Heizventil wird über Y1(Y3) und das 2. Heizventil über Y2(Y4) angesteuert.	V, Y1(Y3), Y2(Y4)
2-Rohr-CO, Y2=Y1	8	2-Rohr-ChangeOver mit 2 parallel geschalteten Ventilen. Das erste Ventil wird über Y1(Y3) und das 2. Ventil über Y2(Y4) angesteuert.	ttV, Y1(Y3), Y2(Y4)
2-Rohr-Kh, Y2=Y1	9	2-Rohr-Kühlen mit 2 parallel geschalteten Ventilen. Das erste Ventil wird über Y1(Y3) und das 2. Ventil über Y2(Y4) angesteuert.	V, Y1(Y3), Y2(Y4)
Nur El.Hz	10	Elektrisch Heizen über Relaiskontakte	K1/2 V, K



Je nach Anwendung müssen die Einstellungen für die Ventilausgänge und die Funktionseinstellung für Eingang E2 gewählt werden (siehe «Einstellungen, Hardware»).

Watchdog Funktion (Register 112)

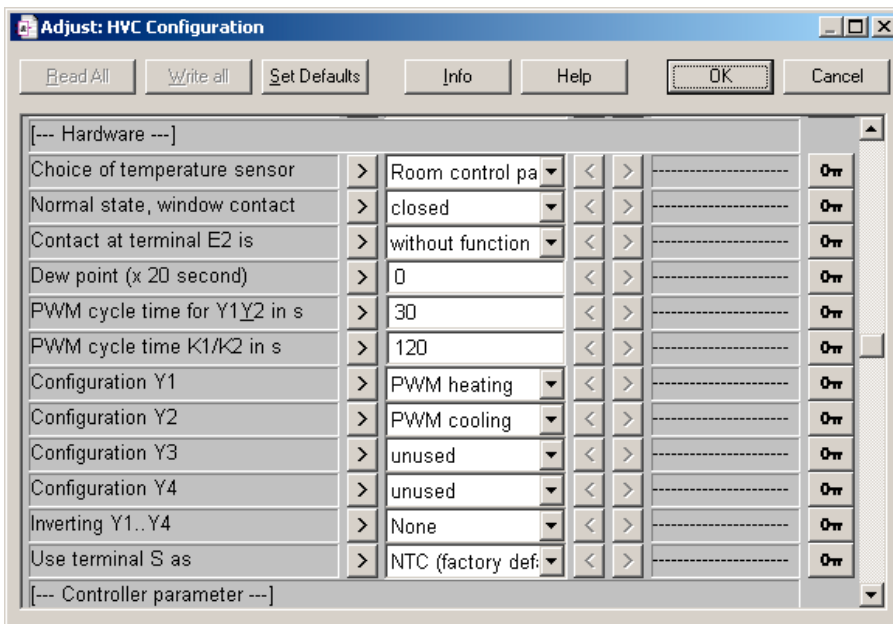
Das Verhalten des Kommunikations-Watchdogs ist zwischen «Regelung stoppen» (0) und «Regelung neu starten» (1) wählbar. Der WatchDog kann in der «HVC Room»-FBox (siehe 3.4.1.3 FBox-Parameter «HVC Room») aktiviert oder deaktiviert werden.

Einstellbereich (Standard 0):

FBox 0...1

Register 0...1

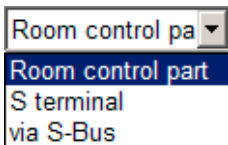
3.3.1.3 Hardware



3

Choice of temperature sensor (Register 13)

Für die Regelung der Raumtemperatur stehen dem Regler drei verschiedene Quellen zur Verfügung.

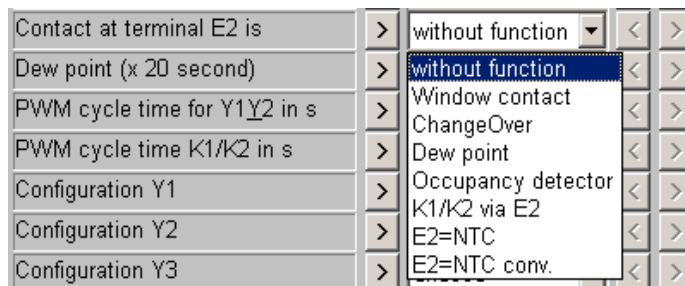


FBox-Eintrag	Wert	Bedeutung
«Room control part»	0	Der Regler erhält die Raumtemperatur von einem digitalen Raumbediengerät.
«S Terminal»	1	Die Raumtemperatur wird an der analogen Klemme S gemessen. - Analoges Raumbediengerät - Externer Temperatursensor NTC 10 kΩ
«via S-Bus»	2	Die Raumtemperatur wird dem Regler über den S-Bus mitgeteilt (siehe Register 30).

Contact at terminal E2 (Register 10)

Mit Hilfe dieses Parameters lässt sich die Funktion des zweiten digitalen Eingangs definieren. Der Zustand kann unabhängig von der Konfiguration im Register 70 gelesen werden.

Kontakt geschlossen = 0, Kontakt offen = 1



3

FBox-Eintrag	Wert	Bedeutung
«without function»	0	Der Kontakt hat keinen Einfluss auf das Regelprogramm. Er kann als freier digitaler Eingang beschaltet und über die «Room»-FBox in der PCD verarbeitet werden.
«Window contact»	1	Der Eingang dient als zweiter Fensterkontakt. Zur Funktion müssen beide Kontakte E1 und E2 geschlossen sein. Sobald einer oder beide Kontakte geöffnet sind, geht der Regler in den Frostschutzbetrieb über. Die Kontaktpolarität ist dabei zu berücksichtigen.
«ChangeOver»	2	Der Eingang dient zum Umschalten zwischen der Betriebsart Heizen/Kühlen bei Change-Over-Anwendungen. Bei geschlossenem Kontakt arbeitet der Regler im Modus Heizen, andernfalls im Modus Kühlen.
«Dew point»	3	Mit Hilfe eines externen Taupunktschalters und der integrierten Taupunkt-Funktion kann der Regler die Kühlleistung abschalten, um weitere Taubildung zu vermeiden. Bei offenem Kontakt ist die Kühlung im Programm blockiert. Ist der Kontakt geschlossen, wird die Kühlung freigegeben (siehe Register 39).
«Occupancy detector»	4	Mit Hilfe eines externen Präsenzmelders kann der Regler in Komfort- oder Nichtnutzung/Standby-Betrieb geschaltet werden. Der interne Präsenzzustand kann mit dem Register 35 ermittelt werden. Für den Komfort-Betrieb muss der Kontakt geschlossen sein.
K1/K2 via E2	5	Zum Betrieb der K1/K2-Relais in Abhängigkeit vom Eingang E2.
E2=NTC	6	Der Eingang wird als zusätzlicher Temperatureingang für einen NTC-10k-Temperatursensor verwendet. Die Genauigkeit dieser Temperaturmessung ist nicht so hoch wie beim Raumbediengerät (RJ-9) oder bei der Klemme «S». Dieser Sensor sollte daher nicht für den Regelkreis herangezogen werden.
E2=NTC conv.	7	Der Eingang wird als zusätzlicher Temperatureingang mit der Umrechnungstabelle von einem NTC-5kOhm-Temperatursensor auf NTC 10kOhm verwendet. Die Genauigkeit dieser Temperaturmessung ist nicht so hoch wie beim Raumbediengerät (RJ-9) oder bei der Klemme «S». Dieser Sensor sollte daher nicht für den Regelkreis herangezogen werden.

Anmerkung zur Konfiguration von E2 als Temperatursensoreingang

Die Genauigkeit dieser Temperaturmessung ist nicht so hoch wie beim Raumbediengerät (RJ-9) oder bei der Klemme «S».

Es wird daher empfohlen, den Temperatursensor des Raumbediengeräts (RJ-9) oder den analogen Eingang «S» für die Temperaturregelung zu verwenden.

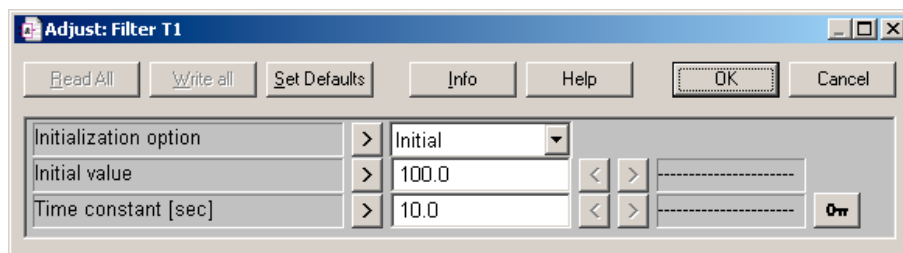
Der Eingang E2 kann nur für Temperatursensoren im Bereich von NTC 5 kOhm bis NTC 10 kOhm verwendet werden.

Um einen stabileren Wert bei niedrigeren Temperaturen zu erhalten (höherer Widerstand), sollte eine «Filter»-FBox (Filter T1) verwendet werden.

Dazu wird das «TempE2»-Symbol aus dem «Symbol-Editor» eingesetzt und mit der «Filter T1»-FBox verbunden.



Der Filter «Time constant» sollte auf 10 Sekunden eingestellt werden, um ein gutes Ergebnis zu erzielen.



Dew point delay (Register 113)

Wenn E2 als Taupunkt konfiguriert wird, gibt es einen Timer, der nach Aufhebung des Taupunktalarmwerts beim Kühlen die Autorisierung verzögert (-> Register 39 = 0).

Der eingegebene Wert bei «Dew point (× 20 seconds)» ergibt die Taupunktverzögerung multipliziert mit dem Wert von 20 Sek.

Mit dieser Funktion wird verhindert, dass sich die Kühlung bei Bedingungen rund um den Taupunkt ständig aus- und wieder einschaltet.

Einstellbereich: (Standard 0)

FBox 0...250 (×20 seconds)

Register 0...250 (×20 seconds)

Dew point configuration (Register 114)

Die Wirkrichtung des Taupunktschalters bei Eingang E2 kann umgekehrt werden.

FBox-Eintrag	Wert	Bedeutung
NC	0	Bei Taupunkterkennung ist der Kontakt offen (Register 39 = 1) → Kühlung wird gesperrt
NO	1	Bei Taupunkterkennung ist der Kontakt geschlossen (Register 39 = 0) → Kühlung wird gesperrt

3

PWM cycle time for Y1/Y2 in s (Register 11)

Die Einheit für die PWM-Zykluszeit der Ventilausgänge Y1 und Y2 ist Sekunden. Wenn Y1 und Y2 als 3-Punkt-Ausgänge verwendet werden, enthält dieser Parameter die Motorlaufzeit.

Einstellbereich:

FBox 20...600s

Register 20...600s

PWM cycle time for K1/K2 in (Register 12)

Die Einheit für die PWM-Zykluszeit der Relaisausgänge K1/K2 ist Sekunden.

Einstellbereich:

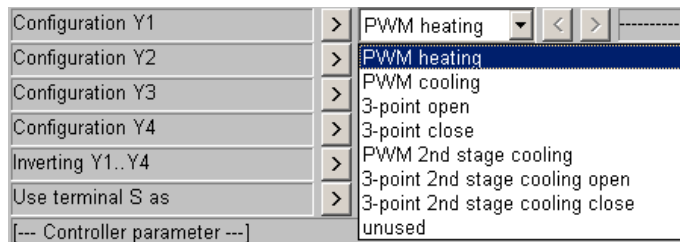
FBox 60...600s

Register 60...600s

Valve drive H/C (Register 192-195)

Das Heizen/Kühlen-Ausgangssignal vom Regler kann entweder den Triac-Ausgängen Y1/Y2 oder den 0...10-V-Ausgängen Y3/Y4 zugeordnet werden. Das Ausgangssignal für Luftqualität kann den 0...10V-Ausgängen Y3 oder Y4 zugeordnet werden. Die Ausgänge 0...10 V sind bei den Reglern PCD7.L601-1, L603 und .L604-1 verfügbar. Nicht verwendete Ausgänge lassen sich über FBoxen oder Register als RIO nutzen.

Configuration Y1 (Register 192) und Y2 (Register 193)



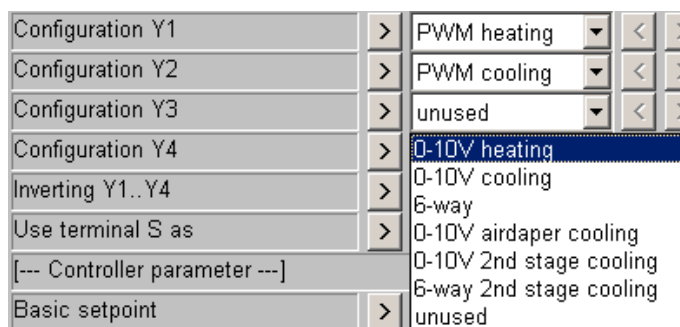
3

FBox-Eintrag	Wert	Beschreibung
PWM heating	0	Zum Beispiel für ein thermisches Ventil verwendbar
PWM cooling	1	Zum Beispiel für ein thermisches Ventil verwendbar
3-point open	2	Zum Beispiel für ein 3-Punkt-Ventil verwendbar
3-point close	3	Zum Beispiel für ein 3-Punkt-Ventil verwendbar
PWM 2nd stage cooling	8	Zum Beispiel für ein thermisches Ventil verwendbar
3-point 2nd stage cooling open	10	Zum Beispiel für ein 3-Punkt-Ventil verwendbar
3-point 2nd stage cooling close	11	Zum Beispiel für ein 3-Punkt-Ventil verwendbar
unused	255	Ausgang kann für manuelle Ausgangssteuerung verwendet werden

Standardwert für Y1 = 0
 Standardwert für Y2 = 1

Wenn kein 3-Punkt-Ventil verwendet werden muss, muss es als 2-Rohr-Anwendung konfiguriert werden (siehe Kapitel 3.3.1.2)

Configuration Y3 (Register 194) und Y4 (Register 195)



FBox-Eintrag	Wert	Beschreibung
0-10V heating	4	Zum Beispiel für ein 0-10V-Ventil verwendbar
0-10V cooling	5	Zum Beispiel für ein 0-10V-Ventil verwendbar
6-way	6	Für ein 6-Wege Ventil verwendbar
0-10V airdamper cooling	7	Zu Steuerung einer Luftklappe verwendbar
0-10V 2nd stage cooling	9	Zum Beispiel für ein 0-10V-Ventil verwendbar
6-way 2nd stage cooling	12	Für ein 6-Wege Ventil verwendbar
variable fan speed	13	Verwendbar für einen Ventilatormotor mit variabler Geschwindigkeit
unused	255	Ausgang kann für manuelle Ausgangssteuerung verwendet werden

Standardwert für Y3 = 255

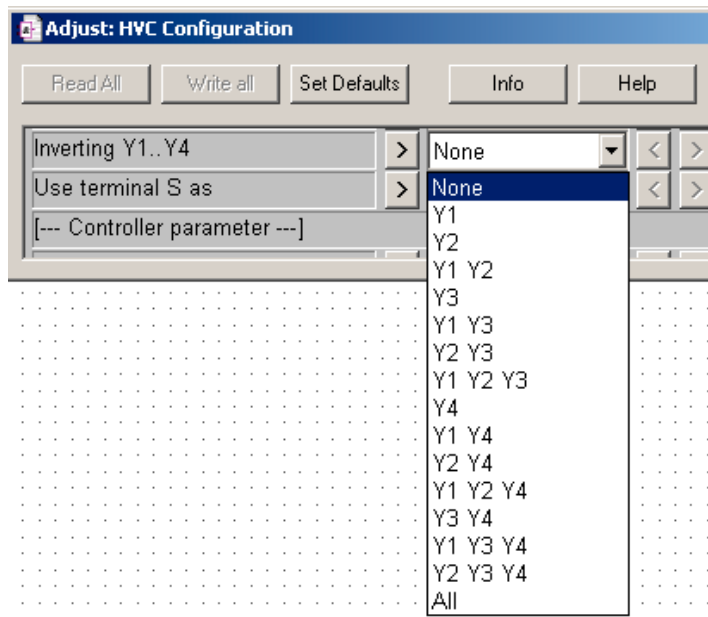
Standardwert für Y4 = 255

Wenn kein 6-Wege-Ventil verwendet werden muss, muss es als 2-Rohr-Anwendung konfiguriert werden (siehe Kapitel 3.3.1.2)

Inverting Y1...Y4 (Register 144)

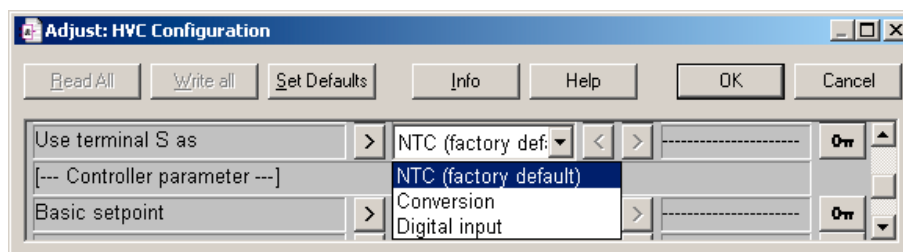
Konfiguration zum Invertieren der Ausgänge

3



Bis zur Firmwareversion SV2.12 wird diese Einstellung nicht im EEPROM gespeichert. Nach dem Abschalten wird der Standardwert «None» (0) eingestellt.

Use terminal S as (Register 129)



Klemme «S» kann als NTC-10-k-Temperatur-Eingang (Standard), Umrechnung oder als digitaler Eingang konfiguriert werden. Der Zustand wird in der «HVC Room+»-FBox angezeigt.

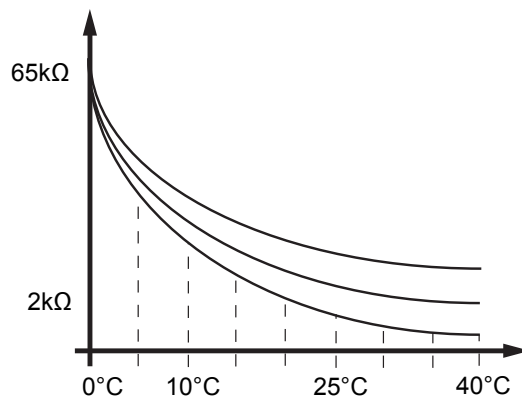
«Conversion»:

Der betreffende Wert für den Widerstand für neun vordefinierte Temperaturpunkte von 0°C bis 40°C kann in einer konfigurierbaren Temperaturtabelle eingegeben werden. Um eine möglichst genaue Temperaturlösung zu erreichen wird empfohlen, die volle Messskala von 2 kOhm bis 65 kOhm auszuschöpfen. Deshalb kann kein PT100 oder PT1000-Sensor verwendet werden, weil die Widerstandsänderung pro °C hier geringer ist.

Diese Tabelle kann in der «HVC config+»-FBox des L60x-1 angepasst werden.

[--- NTC Conversion ---]			
... conversion 0 °C= x Ohm	>	32560	< >
... conversion 5 °C= x Ohm	>	25340	< >
... conversion 10 °C= x Ohm	>	19870	< >
... conversion 15 °C= x Ohm	>	15700	< >
... conversion 20 °C= x Ohm	>	12490	< >
... conversion 25 °C= x Ohm	>	10000	< >
... conversion 30 °C= x Ohm	>	8059	< >
... conversion 35 °C= x Ohm	>	6535	< >
... conversion 40 °C= x Ohm	>	5330	< >

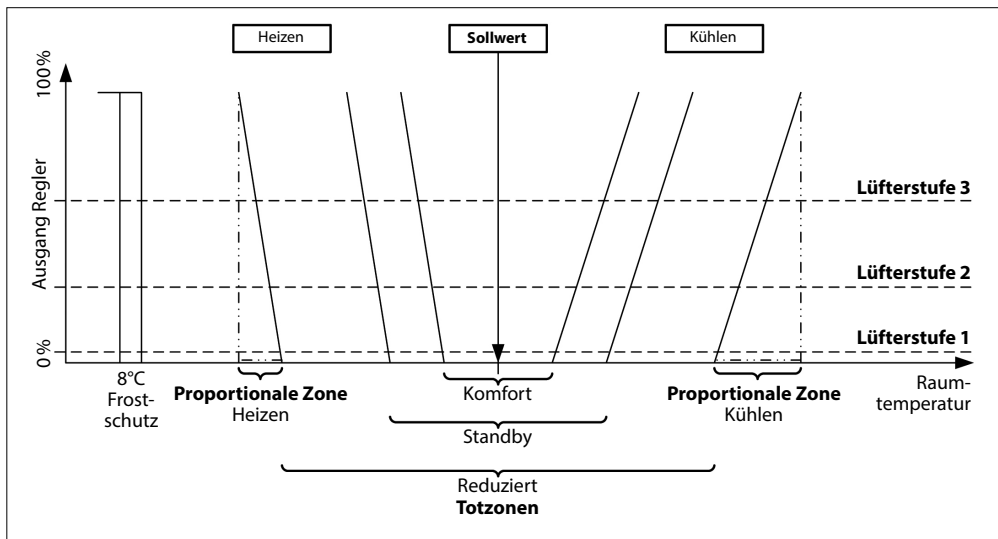
3



Bis zur Firmwareversion SV2.11 werde diese Werte nicht im EEPROM gespeichert. Nach dem Abschalten werden sie auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Deshalb sollte bis zur Baureihe FW SV2.11 nur ein NTC-10k-Temperatursensor für Klemme S verwendet werden.

3.3.1.4 Regelparameter



3

[--- Controller parameter ---]			
Basic setpoint	>	22,0	< >
Set point minimum	>	16,0	< >
Set point maximum	>	28,0	< >
Dead band comfort mode in °K	>	2,0	< >
Dead band standby mode in °K	>	4,0	< >
Dead band reduced mode in °K	>	6,0	< >
Coasting comfort mode x10min	>	0	< >

Basic setpoint (Register 37)

Der aktive Regelsollwert (Register 41) wird nach einem Neustart des Reglers mit dem Basissollwert initialisiert.

Einstellbereich: (Standard 22 °C)

FBox 10...35°C

Register 100...350°C/10

Set point minimum (Register 107)

Die minimale Begrenzung für den Regelsollwert.

Einstellbereich: (Standard 160)

FBox 10,0...40,0°C

Register 100...400%/10

Set point maximum (Register 108)

Die maximale Begrenzung für den Regelsollwert.

Einstellbereich: (Standard 280)

FBox 10,0...40,0°C

Register 100...400%/10

Dead band comfort mode in °K (Register 2)

Einstellbereich: (Standard 2K)

FBox 0...20K

Register 0...200K/10

Dead band standby mode in °K (Register 3)

Einstellbereich: (Standard 4K)

FBox 1...20K

Register 10...200K/10

Dead band reduced mode in °K (Register 4)

Einstellbereich: (Standard 6K)

FBox 1...20K

Register 10...200K/10

Coasting comfort mode ×10min (Register 0)

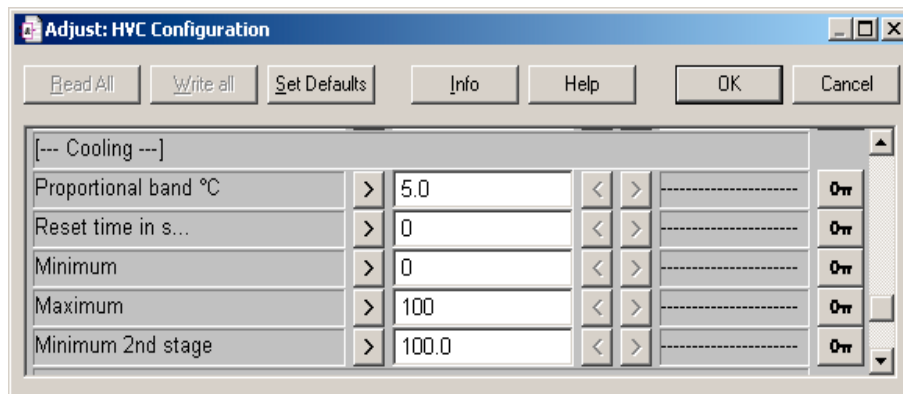
Wenn der Regler im Nichtnutzungsbetrieb arbeitet, schaltet er bei einem Präsenz-Alarm für einen konfigurierbaren Zeitraum in den Komfortbetrieb um. Am Ende dieser Zeitspanne kehrt der Regler automatisch zum Nichtnutzungsbetrieb zurück.

Einstellbereich: (Standard 0 => 0 min)

FBox 0...240 × 10 min

Register 0...240 × 10 min

3.3.1.5 Kühlen



3

Proportional band (Register 5)

Einstellbereich: (Standard 5K)

FBox 0,5...10K

Register 5...100K/10K

Reset time (Register 7)

Nachstellzeit für PI-Regler Heizen in Sekunden. Der Wert 0 sperrt den Integralanteil.

Einstellbereich: (Standard 0s)

FBox 0...1000s

Register 0...1000s

Minimum (Register 145)

Nach einem Neustart ist der minimale Ausgangswert für Kühlen (CoolY) begrenzt.

Einstellbereich: (Standard 0%)

FBox 0...100%

Register 0...100%

Maximum (Register 140)

Nach einem Neustart ist der maximale Ausgangswert für Kühlen (CoolY) begrenzt.

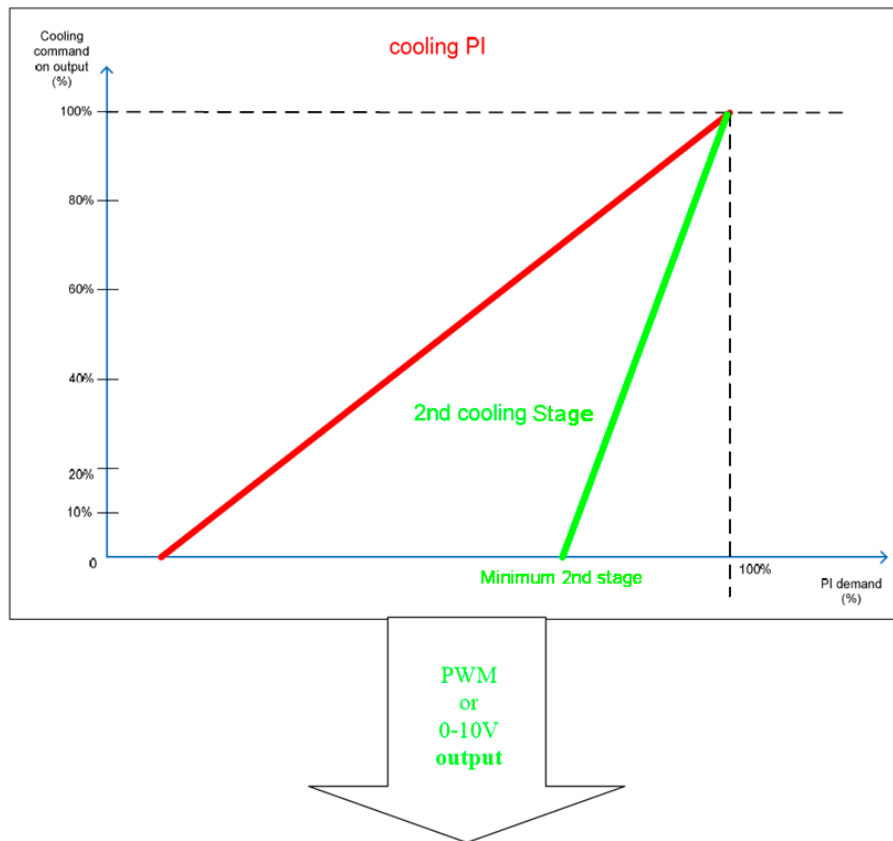
Einstellbereich: (Standard 100%)

FBox 0...100%

Register 0...100%

Minimum 2nd stage (Register 190)

Wenn der Bedarf an Kühlung «Minimum 2nd stage» erreicht, wird die zweite Kühlstufe wie folgt aktiviert:



Die zweite Kühlstufe wird aktiviert sobald der Kühlbedarf > Minimum 2. Stufe ist.

Der Ausgang für die 2. Stufe muss in den Einstellungen für den Ventiltrieb konfiguriert werden (siehe 3.3.1.3 Hardware).

Einstellbereich: (Standard 1000)

FBox 0...100%

Register 0...1000%/10

3.3.1.6 Heizen

[--- Heating ---]				
Proportional band °C	>	5,0	<	>
Reset time in s...	>	0	<	>
Threshold value deviation...	>	5,0	<	>
Minimum	>	0	<	>
Maximum	>	100	<	>

3

Proportional band (Register 6)

Einstellbereich: (Standard 5K)

FBox 0,5...10K

Register 5...100K/10K

Reset time (Register 106)

Nachstellzeit für PI-Regler Heizen in Sekunden. Der Wert 0 sperrt den Integralanteil.

Einstellbereich: (Standard 0s)

FBox 0...1000s

Register 0...1000s

Threshold valve deviation ... (Register 18)

Die elektrische Heizung wird über den Relaiskontakt-Ausgang angesteuert. Wenn der Ausgang Heizen Y2(Y4) 100% erreicht und die Regelabweichung (aktueller Sollwert - aktuelle Raumtemperatur) diesen Parameter überschreitet, wird die elektrische Heizung aktiviert. In diesem Fall arbeitet der PI-Regler Heizen nur als P-Regler um längere Verzögerungen zu vermeiden.

Einstellbereich: (Standard 5K)

FBox 0...20K

Register 0...200K/10

Minimum (Register 146)

Nach einem Neustart ist der minimale Ausgangswert für Heizen (HeatY) begrenzt.

Einstellbereich: (Standard 0%)

FBox 0...100%

Register 0...100%

Maximum (Register 141)

Nach einem Neustart ist der maximale Ausgangswert für Kühlen (CoolY) begrenzt.

Einstellbereich: (Standard 100%)

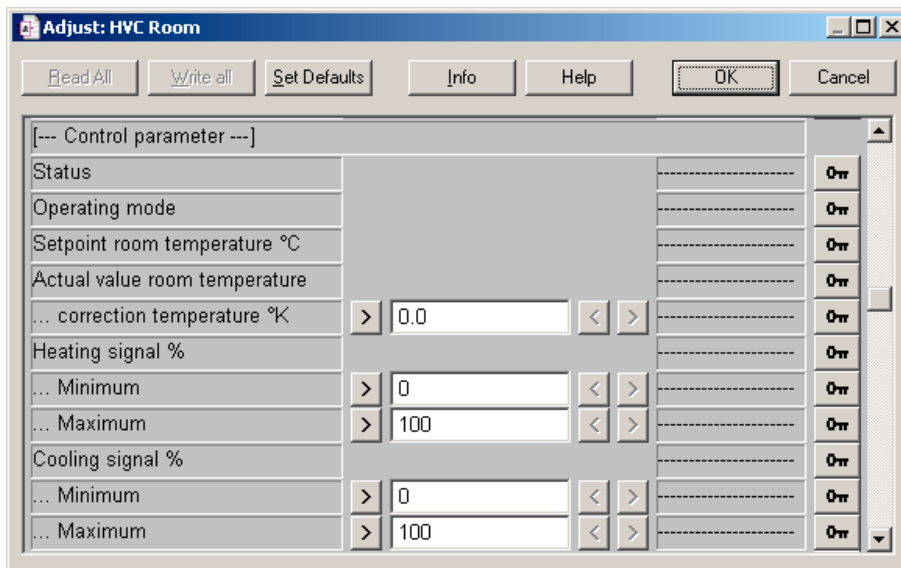
FBox 0...100%

Register 0...100%

3

Aktualwerte für Begrenzungen

Die aktuellen Begrenzungswerte für Heizen/Kühlen werden in der «HVC Room»-FBox gesetzt (Register 147 für Minimum Kühlen, Register 142 für Maximum Kühlen, Register 148 für Minimum Heizen und Register 143 für Maximum Heizen).



3.3.1.7 Multisensor

Die Präsenzerkennung des Multisensors (PCD7.L665 oder PCD7.L666) kann die Lichtregelung und die Beschattungsregelung oder die Präsenzsensortaste (-> an der HLK-Regelung) in verschiedenen Stufen betätigen.

[--- Multi Sensor ---]					
Pres. overtravel Stand-by(s)...	>	600	<	>	On
Pres. overtravel Reduced(s)...	>	300	<	>	On
Link PD and PB...	>	PD>LS / PB>H\	<	>	On

3

Der Status Belegt von «Pres detec by MS» führt zu einem Neustart des Präsenz-Timers (Präsenznachlaufzeit Standby oder Präsenznachlaufzeit Reduziert) und der Status «Pres detec by MS» wird auf Nicht belegt zurückgestellt, wenn keine Präsenz erkannt wurde und der Präsenz-Timer abgelaufen ist.

«Pres detec by MS» overtravel time Stand-by (Register 81)

Timerwert zum Beibehalten von Präsenz = Belegt, nachdem der Multisensor keine Präsenz erkannt hat, wenn Betriebsart (Register 36) = Standby (2)

Einstellbereich: (Standard 600s)

FBox 90...43'200s

Register 90...43'200s

«Pres detec by MS» overtravel time Reduced (Register 82)

Timerwert zum Beibehalten von Präsenz = Belegt, nachdem der Multisensor keine Präsenz erkannt hat, wenn Betriebsart (Register 36) = Reduziert (1)

Einstellbereich: (Standard 300s)

FBox 90...43'200s

Register 90...43'200s

Link PD and PB (Register 88)

Ermöglicht das Herstellen einer Verknüpfung zwischen der Präsenzerkennung des Multisensors und der Präsenzmeldertaste des Raumbediengeräts:

- 0: Keine Verknüpfung zwischen «Pres detec by MS» (Präsenzerkennung) und «Presence sensor»-Taste (Präsenzmeldertaste);
 - 1: - Wenn «Pres detec by MS» (Register 80) = Belegt (0)
→ «Presence sensor» (Register 22) = Belegt (0)
- Wenn «Pres detec by MS» (Register 80) = Nicht belegt (1)
→ «Presence sensor» (Register 22) = Nicht belegt (1)
 - 2: - Wenn «Presence sensor» (Register 22) = Belegt (0)
→ «Pres detec by MS» (Register 80) = Belegt (0)
- Wenn «Presence sensor» (Register 22) = Nicht belegt (1)
→ «Pres detec by MS» (Register 80) = Nicht belegt (1)
 - 3: Kombination von Modell 1 und 2
- Standard: 0

3.3.2 «HVC+ Configuration»-FBox

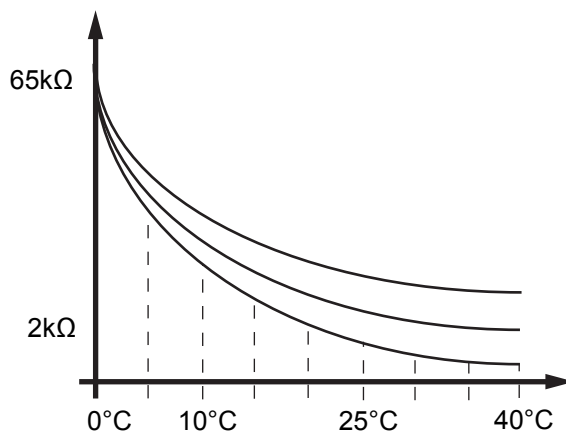


3.3.2.1 NTC-Umrechnung (Register 130 – 138)

[--- NTC Conversion ---]			
... conversion 0 °C= x Ohm	>	32560	< >
... conversion 5 °C= x Ohm	>	25340	< >
... conversion 10 °C= x Ohm	>	19870	< >
... conversion 15 °C= x Ohm	>	15700	< >
... conversion 20 °C= x Ohm	>	12490	< >
... conversion 25 °C= x Ohm	>	10000	< >
... conversion 30 °C= x Ohm	>	8059	< >
... conversion 35 °C= x Ohm	>	6535	< >
... conversion 40 °C= x Ohm	>	5330	< >

3

Wenn die Anschlussklemme «S» als Umrechnung oder der Eingang «E2» als «E2=NTC conf.» konfiguriert ist, dann kann der betreffende Wert für den Widerstand für 9 vordefinierte Temperaturpunkte von 0°C bis 40°C in einer konfigurierbaren Temperaturtabelle eingestellt werden. Für eine möglichst genaue Temperaturauflösung wird empfohlen, die volle Messskala von 2 kOhm bis 65 kOhm auszuschöpfen. Deshalb kann kein PT100- oder PT1000-Sensor verwendet werden, weil die Widerstandsänderung pro °C hier geringer ist.



Bis zur Firmwareversion SV2.11 werde diese Werte nicht im EEPROM gespeichert. Nach dem Abschalten werden sie auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Deshalb sollte bis zur Baureihe FW SV2.11 nur ein NTC-10k-Temperatursensor für Klemme S und E2 verwendet werden.

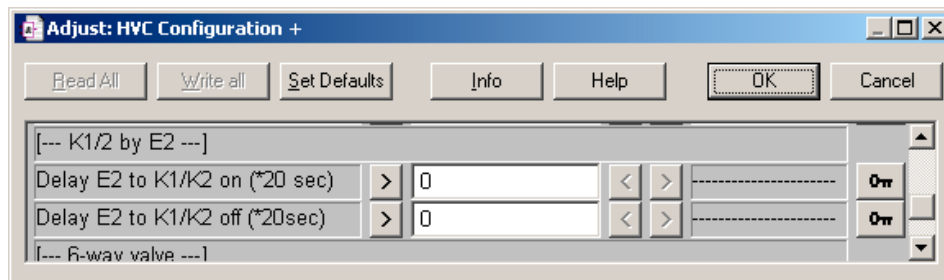
(Siehe auch 3.3.1.3 Hardware)

Einstellbereich:

FBox 2000...65'000

Register 2000...65'000

3.3.2.2 K1/K2 über E2

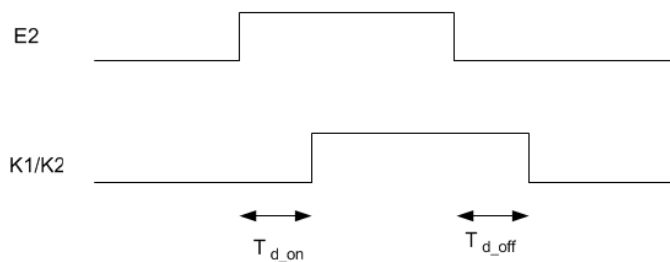


3

Wenn der Eingang E2 als «K1/K2 via E2» konfiguriert ist (Register 10 = 5) wird dieser Parameter wirksam. (Siehe auch 3.3.1.3 Hardware.)

Diese Funktion ermöglicht auch einen Betrieb des K1/K2-Relais in Abhängigkeit vom E2-Eingang mit einer variabel verzögerten Ein- bzw. Ausschaltzeit.

Diese Funktion ist z.B. interessant für eine Kartenleser-Anwendung im Hotel.



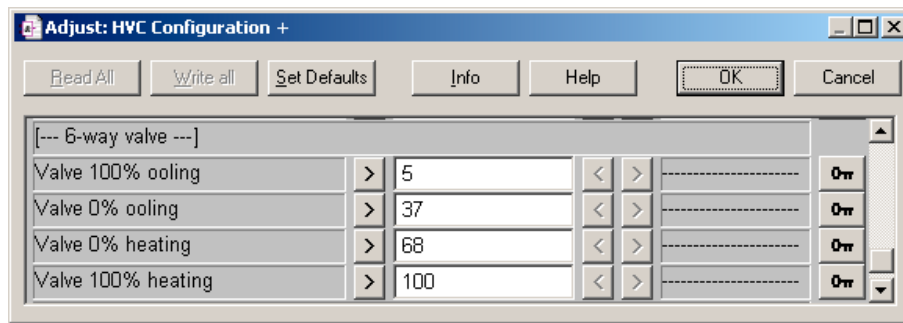
Delay E2 to K1/K2 on (*20 sec) (Register 66)

Einstellbereich: (Standard 0)
 FBox 0...250 (×20 Sekunden)
 Register 0...250 (×20 Sekunden)

Delay E2 to K1/K2 off (*20 sec) (Register 67)

Einstellbereich: (Standard 0)
 FBox 0...250 (×20 Sekunden)
 Register 0...250 (×20 Sekunden)

3.3.2.3 6-Wege-Ventil

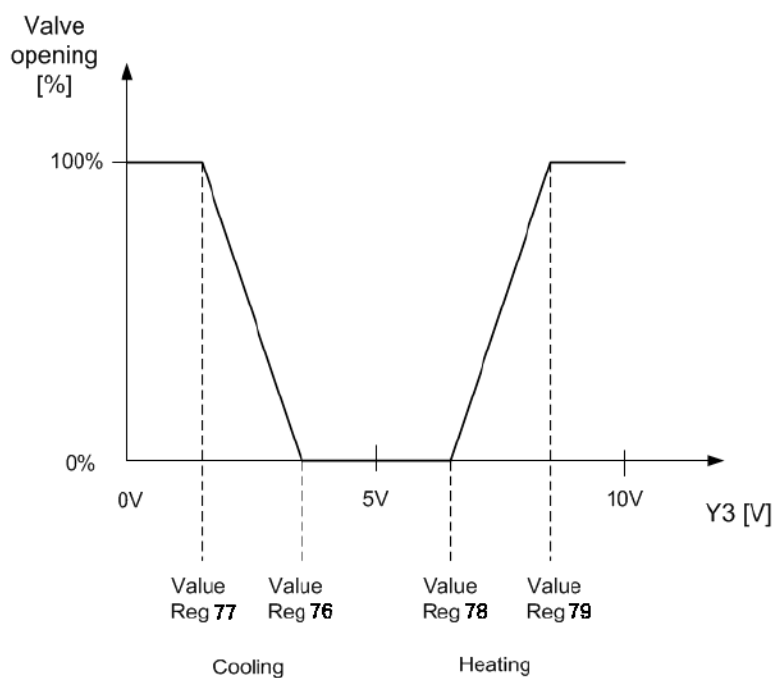


3

Wenn der Ausgang Y3 oder Y4 als 6-Wege-Ventil konfiguriert ist, kann der Spannungspegel der Kühl- und Heizkurve über 4 Registerwerte angepasst werden. (Siehe auch 3.3.1.3 Hardware)

2 Register werden zur Bestimmung der Kühlkurve 0-100% und weitere 2 Register zur Bestimmung der Heizkurve 0-100% verwendet.

Mit diesen 4 anpassbaren Registern ist es möglich, viele verschiedene mit PCD7.L60x-1-Reglern verwendete 6-Wege-Ventiltypen zu steuern.



Valve 100 % cooling (Register 77)

Spannungspegel für 100% Kühlen

Einstellbereich: (Standard 5)

FBox 0...100 V/10

Register 0...100 V/10

Valve 0 % cooling (Register 76)

Spannungspegel für 0% Kühlen

Einstellbereich: (Standard 37)

FBox 0...100 V/10

Register 0...100 V/10

3

Valve 0% heating (Register 78)

Spannungspegel für 0% Heizen

Einstellbereich: (Standard 68)

FBox 0...100 V/10

Register 0...100 V/10

Valve 100 % heating (Register 79)

Spannungspegel für 100% Heizen

Einstellbereich: (Standard 100)

FBox 0...100 V/10

Register 0...100 V/10

3.3.3 «Fan Configuration»-FBox

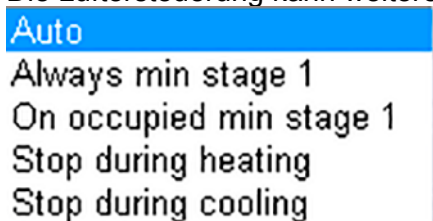


3.3.3.1 Lüfter



Fan mode (Register 101)

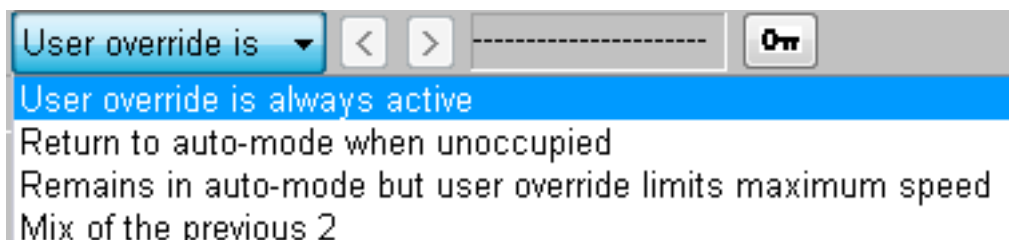
Die Lüftersteuerung kann weitere unabhängige Aufgaben erfüllen.



FBox-Eintrag	Wert	Beschreibung
«Auto»	0	Der Lüfter wird gemäss den Einstellungen automatisch von der Anwendung gesteuert.
«Always min speed 1»	1	Der Lüfter läuft immer mindestens auf Stufe 1.
«Min speed 1 / occupied»	2	Der Lüfter läuft mindestens auf Stufe 1, wenn eine Präsenz erkannt wird.
«Stop during heating»	3	Der Lüfter läuft nur im Kühlbetrieb.
«Stop during cooling»	4	Der Lüfter läuft nur im Heizbetrieb.

Die Werte 1 oder 2 können nützlich sein, wenn ein externer Temperatursensor im Rückluftstrom des FanCoil angebracht wird.

Energiespar- und Geräuschminderungsmanagement (Register 100)

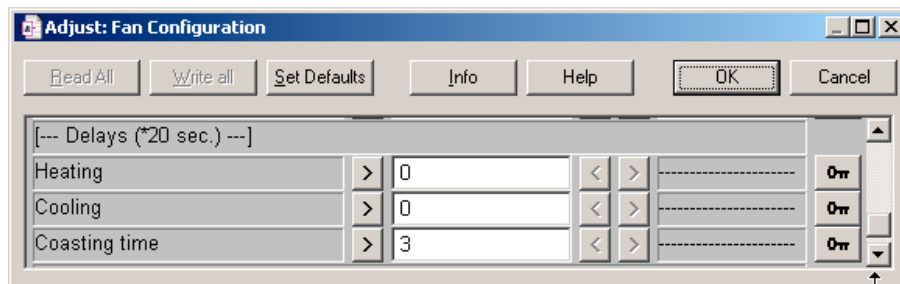


Falls ein individuelles Geschwindigkeitsniveau durch einen Benutzer gewählt wird, wird die tatsächliche Ventilatorgeschwindigkeit entsprechend diesem Parameter:

FBox-Eintrag	Wert	Bedeutung
«User override is always active»	0	Ständig auf der durch den Benutzer gewählten Geschwindigkeitsstufe bleiben → vollständige Kontrolle durch den Benutzer
«Return to auto-mode when unoccupied»	1	Auf Automatik-Modus zurückschalten, falls die Belegungserkennung des Raumes auf unbesetzt schaltet → Energieeinsparung
«Remains in auto-mode but user override limits maximum speed»	2	Im Automatik-Modus bleiben, aber höchstens die vom Benutzer gewählte Geschwindigkeitsstufe des Ventilators verwenden → Geräuschminderung
«Mix of the previous 2»	3	Die Wirkung der Werte 1 und 2 verbinden → Mischung aus Energieeinsparung und Geräuschminderung.

3

3.3.3.2 Verzögerungen (*20 Sek.)



Mit dieser Funktion erhält man vorgeheizte oder vorgekühlte Luft über den Lüfter.

Heizen (Register 42)

Verzögerte Aktivierung der Lüftergeschwindigkeit bei Öffnen des Heizventils.
Mit dieser Funktion erhält man vorgeheizte Luft über den Lüfter.

Wenn man in der «Config»-FBox unter «Application» eine Betriebsart mit «El. H» (elektrische Batterie) wählt, so wird der Parameter für Heizen auf 0 zwangsumgestellt.

Einstellbereich: (Standard 0)

FBox 0...250 (×20 Sekunden)

Register 0...250 (×20 Sekunden)

Kühlen (Register 42)

Verzögerte Aktivierung der Lüftergeschwindigkeit bei Öffnen des Kühlventils.
Mit dieser Funktion erhält man vorgekühlte Luft über den Lüfter.

Einstellbereich: (Standard 0)

FBox 0...250 (×20 Sekunden)

Register 0...250 (×20 Sekunden)

Coasting time (×20 seconds) (Register 127)

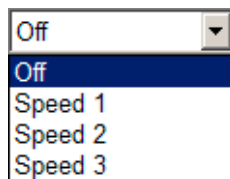
Bei Erreichen von 0% Ventilstellung läuft die Lüfterstufe 1 für die eingestellte Zeit ×20 sek nach.

Einstellbereich: (Standard 3)

FBox 1...250 (×20 Sekunden)

Register 1...250 (×20 Sekunden)

3

3.3.3.3 3-speed fan**Minimum/ Maximum speed (Register 63)**

Es gibt viele Gründe, die Lüftergeschwindigkeit übergreifend einzugrenzen. Die minimale Lüftergeschwindigkeit kann unabhängig von der maximalen Stufe angepasst werden. Wenn beide Werte gleich sind, läuft der Lüfter definiert in der gewählten Stufe. Für die Werte Min = 0 und Max = 3 wählt der Regler die Stufen automatisch ohne Einschränkungen. Dieser Parameter definiert das Verhalten nach einem Neustart ohne manuellen Eingriff.

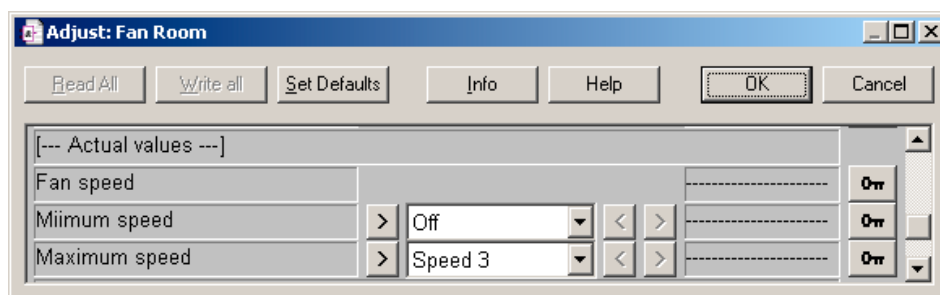
Einstellbereich (Standard 30):

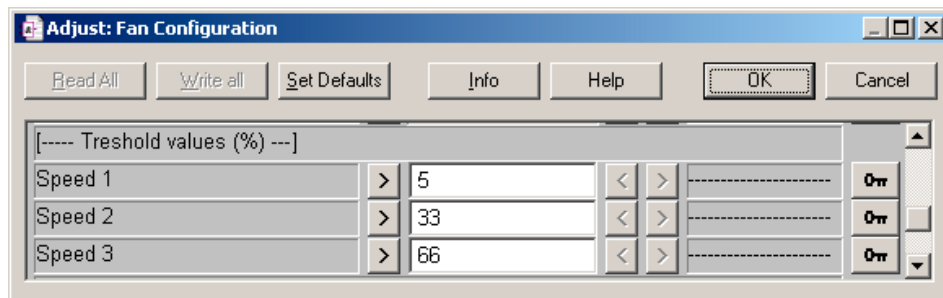
FBox 0...3

Register dezimal MAX|MIN 0...33

Aktualwerte für Lüftergeschwindigkeits-Begrenzung

Die Einstellung der aktuellen Werte für die Begrenzung der Lüftergeschwindigkeit erfolgt in der «Fan Room»-FBox (Register 64)



Schwellwerte (%)

3

Threshold valve fan stage 1 (Register 128)

Der Regler schaltet zwischen den Lüfterstufen in Abhängigkeit vom Ausgangssignal Heizen oder Kühlen. Wenn ein Y-Signal den Parameterwert «Fan step 1» übersteigt, schaltet der Regler den Lüfter auf Stufe 1. Wenn das Y-Signal unter den Parameterwert fällt, schaltet der Regler den Lüfter aus.

Einstellbereich: (Standard 1%)

FBox 0...100%

Register 0...100%

Threshold valve fan stage 2 (Register 16)

Schwellenwert für Umschalten auf die dritte Lüfterstufe.

(Betriebsweise wie bei Lüfterstufe 1 mit dem Unterschied, dass der Regler auf Stufe 1 zurückschaltet, wenn das Y-Signal unter den konfigurierten Wert - 5% fällt.)

Einstellbereich: (Standard 33%)

FBox 0...100%

Register 0...100%

Threshold valve fan stage 3 (Register 17)

Schwellenwert für Umschalten auf Lüfterstufe 3.

(Betriebsweise wie bei Lüfterstufe 2)

Einstellbereich: (Standard 66%)

FBox 0...100%

Register 0...100%

3.3.3.4 Variable fan speed

Proportionalband	>	1,0	<	>	-----	Off
Minimum speed %	>	0	<	>	-----	Off
Maximum speed %	>	100	<	>	-----	Off

Proportionalband

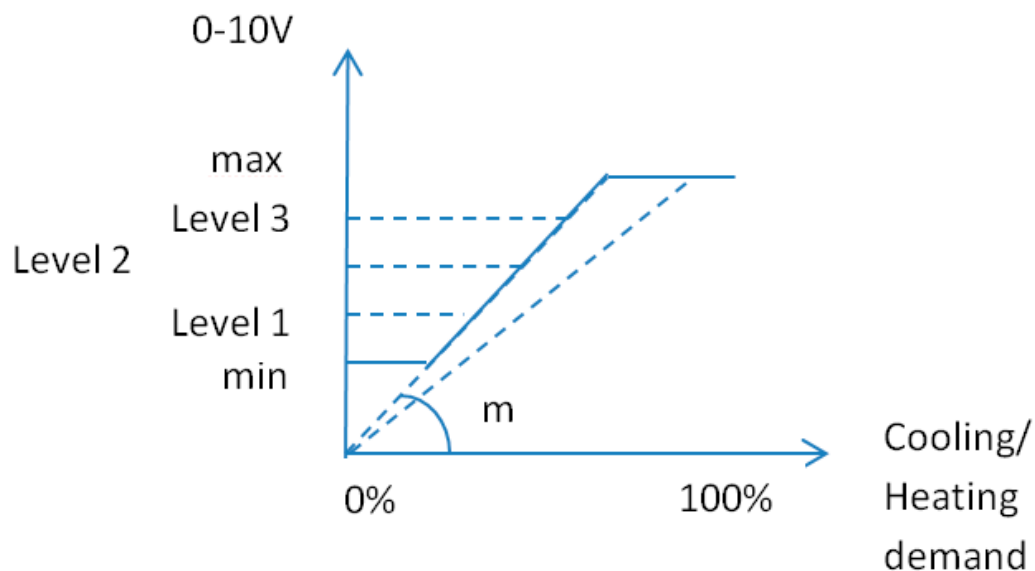
3

Der variable Output der Ventilatorgeschwindigkeitsschleife folgt dem Wert des Steuerungsausgangs im Heiz- und/oder Kühlmodus mit dem Faktor: Variables Ventilatorgeschwindigkeitssignal = Proportionalband m * Anforderung durch den Output der Heizungs- oder Kühlungssteuerungsschleife

Einstellungsbereiche: (Standard 10)

FBox 0,1 ... 10

Register 1 ... 100



Minimum speed % (Register 98)

Mindestgeschwindigkeit des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit bei Neustart

Einstellungsbereiche: (Standard 0 %)

FBox 0 ... 100 %

Register 0 ... 100 %

Maximum speed % (Register 99)

Höchstgeschwindigkeit des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit bei Neustart

Einstellungsbereiche: (Standard 100 %)

FBox 0 ... 100 %

Register 0 ... 100 %

User override (%)

--- User override (%) ---				
Speed 1	>	33	<	>
Speed 2	>	66	<	>
Speed 3	>	100	<	>

3

Durch manuelles Eingreifen über den Raumregler ist es möglich, den Output des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit zu übersteuern.

Geschwindigkeit 1 (Register 115)

Einstellungsbereiche: (Standard 33 %)

FBox 0 ... 100 %

Register 0 ... 100 %

Geschwindigkeit 2 (Register 116)

Einstellungsbereiche: (Standard 66 %)

FBox 0 ... 100 %

Register 0 ... 100 %

Geschwindigkeit 3 (Register 117)

Einstellungsbereiche: (Standard 100 %)

FBox 0 ... 100 %

Register 0 ... 100 %

Zusätzliche Informationen können unter Kapitel „3.2.6 Ventilator“ eingesehen werden

3.3.4 «CO₂ configuration»-FBox/Luftqualität-Management



Mit dieser Einstellung werden über eine Luftklappe folgende Funktionen gesteuert:

3

- 1) Luftqualität (CO₂)
- 2) Kombination Luftqualität und Kühlen

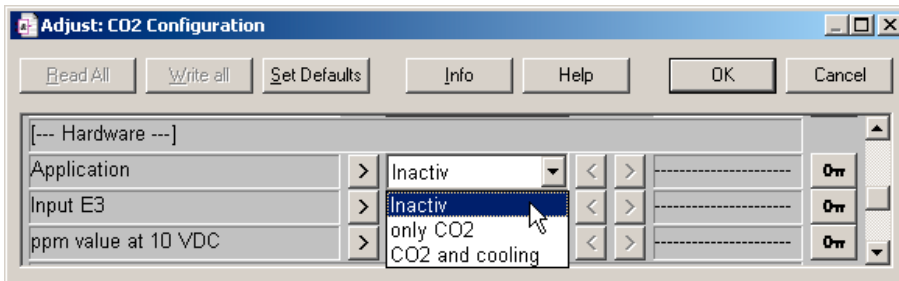
Funktionsweise

Der Ausgang der Luftklappe für die CO₂-Regulierung ist physisch mit einem der 0-10V-Ausgänge (Y3 oder Y4) verbunden. Zum Kühlen dienen der Steuerbefehl für die Luftklappe und eine konfigurierbare 2. Stufe an einem der zwei PWM-Ausgänge (Y1 oder Y2) oder am 0-10V-Ausgang, der nicht für die CO₂-Regulation genutzt wird.

Das Luftqualitäts-Management ist nur in den Betriebsarten «Belegt» und «Stand-by» aktiv. Im Modus «Nicht belegt» bleibt die Anforderung an die Luftklappe konstant auf dem Minimalwert (min. Öffnung Luftklappe -> Reg 188).

3.3.4.1 Hardware

Application - Mode of activation of the air quality functionality (Register 196)

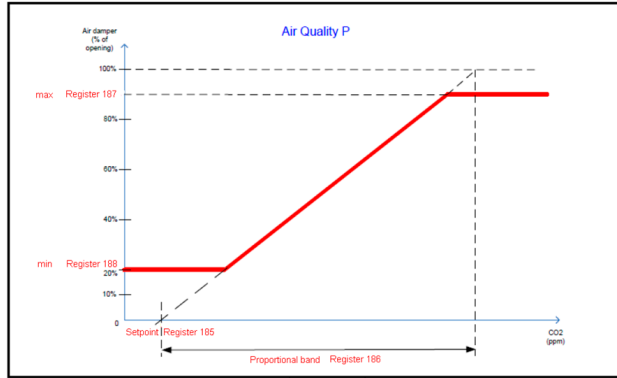


FBox-Eintrag	Betriebsart	Beschreibung
inactiv	0	Luftqualität nicht aktiv
only CO ₂	1	nur Luftqualität aktiv
CO ₂ and cooling	2	Luftqualität und Kühlen aktiv

Standardwert = 0

In **Betriebsart 0** ist das Luftqualität-Management deaktiviert. Nur Kühlen kann auf einem zugewiesenen 0-10V-Ausgang stattfinden. Temperaturregelung findet wie vom PWM oder 0-10V-Ausgang konfiguriert statt.

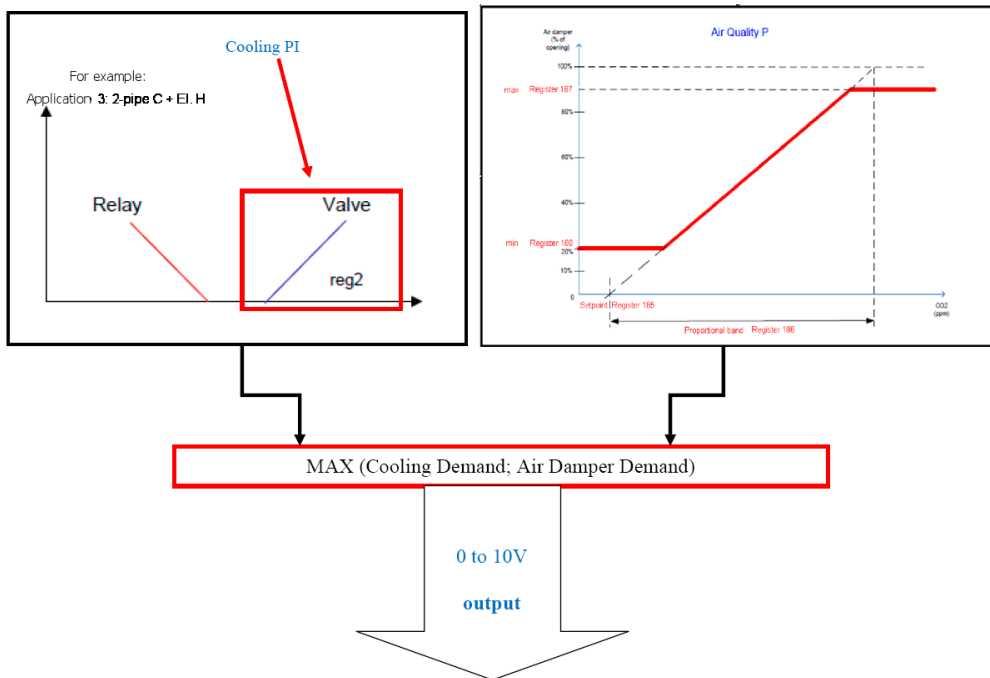
In Betriebsart 1 kann nur Luftqualität-Steuerung auf einem zugewiesenen 0-10V-Ausgang stattfinden. Temperaturregelung findet gemäss der aktuellen Einstellung über PWM-Ausgänge oder den 0-10V-Ausgang statt, der nicht für die CO₂-Regulation verwendet wird.



0 to 10V
output

3

In Betriebsart 2 finden Luftqualität-Steuerung und Kühlen auf einem zugewiesenen 0-10-V-Ausgang statt. Auf den Ausgang wirkt das Maximum von Öffnungsbedarf der Luftklappe und Kühlbedarf.



Input E3 (Register 183)

[--- Hardware ---]	
Application	> Inactiv
Input E3	> 0-10 VDC Signal
ppm value at 10 VDC	> 0-10 VDC Signal
[--- Control parameter ---]	
	CO2 Sensor

3

Konfiguration des Eingangs E3

FBox-Eintrag	Wert	Beschreibung
0-10 VDC	0	Für die CO ₂ -Regulierung wird der Wert aus «airquality from S-Bus» herangezogen.
CO ₂ -Sensor	1	Für die CO ₂ -Regulierung wird der physikalische Wert von Eingang E3 verwendet.

Standardwert = 0

Air quality via S-Bus (Register 180)Kann auch in der «CO₂Room»-FBox für L60x-1 angepasst werden.

Air quality via S-Bus	>	0.0	<	>
-----------------------	---	-----	---	---

Die gemessene CO₂-Konzentration wird vom Netzwerk übermittelt (ppm). Dieser Wert wird in die Variable «Air quality ppm» (Register 181) kopiert.

Einstellbereich:

FBox 0...30'000 ppm

Register 0...30'000 ppm

ppm valve at 10 VDC (Register 184)

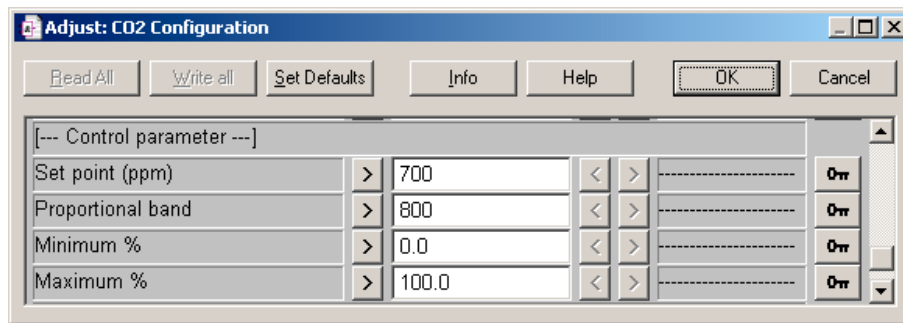
Der CO₂ Wert in ppm bei einer Maximalspannung von 10V beim Eingang E3. 0V bei E3 entspricht 0 ppm.

Einstellbereich: (Standard 2000)

FBox 0...30'000 ppm

Register 0...30'000 ppm

3.3.4.2 Regelparameter



3

Set point (ppm) (Register 185)

Sollwert für den PI, der für die Luftqualität zuständig ist (Wert in ppm).

Einstellbereich: (Standard 700)

FBox 0...30'000 ppm

Register 0...30'000 ppm

Proportional band (Register 186)

Proportionalband für Regelung der Luftqualität. Abweichung in ppm, bei der die Klappe voll geöffnet wird.

Einstellbereich: (Standard 800)

FBox 0...30'000 ppm

Register 0...30'000 ppm

Minimum % (Register 188)

Mindestöffnungswert der Luftklappe. Wenn die Öffnungsanfrage an die Luftklappe prozentual gleich oder kleiner ist als der definierte Minimalprozentsatz, so ist der Öffnungsgrad der Luftklappe mit dem Minimalprozentsatz begrenzt.

Wenn als Präsenz Nicht belegt eingestellt ist, ist die Anfrage an die Luftklappe konstant auf dem Minimalprozentsatz.

Einstellbereich: (Standard 0)

FBox 0...100%

Register 0...1000%/10

Maximum % (Register 187)

Maximalöffnungswert der Luftklappe. Wenn die Öffnungsanfrage an die Luftklappe prozentual grösser oder kleiner ist als der in **Maximum %** definierte Prozentsatz, so ist der Öffnungsgrad der Luftklappe auf **Maximum %** begrenzt.

Einstellbereich: (Standard 1000)

FBox 0...100%

Register 0...1000%/10

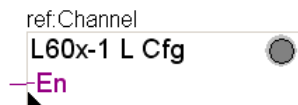
3.3.5 Konfiguration Licht und Beschattung

Die Raumregler können mit bis zu 3 Hardware-Modulen (PCD7.L620N ... PCD7.L624N) für Licht und Beschattung erweitert werden. In der vollen Konfiguration stehen 4 voneinander unabhängige Relais-Ausgänge für die Lichtregelung und 4 Ausgänge zur Storensteuerung zur Verfügung. Alle 4 Lichtbänder können bis zu 4 unabhängigen Lichtgruppen zugeordnet werden. Eine Storensteuerung besteht aus je einem Relais für «Auf» und für «Ab». Jeder der 4 Storen-Ausgänge kann bis zu 4 unabhängigen Storengruppen zugeordnet werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob ein Ausgang gar nicht oder in mehreren Gruppen verwendet wird.

Die Bedienung erfolgt über ein Raumbediengerät mit Display (PCD7.L644 oder PCD7.L645), ein mobiles Bediengerät mit IR- oder Funkschnittstelle, ein Kontaktmodul PCD7.L650 und/oder mit dem S-Bus Master. Schaltbefehle werden immer an die Gruppe und nicht an den einzelnen Ausgang selbst gegeben. Dies ermöglicht eine hohe Flexibilität z.B. bei der Nord-/Süd-Ausrichtung.

Beim PCD7.L650 können maximal 2 Gruppen gesteuert werden. Dimmung und Storendrehung ist nicht möglich.

3.3.5.1 «Light configuration»-FBox

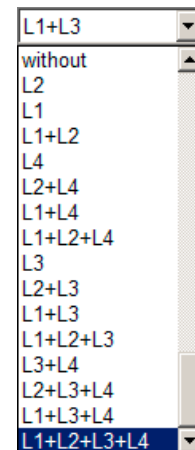


[---- Light]						
Group 1	>	L1+L3	▼	<	>	On
Group 2	>	L1+L3	▼	<	>	On
Group 3	>	without	▼	<	>	On
Group 4	>	without	▼	<	>	On

Group definition (Register 120)

Jede der 4 Lichtgruppen wird individuell parametrierbar. Mittels einer Kombinationstabelle der einzelnen Lichtausgänge wird eine Zuordnung zu einer Lichtgruppe vorgenommen. Bei 4 Lichtausgängen sind dies max. 15 Kombinationen.

- Jeder Ausgang darf nur in einer Gruppe zugeordnet sein.
- Soll eine Gruppe leer bleiben, ist die Einstellung «without» zu wählen.



[--- Parameter ---]			
Reflection coefficient (%)...	>	30	< >
Lum level presence (lux)...	>	600	< >
Lum hysteresis...	>	20	< >
Lum level light off...	>	3000	< >
Presence detection Stand-by	>	no effect	< >
Presence detection Reduced	>	no effect	< >
Dimming Ramp (s)...	>	5,0	< >

Automatische Lichtschaltung

Reflection coefficient (Register 87)

Die Empfindlichkeit der Helligkeitssensors muss je nach Raumumgebung mit diesem Parameter angepasst werden. Das Ergebnis der Berechnung der effektiven Helligkeitsstufe wird durch «Lum in Lux» angegeben und berücksichtigt die folgende Gleichung:

$$\text{Tatsächliche Helligkeit} = \frac{\text{Lum in Lux} \times 100}{\text{Reflection coefficient}}$$

Der Anwender kann einen Faktor (0 – 200%, in Schritten von 1%) auswählen, um die gemessene Helligkeit zu korrigieren. Wenn er z.B. 50% wählt, wird der Wert mit 2 multipliziert.

Einstellbereich: (Standard 30%)

FBox 0...200%

Register 0...200%

Lum level presence (Register 92)

Zum Festlegen des Helligkeitsschwellwerts, bei dem die Beleuchtung bei erkannter Präsenz eingeschaltet werden soll.

Bei Präsenzerkennung durch «Pres detec by MS» (Register 80) wird von Nicht belegt auf Belegt umgeschaltet und die Beleuchtung wird eingeschaltet, falls «Lum in Lux» (Register 86) kleiner als dieser Schwellwert ist, sofern dies in «Pres detec to L StandBy/Pres detec to L Reduced» (Register 91) festgelegt ist.

Einstellbereich: (Standard 600 Lux)

FBox 0...3000 Lux

Register 0...3000 Lux

Lum hysteresis (Register 94)

Mit diesem Parameter kann die Helligkeitsänderung gefiltert werden.

Wenn sich die Helligkeit in Schritten ändert, die kleiner als der Wert für «Helligkeits-Hysterese» sind, wird die Änderung nicht berücksichtigt.

Beispiel: Wenn «lum hysteresis» = 20 Lux und «Lum level presence» = 600, wird die neu gemessene Helligkeit nicht berücksichtigt, wenn sie 590 oder 610 Lux beträgt. Wenn die neu gemessene Helligkeit 580 oder 620 beträgt, wird sie berücksichtigt.

Einstellbereich: (Standard 20 Lux)

FBox 0...255 Lux

Register 0...255 Lux

Lum level light off (Register 96)

Zum Festlegen des oberen Helligkeits-Schwellwerts bei Präsenz, bei dem die Beleuchtung ausgeschaltet werden soll.

Wenn der Raum belegt ist, wird die Helligkeit des Raums mit diesem Schwellwert verglichen. Wenn die Beleuchtung über den unteren Helligkeitsschwellwert (Lum Level Presence) gemäss der Konfiguration für die Präsenzerkennung (Pres detec to L) eingeschaltet wurde und die Helligkeit diesen Registerwert steigt, wird die Beleuchtung ausgeschaltet.

Einstellbereich: (Standard 3000 Lux)

FBox 0...3000 Lux

Register 0...3000 Lux

Pres detec to L Reduced/Pres detec to L StandBy (Register 91)

«Pres detec by MS» des Multisensors mit einem bestimmten Befehlsmodell für die Beleuchtung verbinden, wenn die GLS-Präsenz «OccMode» (Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist, und für alle Beleuchtungsgruppen, wenn der «Occ-Mode» nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist.

Pres detec to L StandBy (Bits 3, 2, 1 und 0):

Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Beleuchtung, wenn die GLS-Präsenz «OccMode» (Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist.

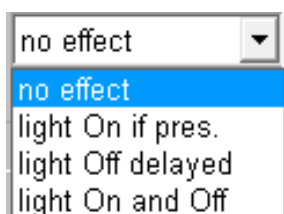
0 : keine Auswirkung

1 : Licht wird bei Präsenz eingeschaltet

2 : Licht wird bei keiner Präsenz nach Ablauf des Timers ausgeschaltet

3 : Licht wird ein- und ausgeschaltet (Kombination von 1 und 2)

Standard: 00



Pres detec to L Reduced (Bits 7, 6, 5 und 4):

Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Beleuchtung, wenn die GLS-Präsenz «OccMode» (Register 36) nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist.

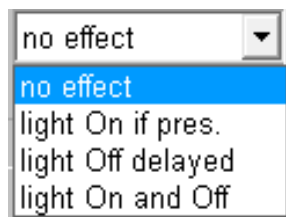
0 : keine Auswirkung

1 : Licht wird bei Präsenz eingeschaltet

2 : Licht wird bei keiner Präsenz nach Ablauf des Timers ausgeschaltet

3 : Licht wird ein- und ausgeschaltet (Kombination von 1 und 2)

Standard: 00



Standard: 00h

Dimmungsausgänge

Dimming ramp (Register 95)

Zum Festlegen der Dimmgeschwindigkeit bei Erhöhung oder Verringerung der Helligkeit über das Raumbediengerät oder einen S-Bus-Befehl.

Einstellbereich: (Standard 50 => 5s)

FBox 0.0...25 (0...25s)

Register 0...250 (0...25s)

3

Start-up light Gx / Start-up sunblind Gx (Register 90)

[--- Start-up Light ---]			
Group 1	>	switch on	< >
Group 2	>	switch on	< >
Group 3	>	switch on	< >
Group 4	>	switch on	< >
[--- Start-up Sunblind ---]			
Group 1	>	up	< >
Group 2	>	up	< >
Group 3	>	up	< >
Group 4	>	up	< >

Zum Wählen des Zustands der Beleuchtungsgruppen (EIN/AUS) und des Zustands der Storen (AUF/AB) beim Neustart des Reglers.

Bit [31,28]: Store G1

Wert 2: Store herunterlassen

Wert 3: Store hochfahren

Bit [27,24]: Store G2

Bit [23,20]: Store G3

Bit [19,16]: Store G4

Bit [15,12]: Licht G1

Wert 2: Licht einschalten

Wert 3: Licht ausschalten

Bit [11,8]: Licht G2

Bit [7,4]: Licht G3

Bit [3,0]: Licht G4

Standard: 33332222h

Damit beim Start des PCD das Senden der Eingangswerte der «Sunblind»-FBox nicht den Startvorgang der Storen beim Neustart des Reglers stört, muss in der «Setup»-FBox eine Startverzögerung eingestellt werden.

«Setup»-FBox :

[--- Start delay ---]	
First command to sunblind (s)...	> 120,0

Berechnung dieser Verzögerungszeit:

$2 \times \text{Gesamthöhenverstellungszeit} + 5 \text{ s}$

Für diese Berechnung ist der Store mit der höchsten Gesamthöhenverstellungszeit heranzuziehen.

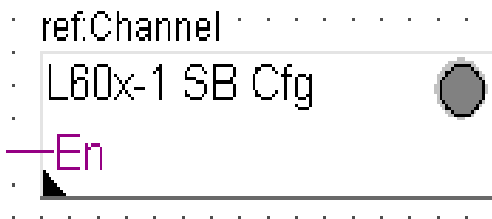
Neustart nur am Erweiterungsmodul

Wenn lediglich das Erweiterungsmodul aus und wieder eingeschaltet wird, werden die Lichtausgänge zunächst eingeschaltet (auf 100%). Wenn jedoch das Ausschalten des Lichts konfiguriert ist, wird die Beleuchtung nach kurzer Zeit ausgeschaltet (bei Dimmausgängen eventuell mit einer fallenden Rampe).

Wenn lediglich die Erweiterungsmodule ausgeschaltet werden, wird der Store ganz hochgefahren, da der Positionswert verloren geht, und die Beleuchtung wird aus Sicherheitsgründen eingeschaltet.

3

3.3.5.2 «Sunblind configuration»-FBox

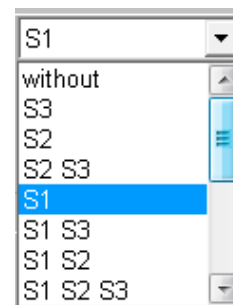


3

Group definition (Register 120)

Jede der 4 Storengruppen wird individuell parametrieret. Mittels einer Kombinationstabelle der einzelnen Ausgänge wird eine Zuordnung zu einer Storengruppe vorgenommen. Bei 4 Ausgängen sind dies max. 15 Kombinationen.

- Jeder Ausgang darf nur in einer Gruppe zugeordnet sein.
- Soll eine Gruppe leer bleiben, ist die Einstellung «without» zu wählen.



[--- Parameter ---]		
Total rotation time (s)...	>	5,0
Rotation per step (%)...	>	10
Full translation time (s)...	>	20
Presence detection Stand-by	>	Pres. > Up
Presence detection Reduced	>	No pres. > Dowl
Sunblind 1 polarity	>	normal
Sunblind 2 polarity	>	normal
Sunblind 3 polarity	>	normal
Sunblind 4 polarity	>	normal

Storedrehung

Total rotation time (Register 161)

Gesamtdrehzeit der Storen 0-25s mit Schritten von 0,1s

Einstellbereich: (Standard 50 => 5s)

FBox 0,0...25 (0...25s),

Register 0...250 (0...25s)

Rotation per step (Register 160)

Prozent der Gesamtdrehzeit für einen kurzen Druck für alle Storen.

Wenn der Benutzer eine Storedrehung durch kurzes Drücken auf die Auf/Ab-Taste (PCD7.L644) oder Drücken der Drehtaste (L645, L660 und L662) auslöst, drehen sich die Storen während der Zeit = $\frac{\text{Drehung pro Schritt}}{100} \times \text{Gesamtdrehzeit}$.

Einstellbereich: (Standard 10%)

FBox 0...100%

Register 0...1000%/10

Storehöhenverstellung:

Durch langes Drücken der Auf/Ab-Taste (PCD7.L644, PCD7.L645, PCD7.L660 und PCD7.L662) wird die Aktivierung einer Auf/Ab-Verstellung der Storen gestartet. Der Anwender kann die Taste zum Anhalten ein zweites Mal drücken oder die Storen bis zur vollständig geöffneten oder geschlossenen Position fahren lassen.

Full translation time (Register 162)

Zeit für die vollständige Höhenverstellung für alle Storen. Dieses Register enthält die insgesamt benötigte Zeit von der oberen bis zur unteren Position der Storen (oder von der unteren bis zur oberen Position).

0 bis 2 min mit Schritten von 1s und 2 bis max. 6,5 min mit Schritten von 2s.

Von 0 bis 120: Höhenverstellungszeit = **Gesamthöhenverstellungszeit**
Sekunden

Von 121 bis 255: Höhenverstellungszeit = (**Gesamthöhenverstellungszeit** × 2) –
120 Sekunden

Einstellbereich: (Standard 20s)

FBox 0...120 => 0...120s / 121...255 => 122...390s

Register 0...120 => 0...120s / 121...255 => 122...390s

Store abhängig vom Präsenzsignal**Pres detec to SB Reduced/Pres detec to SB StandBy (Register 93)**

«Pres detec by MS» des Multisensors mit einem bestimmten Befehlsmodell für die Beschattung verbinden, wenn die GLS-Präsenz «OccMode» (Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist, und für alle Beschattungsgruppen, wenn die GLS-Präsenz nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist.

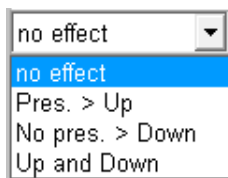
Pres detec to SB StandBy (Bits 3, 2, 1 und 0):

Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Storen, wenn die GLS-Präsenz «Oc-cMode» (Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist.

- 0 Die Präsenzerkennung hat keinen Einfluss auf die Storen
- 1 Präsenzerkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Belegt (0)
→ Storenhöhenverstellung AUF
- 2 Abwesenheitserkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Nicht belegt (1) (nach Ablauf einer festgelegten Zeit) → Storenhöhenverstellung AB
- 3 Kombination von Modell 1 und 2

3

Standard: 00

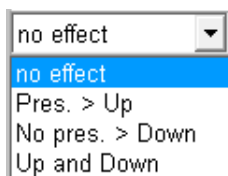


Pres detec to SB Reduziert (Bits 7, 6, 5 und 4):

Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Storen, wenn die GLS-Präsenz «OccMode» (Register 36) nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist.

- 0 Die Präsenzerkennung hat keinen Einfluss auf die Storen
- 1 Präsenzerkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Belegt (0)
→ Storenhöhenverstellung AUF
- 2 Abwesenheitserkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Nicht belegt (1)
(nach Ablauf einer festgelegten Zeit) → Storenhöhenverstellung AB
- 3 Kombination von Modell 1 und 2

Standard: 0



Sunblind x polarity (Register 163):

Zum Auswählen der Polarität der einzelnen Storen Ausgänge (1 bis 4).

Dies kann nützlich sein, wenn bei der Verdrahtung der Storen ein Fehler gemacht wurde.

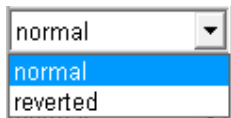
Bit 0: Invertieren der Polarität von Store 0

Bit 1: Invertieren der Polarität von Store 1

Bit 2: Invertieren der Polarität von Store 2

Bit 3: Invertieren der Polarität von Store 3

0: normale Polarität, 1: invertierte Polarität

**Ändern der Parameter**

Wenn die folgenden Werte geändert werden, muss der Regler neu gestartet werden, sodass die Storen in die Ausgangsposition gefahren werden, oder die Storen müssen manuell in die vollständig geöffnete Position geschaltet werden:

- **Gesamtdrehzeit**
- **Drehung pro Schritt**
- **Gesamthöhenverstellungszeit**

3.4 Aktualwerte

3.4.1 Konzept

Grundsätzlich werden die Kanalreferenz der RS-485-Schnittstelle und die S-Bus-Stationsadresse des gewünschten Raumreglers in der «HVC Room»-FBox parametrisiert. Die «HVC Room»-FBox kann dann mit dem Raumregler kommunizieren. «L60x-1 ??? Room»-FBoxen können an die «HVC Room»-FBox angeschlossen werden. Dazu muss ein Name für die FBox in der «HVC Room»-FBox konfiguriert werden, und in den damit verbundenen ???-«Room»-FBoxen muss derselbe Name verwendet werden.

3



Der Name muss innerhalb des Projekts eindeutig sein, und jede «Room»-FBox braucht einen Namen.



Jeder Name darf im Projekt nur einmal vergeben werden.

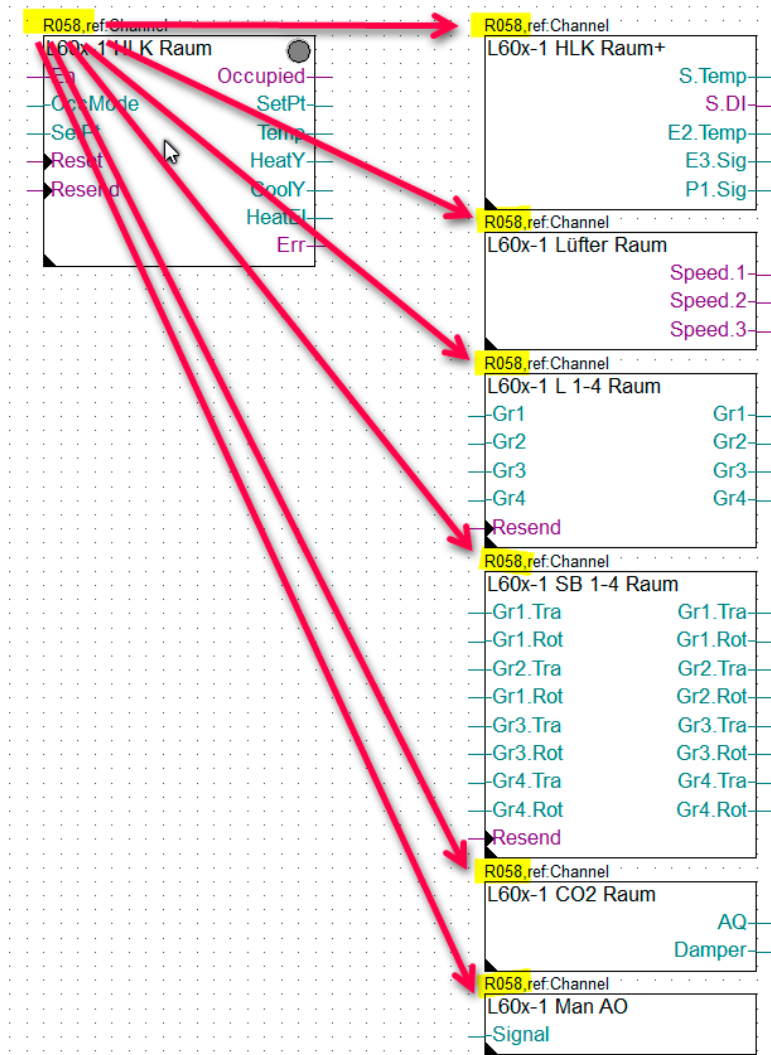
3.4.2 «HVC Room»-FBox

Die «HVC Room»-FBox liest alle Werte des Raumreglers aus (einschliesslich Lüfter, Licht, CO₂ usw.). Es werden aber nur die am häufigsten benötigten Werte wie aktuelle Betriebsart und Raumtemperatur angegeben. Alle anderen Werte werden in einer internen DB gespeichert und können von anderen Boxen, z.B. **L60x-1 room+**, **L60x-1 fans room**, **L60x-1 light room** usw. je nach Bedarf ausgegeben werden.

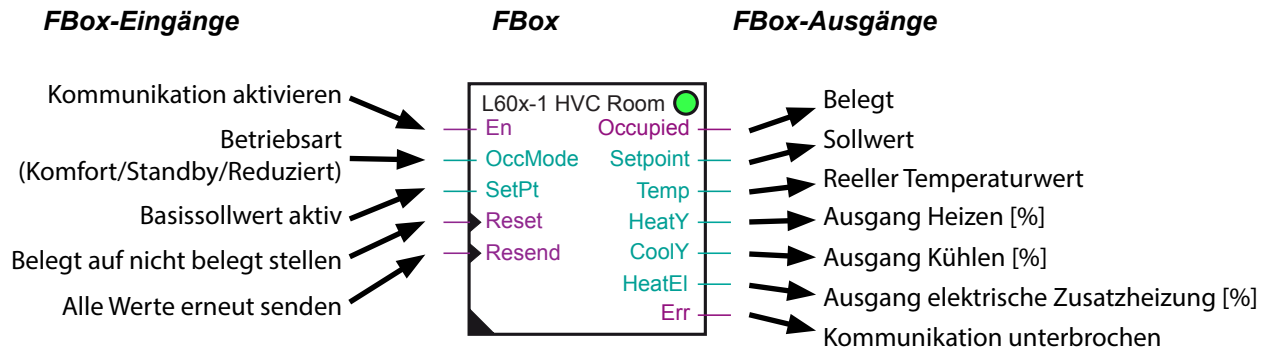
Die Verteilung auf einzelne Funktions-FBoxen (Raum, Lüfter, Licht etc.) ist ein Beitrag zur umweltfreundlichen Handhabung von Ressourcen, weil meist nicht alle Funktionen/Werte des Raumreglers im PCD/GLT benötigt werden.

Die FBox **L60x-1 HVC room** muss vorgelagert vor allen anderen **L60x-1 ??? Room**-FBoxen angeordnet werden, weil diese die von der «HVC room»-FBox geliesenen Werte verwenden und nur bei Bedarf Werte in den Raumregler schreiben.

Für eine einfache Konfiguration verbundener FBoxen muss ein FBox-Name eingegeben werden. Der Name für die FBox L60x-1 muss eindeutig sein.



Diese FBoxen erhalten die Stationsnummer vom damit verbundenen Raumregler und alle Parameter, z.B. Master/Slave, stammen von der FBox «L60x-1 HVC Room».



3.4.2.1 FBox-Eingänge «HVC Room»

En

Interner FBox-Parameter zur Freigabe der Kommunikation.

OccMode

Parameter zum Festlegen einer bestimmten Betriebsart (Register 36).

- | | | |
|---|-----------|--|
| 1 | Reduziert | Der Modus kann über das Raumbediengerät oder die Kommunikationsfunktion (siehe Funktion, Einstellung, Regelparameter (Register 0)) für eine definierbare Zeit auf Komfort geschaltet werden. Nach Ablauf dieser Zeitspanne kehrt der Regler automatisch in die Betriebsart Reduziert zurück. |
| 2 | Standby | Bei Erkennung von Präsenz durch ein Raumbediengerät oder die Kommunikationsfunktion schaltet der Regler in den Komfort-Betrieb. Wird keine Präsenz festgestellt, schaltet der Regler unmittelbar in den Standby-Betrieb zurück. |
| 0 | Komfort | Der Regler schaltet sofort in Komfort-Betrieb.
Position? => oben |
| 5 | Permanent | Der Regler arbeitet permanent in der Betriebsart Reduziert. Die «reduzierte» Präsenzerkennung ist deaktiviert. Diese Betriebsart eignet sich besonders für Wartungs- und Servicearbeiten in Zeiten, in denen der Raum nicht genutzt wird. So kann bei bedarfsgeführten Anlagen sehr einfach vermieden werden, dass die komplette Anlage inkl. Klimaanlage unerwünscht läuft. |

3

SetPt, set-point

Aktiver Basissollwert (Register 41) zur zyklischen Berechnung des Regelsollwerts. (Siehe Kapitel «Funktion»)

Resend

Alle Werte der «HVC Room»-FBox werden bei einer 0/1-Signaländerung am «Resend»-Eingang an den Regler gesendet.

Reset

Bei einer 0/1-Signaländerung am «Reset»-Eingang werden die folgenden Parameter auf ihren Standardwert gesetzt:

- Presence to unoccupied
- Fan speed to auto
- set point offset to 0

Diese Funktion kann nützlich zum Zurücksetzen der Einstellungen am Raumbediengerät sein, z. B. am Ende des Tages.

Oder es kann lediglich die Präsenz nach einer OccMode-Änderung auf Nicht belegt geschaltet werden.

Die Option zum Zurücksetzen des Sollwert-Offsets und der Lüftergeschwindigkeit sollte nur verwendet werden, wenn ein Raumbediengerät ohne HW-Wahlschalter für diese Funktion genutzt wird → L644, L645, L660, L662

3.4.2.2 FBox-Ausgänge «HVC Room»

Occupied, Präsenz

Parameter zur Erkennung von Präsenz.

SetPt, Regelsollwert

Tatsächlicher Regelsollwert unter Berücksichtigung aller manuellen Eingriffe und Begrenzungen.

Temp, Istwert

Tatsächlicher Istwert als Eingangssignal der beiden PI-Regler für Heizen und Kühlen. Die Messstelle kann über die Konfiguration definiert werden. (Siehe «Funktion, Einstellungen, Hardware»).

HeatY, Heizventil

Ansteuerung des Heizventils in [%].

CoolY, Kühlventil

Ansteuerung des Kühlventils in [%].

HeatEI, Elektrische Heizung

Ansteuerung der elektrischen Nacherhitzung [%] auf dem potentialfreien Relay-Kontakt K1/K2.

Err, Fehlerflag

Interner FBox-Ausgang zur Erkennung von Kommunikationsfehlern. Sollte eine Übertragung inkl. aller Telegrammwiederholungen komplett scheitern, schaltet die FBox die Kommunikation bis zum nächsten Versuch durch die «Setup»-FBox ab. Die Wiederholzeit wird in der «Setup»-FBox mit dem internen Parameter «Pause after communication error» in Sekunden definiert.

Die Beschreibung der «L60x-1 HVC»-FBox-Einstellungen kann in der Online-Hilfe des PG5 eingesehen werden.

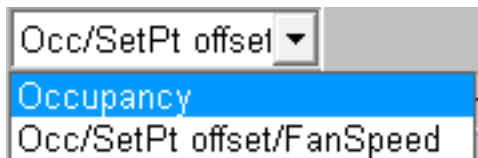
3.4.2.3 FBox-Parameter «HVC Room»

Rückstelloption

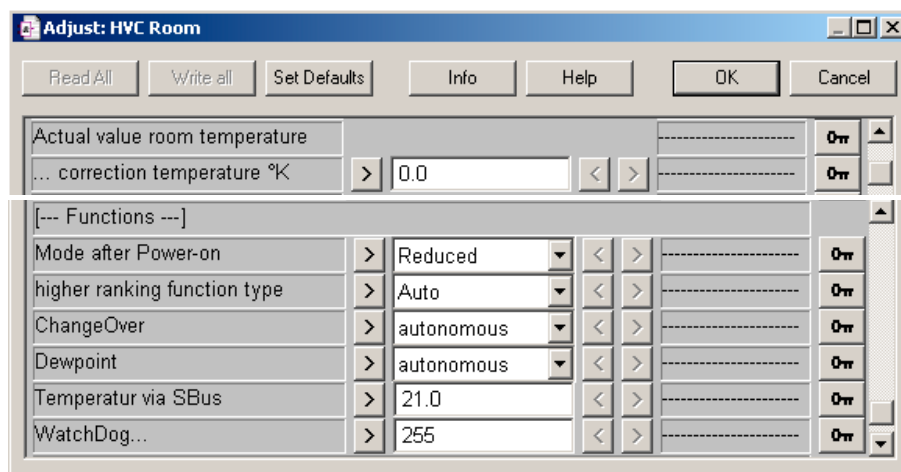


Bei der Rückstelloption kann gewählt werden, was die Auswirkung des Rückstellvorgangs ist:

3



- 1) Präsenz:
 - Presence to unoccupied
- 2) Präsenz/Sollwert-Offset/Lüftergeschwindigkeit:
 - Presence to unoccupied
 - Fan speed to auto
 - set point offset to 0



Correction temperature °K (Register 8)

Offset zur manuellen Korrektur der Temperaturmessung. Der Parameter gilt nur bei der Auswahl des Temperaturfühlers von «Raumbedienteil» oder «Klemme S».

In den Werkseinstellungen ist bereits ein vordefiniertes Offset konfiguriert. Wie üblich muss aber für eine höhere Genauigkeit entsprechend der Umgebungs- und Installationsbedingungen bei der Inbetriebnahme neu kalibriert werden.

Vorgehensweise:

1. Raumregler einschalten.
2. Nach einigen Betriebsstunden muss die Temperatur nahe den unteren Lüftungsschlitzen gemessen werden und mit der vom Regler gemessenen Temperatur verglichen werden.
3. Die Kalibrierung kann in der «Room»-FBox unter «correction temperature °K» eingestellt oder in das Register 8 geschrieben werden.



Dieser Parameter gilt nur bei Wahl des Temperatursensors als «Room control part» oder «S terminal» (in der «HVC configuration»-FBox).

Einstellbereich: (Standard 0)
 FBox -10,0...+10,0K
 Register - 100...+100K/10

Mode after Power-on (Register 25)

Wahl einer benutzerdefinierten Betriebsart (OccMode) beim Einschalten.

Unterstützend wenn die Betriebsart des Reglers über einen Timer (HVC-Clocks) geändert wird oder wenn der Regler im Einzelbetrieb verwendet wird (ohne S-Bus-Anschluss).

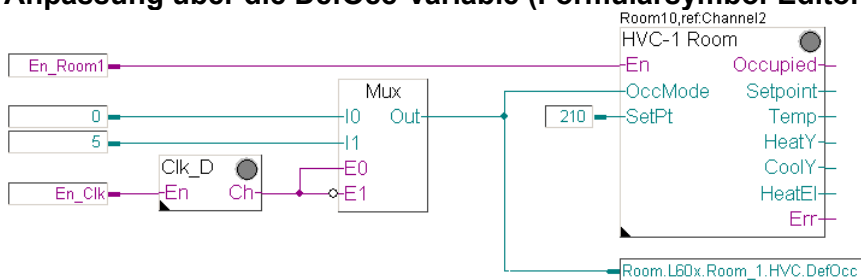
Dieser Parameter kann auf mehrere Arten geändert werden:

1. Anpassung in der «Room»-FBox



Das kann nützlich sein, wenn kein Timer für die Änderung der Betriebsart verwendet wird.

2. Anpassung über die DefOcc-Variable (Formularsymbol-Editor):



Das kann nützlich sein, wenn ein Timer oder ein übergeordnetes System für die Änderung der Betriebsart verwendet wird.

3. Anpassung über direktes Schreiben in Register 25

(zum Beispiel mit dem PG5-Debugger)

- Wert 0 = Komfort
- Wert 1 = Reduziert (Standard)
- Wert 2 = Standby
- Wert 5 = Reduziert nachts

Das kann nützlich sein, wenn der Controller eigenständig arbeitet (ohne S-Bus-Kommunikation)

3

Einschränkungen:

Dieser Parameter wird im EEPROM des Reglers gespeichert. Man muss also bedenken, dass 10'000 Schreibzyklen nicht überschritten werden dürfen (so wie für andere Parameter der «Config»-FBox).

Das bedeutet, dass dieser Parameter nur bei einer Wertänderung geschrieben werden sollte und auch das nicht zu oft.

Wenn dieser Parameter z.B. 4 Mal täglich geändert wird, dann beträgt die Lebensdauer dieses EEPROM-Parameters 7 Jahre.

Higher ranking function type (Register 31)

Mit Hilfe dieser Einstellung ist es möglich, die Betriebsart des Moduls manuell zu verändern.

0	Auto	Die Betriebsart wird über die Regelparameter festgelegt
1	Heizen	Zwangsumstellung auf Heizen
3	Kühlen	Zwangsumstellung auf Kühlen
6	Aus	Regler stoppen
10	Manuell	Manuelle Zwangsumstellung (z.B. für RIO-Betrieb, wenn die Werte über das Netzwerk übertragen werden)

Standardwert = Auto (0)

Watchdog-Anpassung

Der Kommunikations-Watchdog wird automatisch von der «Room»-FBox ausgeführt. Wenn die Kommunikation zwischen der «Room»-FBox und dem Regler für die eingestellte Zeit (Wert multipliziert mit 20 Sekunden) unterbrochen wird, führt der Regler die eingestellte Aktion aus (siehe «Config»-FBox). Ein eingestellter Wert von 255 deaktiviert die Watchdog-Funktion (Standard).

Die Beschreibung der «L60x-1 HVC Room»-FBox-Einstellungen kann in der Online-Hilfe des PG5 eingesehen werden.

Multisensor

[--- Multi Sensor ---]			
Presence detection		-----	On
Luminosity (Lux)		-----	On

Pres detec by MS (Register 80)

3

Vom Multi-Sensor (PCD7.L665 oder PCD7.L666) gesendeter Status der Präsenzerkennung.

Der Status Belegt von «Pres detec by MS» führt zu einem Neustart des Präsenz-Timers (Präsenznachlaufzeit Standby oder Präsenznachlaufzeit Reduziert) und der Status «Pres detec by MS» wird auf Nicht belegt zurückgestellt, wenn keine Präsenz erkannt wurde und der Präsenz-Timer abgelaufen ist.

„Pres detec by MS“ kann über «Link PD and PB» mit der «Presence sensor»-Taste verknüpft werden.

0: Präsenz erkannt

1: Keine Präsenz erkannt

Lum in Lux (Register 86)

Vom Multisensor gesendete Helligkeit (PCD7.L665 oder PCD7.L666)

Der unter «Refection coefficient» festgelegte Korrekturfaktorwert in % ist bereits in diesem Register berücksichtigt.

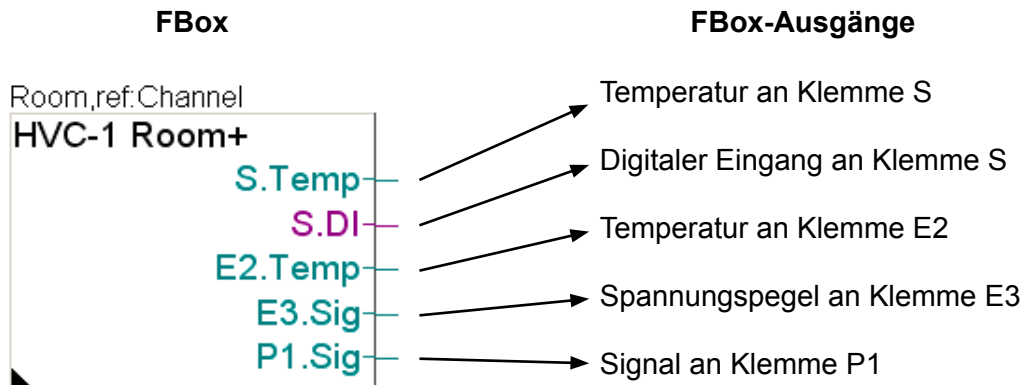
Einheit: Lux

FBox 0...1024 Lux

Register 0...1024 Lux

3.4.3 «HVC Room+»-FBox

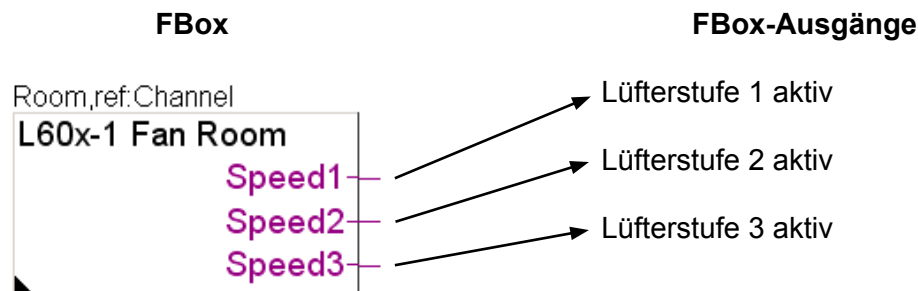
Die «HVC Room+»-FBox kann zum Auslesen zusätzlicher Reglereingänge verwendet werden.



Die Beschreibung der «L60x-1 HVC Room+»-FBox-Einstellungen kann in der Online-Hilfe des PG5 eingesehen werden.

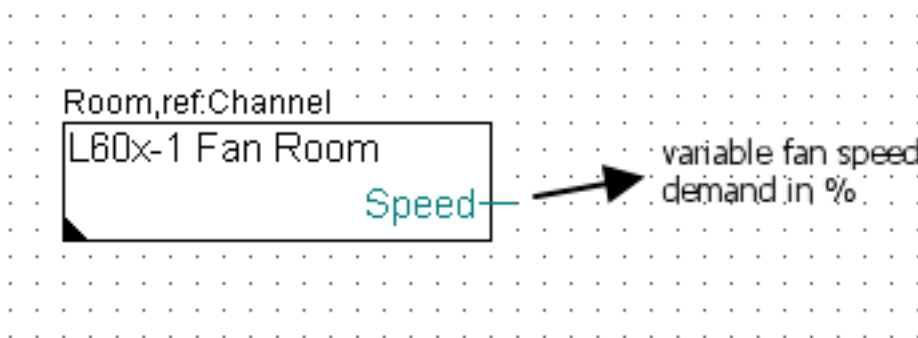
3.4.4 «L60x-1 Fan Room 3»-FBox

Ansteuerung der Lüfterstufe des Gebläsekonvektors über die potentialgebundenen Ausgänge V1, V2 und V3 (230 VAC).



3.4.5 «L60x-1 Fan Room Y»-FBox

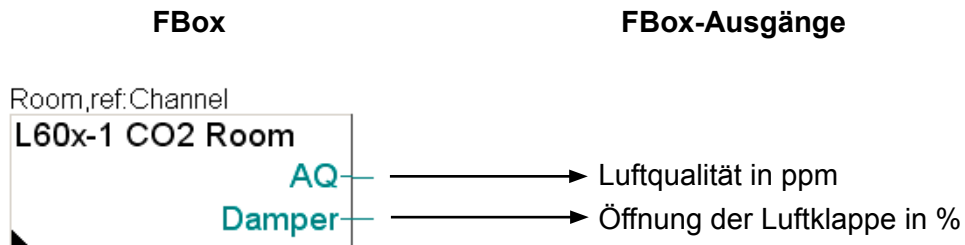
Zur Steuerung eines FanCoil-Geräts mit variabler Ventilatorgeschwindigkeit (0-10 V).



Zusätzliche Informationen können unter Kapitel „3.2.6 Ventilator“ eingesehen werden.

«L60x-1 CO₂ Room»-FBox

Die Aktualwerte der CO₂-Regulierung werden in den folgenden Registern der «L60x-1 CO₂ Room»-FBox ermittelt.



3

Air quality via S-Bus (Register 180)

Die gemessene CO₂-Konzentration wird vom Netzwerk übermittelt (ppm).

FBox 0...30'000 ppm
 Register 0...30'000 ppm

3.4.5.1 FBox-Ausgänge «CO₂ Room»**Air quality ppm (Register 181)**

Die CO₂-Konzentration wird von einem mit dem Eingang E3 verbundenen Sensor gemessen oder direkt aus dem Netzwerk bezogen (ppm).

Air damper % (Register 189)

Der Öffnungsbedarf der Luftklappe (in %).

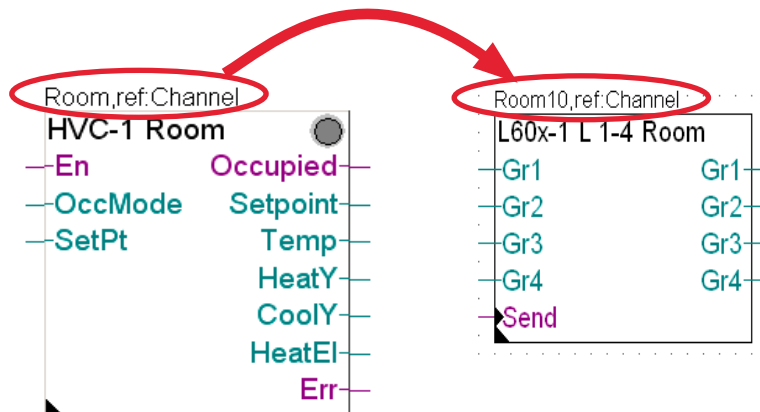
3.4.6 Licht und Beschattung

3.4.6.1 «L60x-1 Light 1-4 Room», Lichtsteuerung

Ein-/Ausschalten des Lichts

«Room»-FBox-**Name**
z.B. «Room10»

«L60x-1 Light 1-4 Room»-FBox-**Name**
z.B. «Room10»



3

Mittels der «L60x-1 L 1-4 Room»-FBox können bis zu 4 voneinander unabhängige Lichtgruppen geschaltet werden. Die Zuweisung der einzelnen Lichtausgänge zu den Gruppen erfolgt in der Konfiguration. Siehe dazu das Kapitel «3.3.5.1 Lichtkonfiguration».

[--- Communication ---]		
Station number		-----
Room controller works	> autonomous	< > -----
Station is master station	> 250	< > -----
[--- Light ---]		
Group 1 dimming (% , 0=off)		-----
Group 2 dimming (% , 0=off)		-----
Group 3 dimming (% , 0=off)		-----
Group 4 dimming (% , 0=off)		-----

Group switching command (Register 122)

Das Register 122 regelt das Ein- und Ausschalten von Licht und Storen.

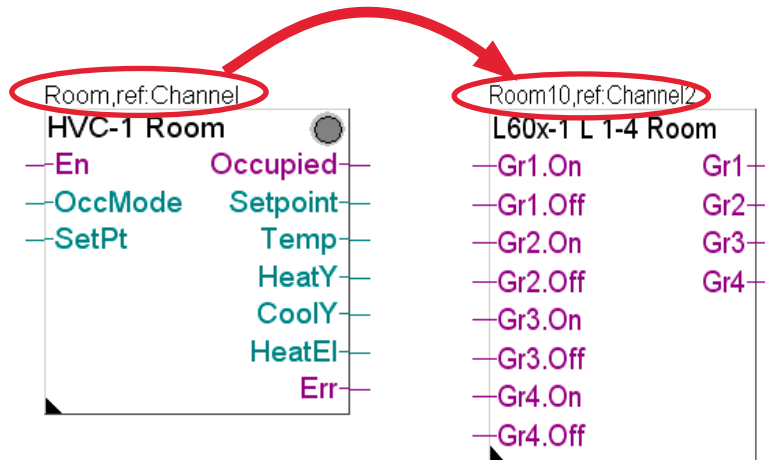
Über die FBox-Eingänge kann jede Lichtgruppe voneinander unabhängig ein- oder ausgeschaltet werden.

Regelung des Ein- und Ausschaltens von Licht und Storen. Darüber hinaus kann diese Variable die Lichtdimmungsgruppen (auf 100% eingestellt) anstatt Dimmung G1 (Register 150), Dimmung G2 (Register 151), Dimmung G3 (Register 152) und Dimmung G4 (Register 153) regeln.

Dimmen der Beleuchtung

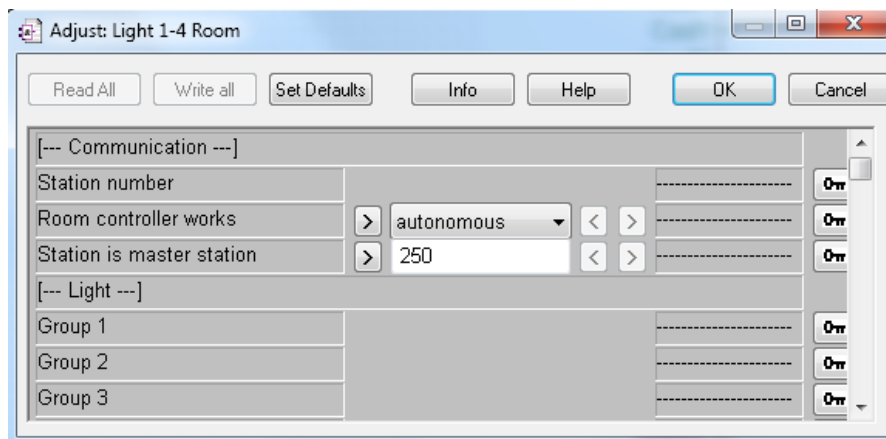
«Room»-FBox-**Name**
z.B. «Room10»

«L60x-1 Light 1-4 Room»-FBox-**Name**
z.B. «Room10»



3

Mittels der «L60x-1 L 1-4 Room»-FBox können bis zu 4 voneinander unabhängige Lichtgruppen geschaltet werden. Die Zuweisung der einzelnen Lichtausgänge zu den Gruppen erfolgt in der Konfiguration. Siehe dazu das Kapitel «3.3.5.1 Lichtkonfiguration».



Dimmen von Lichtausgängen

Die Dimmung von Lichtausgängen, die einer Gruppennummer von 1 bis 4 zugewiesen sind, kann gesteuert werden. (0...100%, in Schritten von 1%).

Schreiben in FBox-Eingänge:

Eingangswertbereich: 0...1000 = 0...100%, jedoch werden nur Schritte von 1% ausgeführt

0 = Licht aus
1000 = Licht max. an

Schreiben in das Register:

Dimming Gx (Register 150 - 153)

Eingangswert zur Anwendung auf Dimmung der Lichtgruppe x (%). Darüber hinaus kann diese Variable die Lichtgruppe x anstelle des «Group switching command» (Register 122) ein-/ausschalten (0% oder 100%).

Eingang erneut senden

Eine positive Flanke am «Send»-Eingang bewirkt, dass alle Eingänge ihre Werte erneut in den Regler schreiben.

Dies kann nützlich sein, wenn zum Beispiel abends die Beleuchtung ausgeschaltet werden soll und am FBox-Eingang 0 geschrieben wird, das Licht jedoch durch manuellen Befehl eingeschaltet ist. In diesem Fall kann die Beleuchtung nur über einen Befehl am «Send»-Eingang ausgeschaltet werden.

Nach einem Kommunikationsfehler (oder Abschalten) werden die Eingabewerte der «Dimming»-FBox nicht erneut gesendet. Dies verhindert einen Konflikt mit der Startkonfiguration für die Beleuchtung (3.3.5.1 «Light configuration»-FBox).

Es ist jedoch möglich, diese Werte über den Befehl zum erneuten Senden des Eingangs erneut zu senden.

Dimmen von Lichtausgängen

Feedback Dimming Gx (Register 154 - 157)

Ausgang mit Feedback-Wert für dimmbare Lichtgruppe x von Zusatzmodulen für dimmbares Licht (%). Der Feedback-Wert entspricht der Lichtgruppennummer x der Zusatzmodule für dimmbares Licht.

Um das richtige Feedback zu erhalten sollten dieselben Lichteingänge nicht in verschiedenen Gruppen konfiguriert werden.

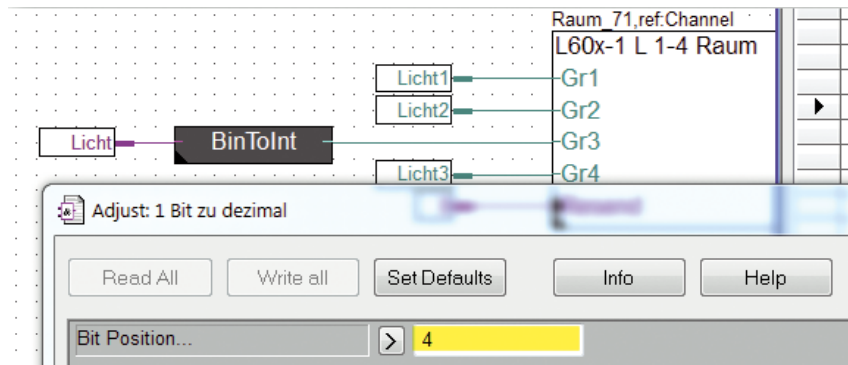
FBox-Ausgänge:

0 = Licht aus
100,0 = Licht max. an

Ein-/Ausschalten des Lichts über Ganzzahlwert:

Wenn nur Binärsignale im PG5-Programm verwendet werden sollen, um die ein-/ausschaltbaren Lampen in der «L60x-1 L 1-4 Room»-FBox ein- und auszuschalten, kann die «BinToInt»-FBox genutzt werden, um den entsprechenden Eingang der «Light»-FBox festzulegen, der einen Binärwert in einen Ganzzahlwert umwandelt. In den «Bit Position»-Einstellungen muss der Wert 4 eingestellt werden, damit der Ausgangswert höher als 1% ist und die L/N-Kontakte des Dimmanschlusses mit Energie versorgt werden.

3

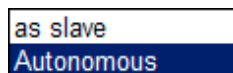


Licht-Master/Slave-Betrieb

In der FBox kann ein von der «Room»-FBox unabhängiger Licht-Master/Slave-Betrieb definiert werden. Wenn die FBox als Slave konfiguriert ist, werden die Lichtausgänge nach Wertänderung am Master an den Slave übertragen.

«Room controller works»

Definiert, ob die Ausgänge als Standalone-Lichtsteuerung arbeiten → «Autonomous» oder als Slave von einem anderen Erweiterungsmodul → «als Slave»



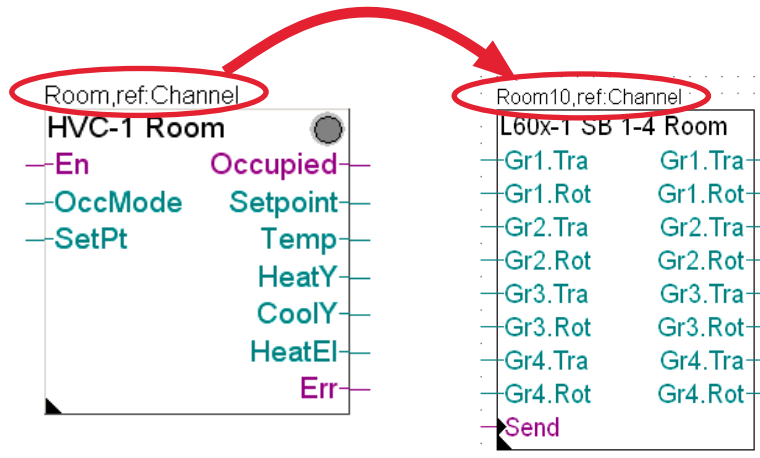
«Station is master»

Definiert für die Betriebsart Slave die Master-Stationsadresse 1...250

3.4.6.2 «L60x Sunblind 1-4 Room», Storensteuerung

«Room»-FBox-Name
z.B. «Room10»

«L60x-1 SB 1-4 Room»-FBox-Name
z.B. «Room10»



3

Mittels der «L60x-1 SB 1-4 Room»-FBox können bis zu 4 voneinander unabhängige Storengruppen geschaltet werden. Die Zuweisung der einzelnen Auf/Ab-Ausgänge zu den Gruppen erfolgt in der Konfiguration. Siehe dazu das Kapitel «Funktion, Einstellungen, Storen».

[--- Communication ---]			
Station number			Off
Room controller works	>	autonomous	Off
Station is master station	>	250	Off
[--- Sunblind group 1 ---]			
Translation (%)			Off
Rotation (%)			Off
[--- Sunblind group 2 ---]			
Translation (%)			Off
Rotation (%)			Off
[--- Sunblind group 3 ---]			
Translation (%)			Off
Rotation (%)			Off
[--- Sunblind group 4 ---]			
Translation (%)			Off
Rotation (%)			Off

Translation Gx / Rotation Gx (Register 164 - 167)

Die Höhenverstellung und Drehung von Storen, die einer Gruppennummer von 1 bis 4 zugewiesen sind, kann gesteuert werden. (0-100%, in Schritten von 10%).

Schreiben in FBox-Eingänge:

Höhenverstellung:

Eingangswertbereich: 0...1000 = 0...-100%, jedoch werden nur Schritte von 10% ausgeführt

0 = Storehöhenverstellung vollständig ab
1000 = Storehöhenverstellung vollständig auf

Drehung:

Eingangswertbereich: 0...1000 = 0...-100%, jedoch werden nur Schritte von 10% ausgeführt

0 = Storedrehung vollständig geschlossen
1000 = Storedrehung vollständig offen

Schreiben in das Register:

Beispiele: Durch Schreiben von 0xAA (hexadezimal) werden die Storen auf 100% Öffnung in Höhenverstellung und 100% in Drehung (vollständig geöffnet) gestellt.

Durch Schreiben von 0x50 werden die Storen auf 0% Öffnung in Höhenverstellung und 50% in Drehung gestellt.

Durch Schreiben von 0x00 werden die Storen auf 0% Öffnung in Höhenverstellung und 0% in Drehung (vollständig geschlossen) gestellt.

Feedback Translation Gx / Rotation Gx (Register 168 - 171)

Das Feedback der reellen Position einer Storehöhenverstellung und -drehung kann für Gruppennummer 1 bis 4 gelesen werden. (0-100%, in Schritten von 10%).

Um das richtige Feedback zu erhalten, sollten dieselben Storeeingänge nicht in verschiedenen Gruppen konfiguriert werden.

FBox-Ausgänge:

Höhenverstellung:

0 = Storehöhenverstellung vollständig ab
100,0 = Storehöhenverstellung vollständig auf

Drehung:

0 = Storedrehung vollständig geschlossen
100,0 = Storedrehung vollständig offen

Eingang erneut senden

Eine positive Flanke am «Send»-Eingang bewirkt, dass alle Eingänge ihre Werte erneut in den Regler schreiben.

Dies kann nützlich sein, wenn zum Beispiel abends die Storen geschlossen werden sollen und am FBox-Eingang AA geschrieben wird, die Storen jedoch aufgrund von manuellen Befehlen nicht geschlossen werden. In diesem Fall können die Storen nur über einen Befehl am «Send»-Eingang geschlossen werden.

Nach einem Kommunikationsfehler (oder Abschalten) werden die Eingabewerte der «Sunblind»-FBox nicht erneut gesendet. Dies verhindert einen Konflikt mit der Startkonfiguration für die Beleuchtung (3.3.5.1 «Light configuration»-FBox).

Es ist jedoch möglich, diese Werte über den Befehl zum erneuten Senden des Eingangs erneut zu senden.

3

Storen-Master/Slave-Betrieb

In der FBox kann ein von der «Room»-FBox unabhängiger Storen-Master/Slave-Betrieb definiert werden. Wenn die FBox als Slave konfiguriert ist, werden die Storenausgänge nach Wertänderung am Master an den Slave übertragen.

«Room controller works»

Definiert, ob die Ausgänge als Standalone-Storensteuerung arbeiten → «Autonomous» oder als Slave von einem anderen Erweiterungsmodul → «als Slave»

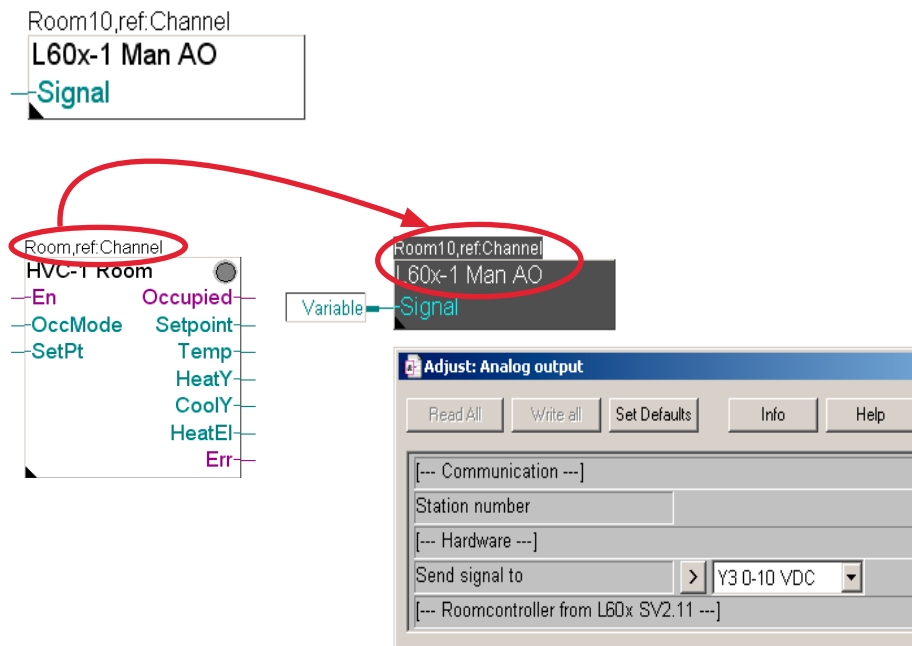
as slave
Autonomous

«Station is master»

Definiert für die Betriebsart Slave die Master-Stationsadresse 1...250

3.5 Manuelle Ausgangssteuerung

3.5.1 „L60x-1 analog output“-FBox



3.5.1.1 Konzept

Grundsätzlich werden die Kanalreferenz der RS-485-Schnittstelle und die S-Bus-Stationsadresse des gewünschten Raumreglers in der «HVC»-FBox parametrisiert. Die «HVC»-FBox kann dann mit dem Raumregler kommunizieren.

Die «L60x-1 Man AO»-FBoxen können mit der «HVC»-FBox verbunden werden. Dazu muss ein Name für die FBox in der «HVC Room»-FBox konfiguriert werden, und in den damit verbundenen «L60x-1 Man AO»-FBoxen muss derselbe Name verwendet werden. HINWEIS: Der Name muss im Projekt eindeutig sein!

3.5.1.2 Analoge Ausgänge

Mittels der «L60x-1 Man AO»-FBox können von der gewählten Applikation nicht verwendete Ausgänge ferngesteuert werden (Funktionsweise RIO). Siehe Kapitel «3.3.1.2 Applikation» und «3.3.1.3 Hardware».

Der Wertebereich für den «Signal»-Eingang beträgt 0...1000 %/10

3.5.1.3 Definition eines Ausganges

 >

Definiert den zu steuernden Ausgang.

Y1 PWM
Y2 PWM
Y3 0-10VDC
Y4 0-10VDC
K1/2 PWM

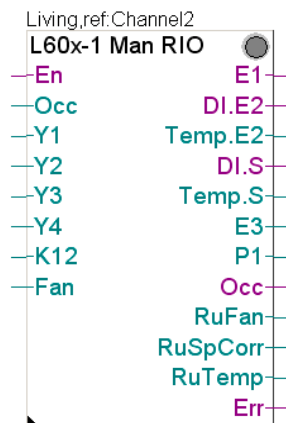
3

Alle Ausgänge sind grundsätzlich analoge Ausgänge. Die Ausgänge Y3 und Y4 arbeiten proportional mit 0...10V. Die schaltenden Elemente wie Triac (Y1 und Y2) und der Relaiskontakt-Ausgang (K1/K2) werden pulsweitenmoduliert (PWM). Die Zykluszeit wird in den Hardwareeinstellungen eingegeben. Werte zwischen 0,1 und 99,9 definieren das Verhältnis zwischen Impuls und Pause. Ein PWM-Ausgang wird mit dem Wert 0 dauerhaft ausgeschaltet und mit dem Wert 100,0% bleibt er eingeschaltet.



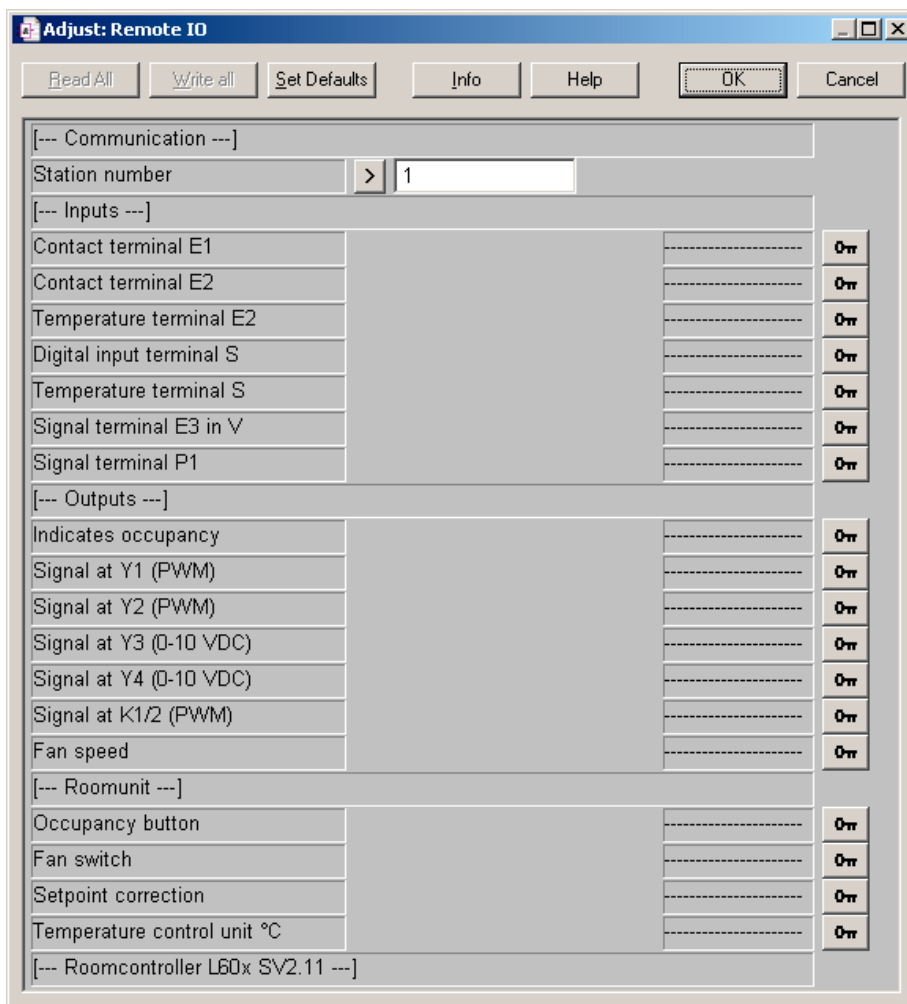
Bezüglich der maximalen Ausgangsleistung für 24V-Ausgänge des Reglers PCD7.L604-1 sind die technischen Daten für PCD7.L604-1 im Kapitel 6.2.5 zu beachten.

3.5.2 «L60x-1 Remote IO»-FBox



3

Anstelle eines autarken Regelbetriebs kann die interne Regelung und Steuerung auch komplett abgeschaltet werden. Die Ausgänge sind dann ausschliesslich vom Kommunikationsmaster abhängig. Für diesen RIO-Betrieb (Remote Input/Output) steht die «RIO»-FBox zur Verfügung.

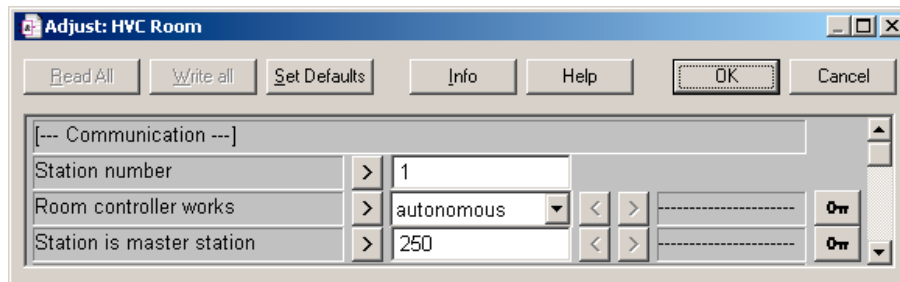


Die «RIO»-FBox schaltet den Raumregler in den manuellen Modus. Damit werden alle unabhängigen Steuerfunktionen deaktiviert und die Werte der FBox-Eingänge werden an den Raumregler geschickt.

Diese FBox liest alle Werte des Raumreglers aus (einschliesslich Licht, CO₂ usw.). Es werden aber nur die am häufigsten benötigten Werte wie Eingänge und Ausgänge angegeben. Alle anderen Werte werden in einer internen DB gespeichert und können von anderen Boxen, z.B. **L60x-1 room+**, **L60x-1 light room** usw., je nach Bedarf ausgegeben werden.

Die FBox **L60x-1 remote I/O** muss vorgelagert vor allen anderen **L60x-1 ??? room**-FBoxen angeordnet werden, weil diese die von der FBox gelesenen Werte verwenden und nur bei Bedarf Werte in den Raumregler schreiben. Dadurch wird die S-Bus-Belastung reduziert, weil bei Wertänderungen alle FBoxen nur den veränderten Wert in den Raumregler schreiben.

3.6 Master/Slave-Betrieb



3

3.6.1 Konzept

Beim Master/Slave-Betrieb ist es möglich, von einem Raumregler (Master) aus andere Raumregler (Slaves) fernzusteuern. Dabei nutzt der Master die Ausgänge der Slaves, um die Konditionen im Raum zu steuern.

Grundsätzlich wird der Master/Slave-Betrieb über die «HVC»-FBoxen realisiert. Damit wird das Master/Slave-System so flexibel, dass eine Nachricht an die «Room»-FBox genügt, um bekannt zu geben, welche S-Bus-Station der Master für diesen Raumregler ist. Es ist auch möglich, mehrere Regler zu verketteten. Dadurch kann z.B. ein Slave für ein anderes Gerät der Master sein usw. Eine typische Anwendung findet sich in Räumen, die flexibel unterteilt werden können, wie z.B. Konferenzräume in Tagungsstätten.

Der Master-Regler überträgt seine Ausgangssignale für Ventil Heizen, Ventil Kühlen, elektrische Nacherhitzung und Lüftergeschwindigkeit an den Slave. Dabei entscheidet wiederum die Hardware-Konfiguration im Slave, welche Ausgänge tatsächlich verwendet werden.

Der **ChangeOver**, der **Luftklappen-Ausgang (R189)** und der **Ausgang für die zweite Stufe Kühlen (R191)** werden nicht an den Slave gesendet. Gleichzeitig wird der Raumregler intern auf **manuellen Betrieb** gesetzt und verliert dadurch seine unabhängige Steuerfunktion.

Das Fensterkontaktsignal, das Taupunktsignal und das Präsenzsignal an Eingang E2 der Slaves können auf den Master einwirken. In der «HVC Room»-FBox kann ausgewählt werden, welche dieser Signale von Slave-Reglern auf das gesamte M/S-System wirken sollen. (Diese Einstellungen können vor dem Herunterladen des PG5-Programms auf die PCD parametrisiert werden.)

Die Präsenz- und Sollwertanpassung des Raumbediengeräts kann im M/S-Betrieb nur über das Master-Raumbediengerät erfolgen.

Nach einer Konfigurationsänderung des Eingangs E2 des Slaves muss der Eingang der «HVC Room»-FBox des Slaves deaktiviert/aktiviert werden, damit dieses Register in der FBox-Tabelle aktualisiert wird.

[--- Functions if Master ---]		
... window from Slaves	>	stop room contr
... dew point from Slaves	>	stop cooling
... PD from Slave	>	take care

3

In der «HVC Room»-FBox wird ebenfalls angezeigt, wenn an einem der Slave-Raumregler eines dieser 3 Signale aktiv ist. Dies kann nützlich sein, um herauszufinden, warum die Regelfunktion abgeschaltet ist.

[--- Feedback from Slaves ---]			
Window			Off
Dew point			Off
Presence detection			Off

M/S für Licht oder Beschattung

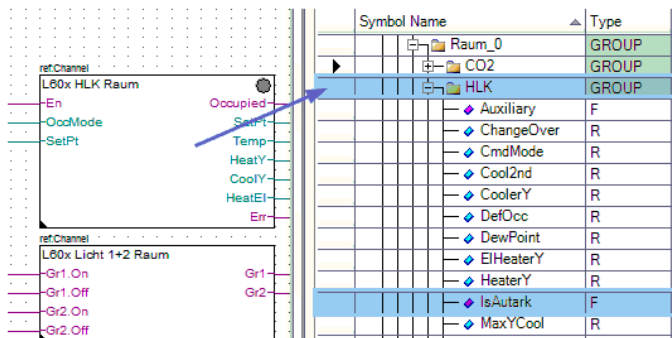
In der «L60x-1 Sunblind 1-4 Room»-FBox und der «L60x-1 Light 1-4 Room»-FBox kann eine andere Master-Station als in der «HVC Room»-FBox ausgewählt werden. Daher ist es möglich, für die Beleuchtungs- und für die Temperaturregelung unterschiedliche M/S-Kombinationen herzustellen.

[--- Communication ---]			
Station number			
Room controller works	>	as slave	< >
Station is master station	>	12	< >

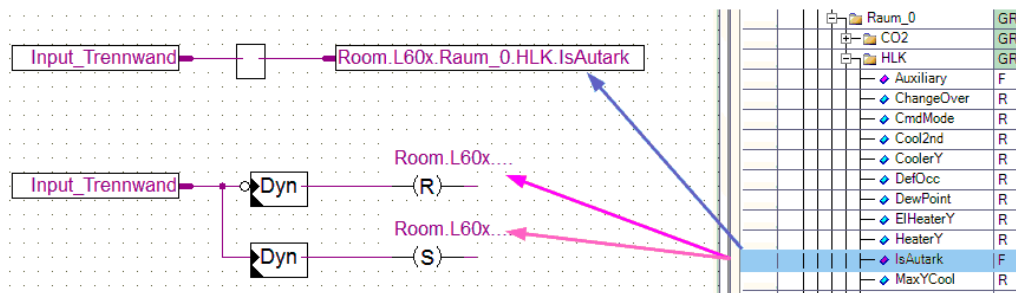
3.6.2 Beispiel für die Verwendung von Master/Slave im PG5-Programm

Mit folgender Vorgangsweise kann der Parameter **room controller is working** über das Anwenderprogramm geändert werden:

1. Beim Anklicken der FBox öffnet sich die entsprechende Gruppe mit allen FBox-Symbolen im Symbol-Editor. Darunter ist auch ein Symbol mit dem Namen **IsAutark**. Für den unabhängigen Betrieb muss dieser Wert auf 1 gesetzt sein, für den Slave-Betrieb auf 0.



- Das Symbol **IsAutark** kann nun in einen Ausgangsanschluss gezogen werden. Wenn die Umstellung nur durch den Türkontakt erfolgen kann, kann dies direkt geschrieben werden (im oben genannten Beispiel). Wenn die Umstellung nur einmal beim Ändern des Türkontakts erfolgen soll, muss das Kontaktplan-Modul mit steigenden Flanken und Set/Reset verarbeitet werden (im Beispiel unten). So ist es möglich, bei Bedarf den aktuellen Modus unabhängig/als Slave auf eine höhere Stufe zu bringen.



3.6.3 Master/Slave-Parameter

Der Parameter «Room controller working» wird zur Definition des Betriebsmodus als Master = «standalone» oder Slave = «as slave» verwendet.

Im Slave-Betrieb muss auch die Adresse der Master-Station eingegeben werden.

Bei der Master-Funktion hat der Parameter «Master station is station» keine Bedeutung.

4. Anwendungsbeispiele

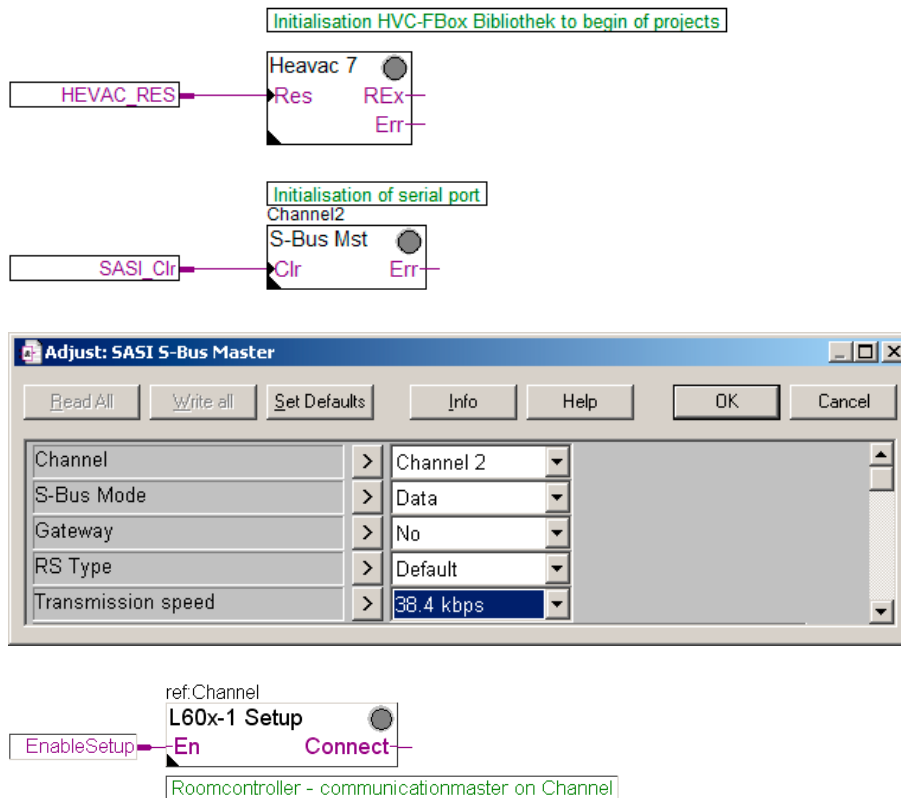
4.1. Allgemein

Die hier vorgestellte Programmierung der PCD7.L60x-1-Produktfamilie verwendet die FBox-Familie «RoomController PCD7_L60x-1». Die Bibliothek wird kostenlos zur Verfügung gestellt und ist über Saia Burgess Controls in Murten erhältlich.

Systemanforderungen

- Saia PCD1, PCD2, PCD3 oder PCS1
- PG5 2.0 oder höher
- Application-FBox-Bibliothek, HLK-Init, Initialisierung HeaVAC
- Standard-FBox-Bibliothek, Kommunikation, SASI-Master
- User-FBox-Bibliothek, RoomController PCD7_L60x-1

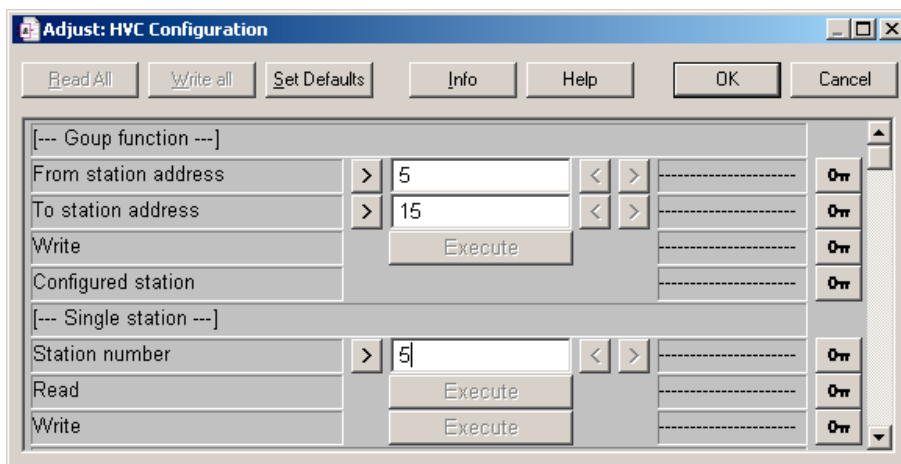
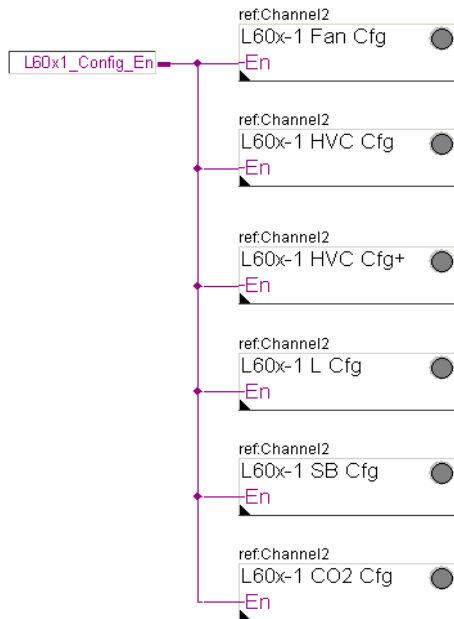
4.2 Initialisierung



4

Zu Projektbeginn ist eine Initialisierung der Hevac-Bibliothek und der seriellen Schnittstelle erforderlich. Das Bild zeigt die Konfiguration für eine PCD3 bei Verwendung der integrierten seriellen RS-485-Schnittstelle «Channel2».

4.3 Konfiguration



Die Konfiguration (Lesen und Schreiben) des Raumreglers wird online durchgeführt. Es können auch mehrere Raumregler mit gleicher Konfiguration auf einmal konfiguriert werden, wenn deren Stationsadressen in einem durchgehenden Bereich liegen (z.B. von Adresse 123 bis 167).

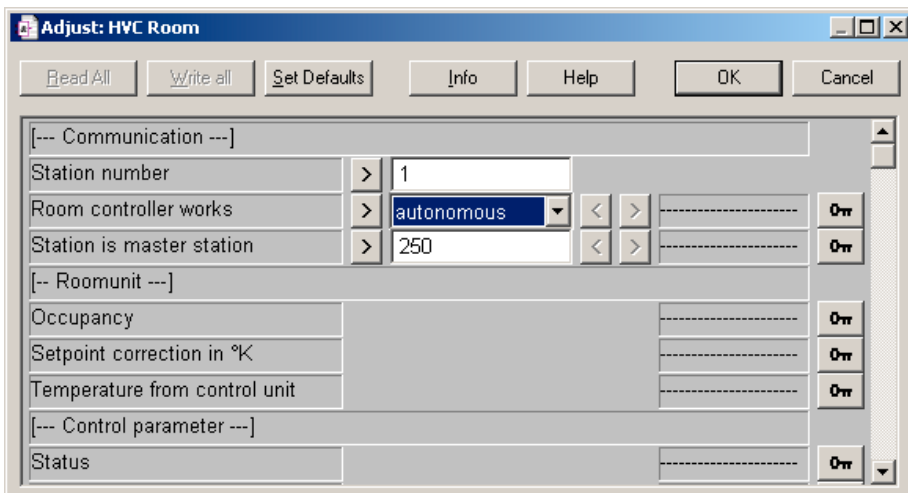
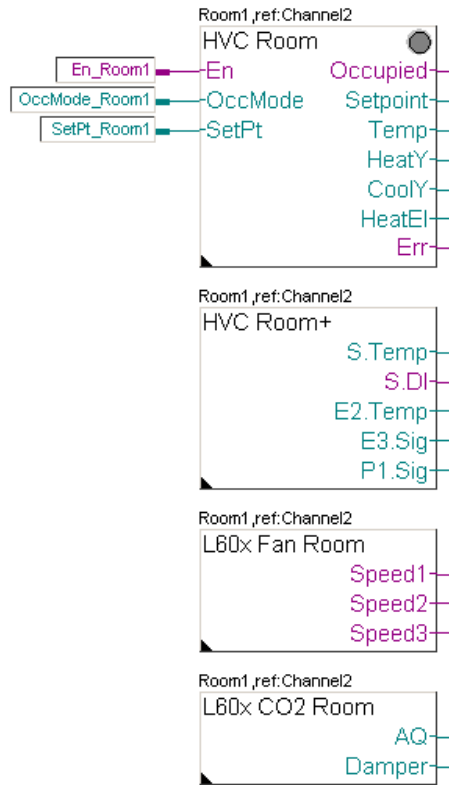
In der Parametergruppe **[--- Group function ---]** (Gruppenfunktion), definieren die Parameter **from [station address]** und **to [station address]** einen durchgehenden Bereich für Stationsadressen, in den mit dem Befehl **Write|Execute** die Einstellungen geschrieben werden. Je nach Eingabeaufforderung in der online-FBox (siehe Parameter **For communication error**) wird das Schreiben der Werte mit dem ersten Kommunikationsfehler beendet oder mit der nächsten Stationsadresse fortgeführt.

In der Parametergruppe **[--- Single station ---]** wird eine einzelne Stationsadresse aufgerufen, von der aus der im Parameter **station address** festgelegte Raumregler ausgelesen oder in ihn geschrieben werden kann. Die dazugehörigen Befehle sind **Read|Execute** oder **Write|Execute**.



Beim Schreiben, ganz gleich ob automatisch oder manuell, werden alle Parameter im Raumregler unmittelbar im EEPROM abgelegt. Die vorherige Einstellung ist damit verloren.

4.4 Funktion

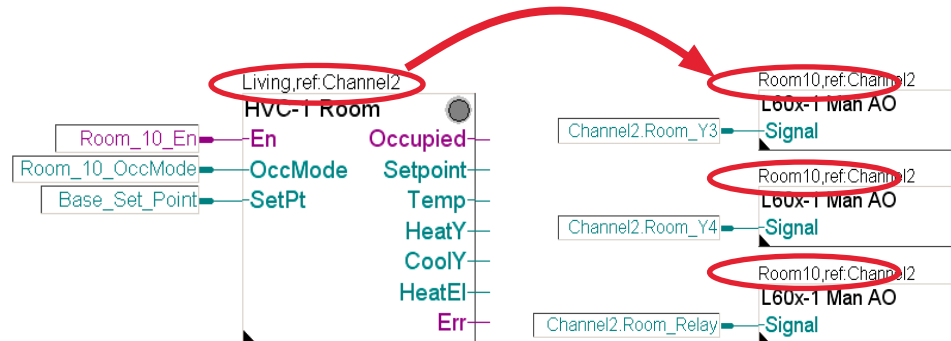


Für die Kommunikation mit einem Raumregler wird eine «Room»-FBox pro Raumregler benötigt. Der Raumregler kann dabei autark (als Master) oder als Slave arbeiten.

4.5 Steuerung freier Ausgänge

«Room»-FBox-**Name**
z.B. «Room10»

«L60x Man AO»-FBox-**Name**
z.B. «Room10»



4

Freie Ausgänge, das heisst Ausgänge, die von der gewählten Applikation (siehe Konfiguration) nicht verwendet werden, können über PCD beliebig gesteuert werden. Voraussetzung ist die Verwendung einer «HVC Room»-FBox mit einem eindeutigen FBox-Namen. Die Ausgänge werden von den analogen Ausgangs-FBoxen an die «HVC Room»-FBox übergeben. Dazu wird der «HVC Room»-FBox-Name in der analogen Ausgangs-FBox als Referenz eingetragen. (Siehe auch «3.5 Manuelle Ausgangssteuerung».)



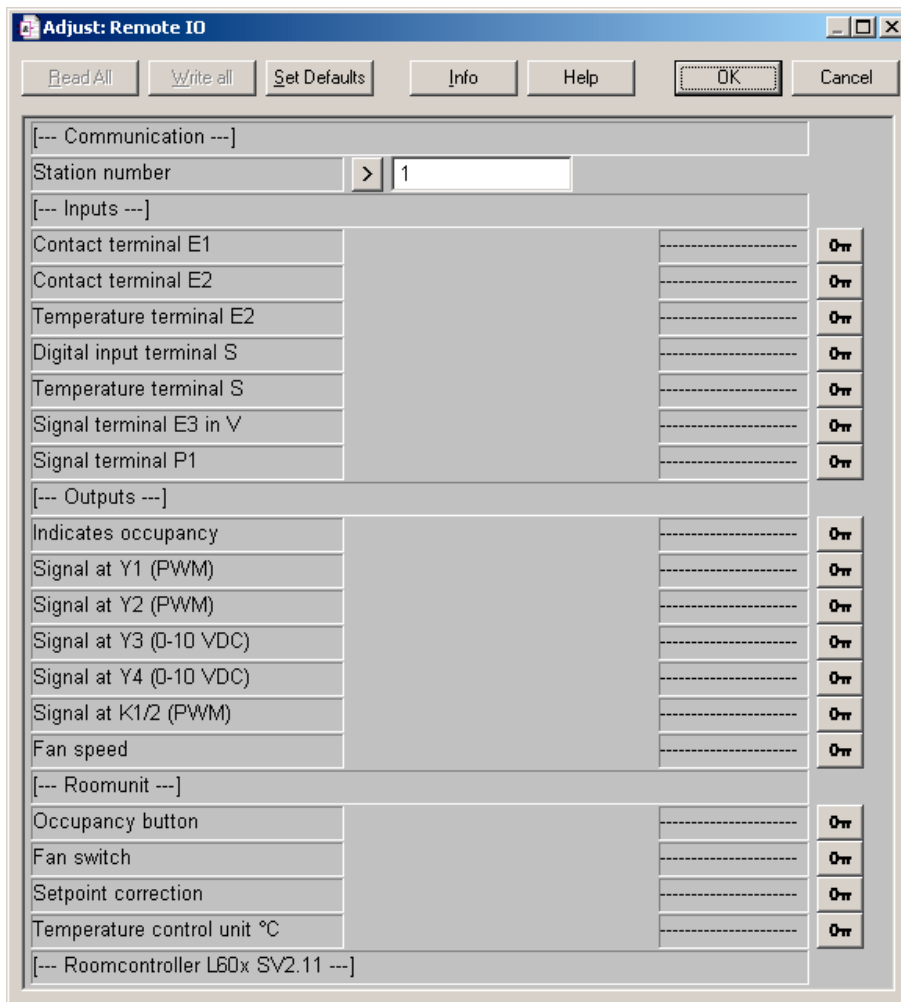
Bezüglich der maximalen Ausgangsleistung für 24V-Ausgänge des Reglers PCD7.L604-1 sind die technischen Daten für PCD7.L604-1 im Kapitel 6.2.5 zu beachten.

4.6 Remote IO

Living.ref.Channel2 L60x-1 Man RIO	<input checked="" type="radio"/>	
-En	E1	
-Occ	DI.E2	
-Y1	Temp.E2	
-Y2	DI.S	
-Y3	Temp.S	
-Y4	E3	
-K12	P1	
-Fan	Occ	
	RuFan	
	RuSpCorr	
	RuTemp	
	Err	

Anstelle eines autarken Regelbetriebs kann die interne Regelung und Steuerung auch komplett abgeschaltet werden. Die Ausgänge sind dann ausschliesslich vom Kommunikationsmaster abhängig. Für diesen RIO-Betrieb (Remote Input/Output) steht die «RIO»-FBox zur Verfügung.

4

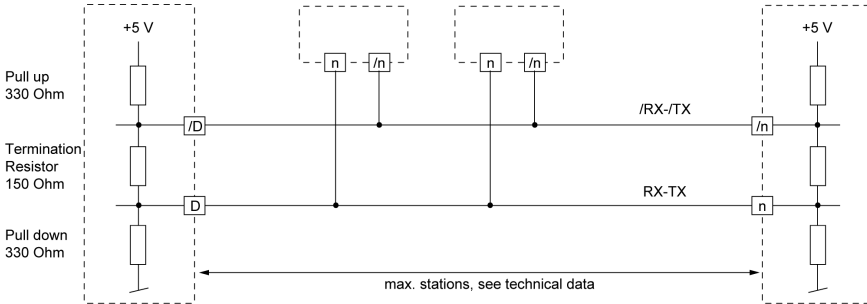


Bezüglich der maximalen Ausgangsleistung für 24V-Ausgänge des Reglers PCD7.L604-1 sind die technischen Daten für PCD7.L604-1 im Kapitel 6.2.5 zu beachten.

5 Registerbeschreibung

Dieses Kapitel beschreibt die Registerbelegung der Raumregler. Eine detaillierte Kenntnis ist zur Verwendung der FBoxen nicht erforderlich. Das Kapitel richtet sich vielmehr an Interessierte und Programmierer.

5.1 Register, Konfiguration

Register Wert	Beschreibung
Kommunikation	
14	S-Bus-Telegramme, definiert eine minimale Zeitdauer, die der Raumregler wartet, bevor er auf ein Anfragetelegramm vom Master antwortet. Einheit: [ms/2000] Bereich: 100...2300 Standard: 2000
15	S-Bus-Baudrate; da der Regler mit einer automatischen Baudraten-Erkennung arbeitet, ist dieser Parameter in der Praxis nicht von Bedeutung. (73=4800; 36=9600; 18=19'200; 9=38'400; 21=115'200)
40	Kommunikations-Watchdog-Register.
255	keine Überwachung
0	Regelung Stopp/Regler Neustart (Funktion hängt von Konfiguration des Registers 112 ab)
1...254	Zähler wird bei jedem Programmzyklus (20 s) um diesen Wert dekrementiert. Der S-Bus-Master muss das Register zyklisch laden. (Bei Eingabe des Wertes «1» erfolgt ein Stopp/Neustart des Reglers in max. 20 Sekunden)
60	Zeit in Schritten von je 20 Sekunden, während der eine weitere S-Bus-Stationadresse 252 aktiv geschaltet ist. Die Zeit wird durch Betätigung des Service-Pins auf 15 Minuten initialisiert. Jede erfolgreiche Kommunikation in dieser Zeit startet die Zeit mit 15 Minuten neu. Die Adresse 252 wird durch Ablauf des Zählers auf 0 oder durch manuelles Schreiben des Registers mit 0 wieder deaktiviert.
110	S-Bus-Stationsadresse
111	<p>Aktiver RS-485-Busabschluss.</p> <p>RS-485 Leitungen müssen als Linie installiert werden. Stichleitungen sind nicht erlaubt und beide Leitungsenden sind mit einem Widerstand (ca. 150 Ω) zwischen den Adern D und /D «abzuschliessen».</p> <p>Die beste Signalqualität wird durch einen aktiven Busabschluss mit je einem Widerstand gegen +5V und GND erreicht.</p>  <p>Der aktive Busabschluss wird über das Konfigurationsregister ein- und ausgeschaltet.</p>
0	Kein Busabschluss (Werkseinstellung)
1	Aktiver Busabschluss eingeschaltet

Register	Wert	Beschreibung
112		Konfiguration des Watchdog
	0	Watchdog stoppt die Regelung (schliesst alle Ventile und stoppt den Lüfter)
	1	Watchdog führt einen Neustart des Reglers aus (schliesst alle Ventile und stoppt den Lüfter)
Allgemein		
74		Register kann nur gelesen, nicht geschrieben werden. Reglertyp:
	1	PCD7.L60x-1
	2	PCD7.L79x
75		Software-Version (nur lesbar): z.B. 108 bedeutet Version 1.08
126		32-Bit-Register zur Speicherung einer beliebigen Information. Es handelt sich um ein freies Register, das dem Anwender zum Lesen und Schreiben zur Verfügung steht. Da die Information im EEPROM dauerhaft gespeichert ist, darf es nicht zyklisch beschrieben werden. Der Inhalt hat keinen Einfluss auf das Regelprogramm. Es ist möglich, eine Versionsnummer oder das Datum der letzten Inbetriebnahme darin zu hinterlegen.
Raumbediengerät		
1		Zur Adressierung von mobilen IR-Raumbediengeräten kann eine IR-Zone definiert werden. Werkseinstellung=0
	0	Keine Zone definiert. Befehle werden von allen IR-Bediengeräten angenommen.
	1...30	Zonen-Adresse
19		Im LCD-Display angezeigter Wert
	0	Lüftergeschwindigkeit oder, wenn angewählt, aktive Licht- oder Beschattungsgruppe
	1	Temperatur im Raumbediengerät
	2	Istwert der PI-Regelung, blinkend
	3	Istwert der PI-Regelung
	4	Regel-Sollwert (=Basissollwert + Schiebung)
	5	Lüftergeschwindigkeit
20		Konfiguration des Raumbediengeräts PCD7.L644 und PCD7.L645: 1 = Funktion aktiviert / 0 = Funktion deaktiviert
	0	Sollwertanpassung
	1	Lüftergeschwindigkeits-Einstellung
	2	Präsenztaster aktiviert
	3	Beschattungsbefehle aktiviert
	4	Beleuchtungsbefehle aktiviert
	5	Anzeige des Regelsollwerts Temperatur
	6	Fest auf 0 (Reserve für zukünftige Weiterentwicklung)
7	1 = Konfiguration durch Regler aktiv / 0 = Einstellung in Raumbediengerät aktiv	
102		Verwendete Bedieneinheit
	0	Bei Verwendung von Raumbediengeräten mit serieller Übertragung (PCD7.L64x, .L661, .L663) wird die Verbindung über die RC-Buchse hergestellt.
	1	Bei Verwendung der Raumbediengeräte PCD7.L63x oder einer herstellerunabhängigen Lösung werden die Bedienelemente an den analogen Eingängen «S» und «P1» des Raumreglers angeschlossen.

Register Wert	Beschreibung
104	Manuelle Sollwertkorrektur am Raumbediengerät in bis zu +/-6 Schritten. [K/10 und Schritt] Bereich: 0...10 (=0...1,0K/Schritt), Standard: 5
Funktion	
9	Applikations-Auswahl. Standard: 5 Die Ventilausgänge für Heizen/Kühlen werden durch das Register 103 unter der Rubrik «Hardware» definiert. Es stehen TRIAC-PWM , TRIAC-3-Punkt und 0...10V zur Verfügung. Alle Ausgänge, die von der Applikation nicht verwendet werden, können über die Kommunikation gesteuert werden (RIO-Betrieb).
0	RIO-Betrieb, alle Ausgänge können über den Bus gesteuert werden.
1	2-Rohr-Heizen, Heizventil: Y1(Y3)
2	2-Rohr-Change-Over, Ventil: Y1(Y3) Register 38 definiert den Regelbetrieb ‚Heizen‘ oder ‚Kühlen‘. Es wird je nach Hardware-Einstellung vom Kontakteingang E2 oder vom S-Bus gesteuert.
3	2-Rohr-Kühlen und elektrische Heizung. Kühlventil: Y1(Y3), elektrische Heizung: Relaiskontakte K1/K2
4	2-Rohr Change-Over und elektrische Heizung. Im Heizbetrieb arbeiten das Heizregister und die elektrische Heizung in Sequenz. Change-Over-Ventil: Y1(Y3), elektrisch Heizen: Relaiskontakte K1/K2. Register 38 definiert den Regelbetrieb ‚Heizen‘ oder ‚Kühlen‘. Es wird je nach Hardware-Einstellung vom Kontakteingang E2 oder vom S-Bus gesteuert.
5	4-Rohr-Heizen/Kühlen. Heizventil: Y1(Y3) Kühlventil: Y2(Y4)
6	4-Rohr-Heizen/Kühlen mit elektrischer Heizung. Im Heizbetrieb arbeiten das Heizregister und die elektrische Heizung in Sequenz. Heizventil: Y1(Y3) Kühlventil: Y2(Y4), elektrische Heizung: Relaiskontakte K1/K2
7	2-Rohr-Heizen mit 2 parallel angesteuerten Ventilausgängen Heizventil 1: Y1(Y3) Heizventil 2: Y2(Y4)
8	2-Rohr-Change-Over mit 2 parallel angesteuerten Ventilausgängen Ventil 1: Y1(Y3) Ventil 2: Y2(Y4)
9	2-Rohr-Kühlen mit 2 parallel angesteuerten Ventilausgängen Kühlventil 1: Y1(Y3) Kühlventil 2: Y2(Y4)
10	Elektrische Heizung Relaiskontakte K1/K2
88	Verknüpfung von PD und PB. Standard: 0 Ermöglicht das Herstellen einer Verknüpfung zwischen der Präsenzmeldertaste und der Präsenzerkennung des Multi-Sensors:
0	Keine Verknüpfung zwischen «Pres detec by MS» (Präsenzerkennung) und «Presence sensor»-Taste (Präsenzmeldertaste)
1	- Wenn «Pres detec by MS» (Register 80) = Belegt (0) → «Presence sensor» (Register 22) = Belegt (0) - Wenn «Pres detec by MS» (Register 80) = Nicht belegt (1) → «Presence sensor» (Register 22) = Nicht belegt
2	- Wenn «Presence sensor» (Register 22) = Belegt (0) → «Pres detec by MS» (Register 80) = Belegt (0) - Wenn «Presence sensor» (Register 22) = Nicht belegt (1) → «Pres detec by MS» (Register 80) = Nicht belegt
3	Kombination von Modell 1 und 2

Register	Wert	Beschreibung																																																																																									
90		Startlicht Gx/Startbeschattung Gx. Standard: 33332222h Regelung des Lichts und der Beschattung beim Start des Geräts.																																																																																									
		Beschattung G1, Bit [31,28]																																																																																									
	0	Anhalten der Storen																																																																																									
	2	Storen herunterlassen																																																																																									
	3	Storen hochfahren																																																																																									
		Beschattung G2, Bit [27,24], dito																																																																																									
		Beschattung G3, Bit [23,20], dito																																																																																									
		Beschattung G4, Bit [19,16], dito																																																																																									
		Licht G1, Bit [15,12]																																																																																									
	0	Licht unverändert																																																																																									
	2	Licht einschalten																																																																																									
	3	Licht ausschalten																																																																																									
		Licht G2, Bit [11,8], dito																																																																																									
		Licht G3, Bit [7,4], dito																																																																																									
		Licht G4, Bit [3,0], dito																																																																																									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="16">Groups - startup configuration register 90</th> </tr> <tr> <th colspan="8">SunBlind</th> <th colspan="8">Light</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Group 1</th> <th colspan="2">Group 2</th> <th colspan="2">Group 3</th> <th colspan="2">Group 4</th> <th colspan="2">Group 1</th> <th colspan="2">Group 2</th> <th colspan="2">Group 3</th> <th colspan="2">Group 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Groups 1...4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 = STOP</td> </tr> <tr> <td>2 = UP</td> </tr> <tr> <td>3 = DOWN</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Groups 1...4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 = no effect</td> </tr> <tr> <td>1 = Light ON</td> </tr> <tr> <td>2 = Light OFF</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table>	Groups - startup configuration register 90																SunBlind								Light								Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Groups 1...4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 = STOP</td> </tr> <tr> <td>2 = UP</td> </tr> <tr> <td>3 = DOWN</td> </tr> </tbody> </table>	Groups 1...4	0 = STOP	2 = UP	3 = DOWN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Groups 1...4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 = no effect</td> </tr> <tr> <td>1 = Light ON</td> </tr> <tr> <td>2 = Light OFF</td> </tr> </tbody> </table>	Groups 1...4	0 = no effect	1 = Light ON
Groups - startup configuration register 90																																																																																											
SunBlind								Light																																																																																			
Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		Group 1		Group 2		Group 3		Group 4																																																																													
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Groups 1...4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 = STOP</td> </tr> <tr> <td>2 = UP</td> </tr> <tr> <td>3 = DOWN</td> </tr> </tbody> </table>	Groups 1...4	0 = STOP	2 = UP	3 = DOWN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Groups 1...4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 = no effect</td> </tr> <tr> <td>1 = Light ON</td> </tr> <tr> <td>2 = Light OFF</td> </tr> </tbody> </table>	Groups 1...4	0 = no effect	1 = Light ON	2 = Light OFF																																																																																		
Groups 1...4																																																																																											
0 = STOP																																																																																											
2 = UP																																																																																											
3 = DOWN																																																																																											
Groups 1...4																																																																																											
0 = no effect																																																																																											
1 = Light ON																																																																																											
2 = Light OFF																																																																																											
91	erste hexadezimale Stelle	Pres detec to L Reduced/Pres detec to L StandBy. Standard: 00 «Pres detec by MS» des Multisensors mit einem bestimmten Befehlsmodell für die Beleuchtung verbinden, wenn die GLS-Präsenz («OccMode» Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist, und für alle Beleuchtungsgruppen, wenn die GLS-Präsenz nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist. Pres detec to L StandBy (Bits 3, 2, 1 und 0): Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Beleuchtung, wenn die GLS-Präsenz («OccMode» Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist.																																																																																									
	0	keine Auswirkung																																																																																									
	1	Licht wird bei Präsenz eingeschaltet																																																																																									
	2	Licht wird bei keiner Präsenz nach Ablauf des Timers ausgeschaltet																																																																																									
	3	Licht wird ein- und ausgeschaltet (Kombination von 1 und 2)																																																																																									
	zweite hexadezimale Stelle	Pres detec to L Reduced (Bits 7, 6, 5 und 4): Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Beleuchtung, wenn die GLS-Präsenz («OccMode» Register 36) nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist.																																																																																									
	0	keine Auswirkung																																																																																									
1	Licht wird bei Präsenz eingeschaltet																																																																																										
2	Licht wird bei keiner Präsenz nach Ablauf des Timers ausgeschaltet																																																																																										
3	Licht wird ein- und ausgeschaltet (Kombination von 1 und 2)																																																																																										

Register Wert		Beschreibung
93	erste hexadezimale Stelle	Pres detec to SB Reduced/Pres detec to SB StandBy. Standard: 00 «Pres detec by MS» des Multisensors mit einem bestimmten Befehlsmodell für die Beschattung verbinden, wenn die GLS-Präsenz («OccMode» Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist, und für alle Beschattungsgruppen, wenn die GLS-Präsenz nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist. Pres detec to SB StandBy (Bits 3, 2, 1 und 0): Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Storen, wenn die GLS-Präsenz («OccMode» Register 36) belegt (0) oder in Standby (2) ist.
	0	Die Präsenzerkennung hat keinen Einfluss auf die Storen
	1	Präsenzerkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Belegt (0) → Storenhöhenverstellung AUF
	2	Abwesenheitserkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Nicht belegt (1) (nach Ablauf einer festgelegten Zeit) → Storenhöhenverstellung AB
	3	Kombination von Modell 1 und 2
	zweite hexadezimale Stelle	Pres detec to SB Reduced (Bits 7, 6, 5 und 4): Auswirkung der Präsenzerkennung auf die Storen, wenn die GLS-Präsenz («OccMode» Register 36) nicht belegt (1) oder ausgeschaltet (5) ist.
	0	Die Präsenzerkennung hat keinen Einfluss auf die Storen
	1	Präsenzerkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Belegt (0) → Storenhöhenverstellung AUF
	2	Abwesenheitserkennungsbetrieb: wenn Präsenz = Nicht belegt (1) (nach Ablauf einer festgelegten Zeit) → Storenhöhenverstellung AB
	3	Kombination von Modell 1 und 2
Hardware		
8		Offset zur Korrektur der Raumtemperatur bei Verwendung eines analogen Sensors am Eingang S oder eines digitalen Raumbediengeräts. Wenn die Raumtemperatur über den Bus empfangen wird, ist der Korrekturparameter ohne Funktion. Einheit: [K/10] Bereich: -100...+100 (= -10,0...+10,0 K), Standard: 0
10		Funktion von Aux. Kontakt an Klemme E2. Standard:0 Der Kontaktzustand kann unabhängig von der Funktion mit dem Register 70 ermittelt werden. 1 = Kontakt offen, 0 = Kontakt geschlossen.
	0	Keine Regel-/Steuerfunktion.
	1	Zweiter Fensterkontakt
	2	Change-Over-Heizen/Kühlen-Betrieb. 1=Kühlen (Kontakt offen), 0=Heizen (Kontakt geschlossen), siehe Register 38.
	3	Taupunkt; wenn Kondensat erkannt wird, wird die Funktion Kühlen abgeschaltet. 1=Kondensat (Kontakt offen), 0=Normal (Kontakt geschlossen), siehe Register 39.
	4	Präsenzkontakt. Der aktuelle Status der Präsenz ist im Register 35 ersichtlich. Hinweis: Ein geschlossener Kontakt (Reg.70=0) bedeutet eine Präsenz (Reg.35=1) 1=Keine Präsenz (Kontakt offen), 0=Präsenz (Kontakt geschlossen), siehe Register 35.
5	K1/K2 über E2 Zum Betrieb der K1/K2-Relais in Abhängigkeit vom Eingang E2	

Register	Wert	Beschreibung
	6	E2=NTC Der Eingang wird als zusätzlicher Temperatureingang für einen NTC10k-Temperatursensor verwendet. Die Genauigkeit dieser Temperaturmessung ist nicht so hoch wie beim Raumbediengerät (RJ-9) oder bei der Klemme «S». Dieser Sensor sollte daher nicht für den Regelkreis herangezogen werden.
	7	E2=NTC conv. Der Eingang wird als zusätzlicher Temperatureingang mit der Umrechnungstabelle von einem NTC-5kOhm-Temperatursensor auf NTC 10kOhm verwendet. Die Genauigkeit dieser Temperaturmessung ist nicht so hoch wie beim Raumbediengerät (RJ-9) oder bei der Klemme «S». Dieser Sensor sollte daher nicht für den Regelkreis herangezogen werden.
11		PWM-Zykluszeit der TRIAC-Ausgänge Y1/Y2. Im Fall, dass die TRIACs als 3-Punkt Ausgang verwendet werden, wird mit diesem Parameter die Motorlaufzeit eingestellt. Einheit:[sec] Bereich: 20...+600s, Standard: 30s
12		PWM-Zykluszeit für Relaiskontaktausgänge K1/K2. Einheit:[sec] Bereich: 60...+600s, Standard: 120s
13		Auswahl des Raumtemperatursensors.
	0	Digitales oder mobiles Raumbediengerät.
	1	Analoge Temperaturmessung mit Sensor an Klemme S
	2	Raumtemperatur empfangen vom S-Bus im Register 30
63		3 Stufen Lüfter - min./max. Begrenzung. Das Register ist dezimal als MAX MIN kodiert. Die MAX und MIN-Grenze kann im Bereich von [0...3] eingestellt werden. Der Programmierer muss darauf achten, dass MAX immer grösser gleich MIN ist. Wenn MIN und MAX gleich sind, läuft der Lüfter definiert in der gewählten Stufe. Beispiel: 30: MAX = Stufe 3; MIN = Stufe 0, der Lüfter kann uneingeschränkt genutzt werden. 21: MAX = Stufe 2; MIN = Stufe 1, der Lüfter kann zwischen Stufe 1 und 2 gewählt werden.
100		Einstellungen zur Energieeinsparung und Geräuschminderung
	0	0 = Übersteuerung seitens des Benutzers ist ständig aktiviert
	1	Rückschalten zum Automatik-Modus falls unbelegt
	2	Bleibt im Automatik-Modus, aber die Übersteuerung seitens des Benutzers begrenzt die Höchstgeschwindigkeit
	3	Kombination der beiden vorhergehenden
101		Lüfterbetriebsart
	0	Automatik
	1	Ständig niedrigste Ventilatorstufe 1
	2	Bei Belegung niedrigste Ventilatorstufe 1
	3	Lüfter aus im Heizbetrieb.
	4	Lüfter aus im Kühlbetrieb.
105		Fensterkontakt-Polarität.
	0	Bei geschlossenem Fenster ist der Fensterkontakt geschlossen.
	1	Bei geschlossenem Fenster ist der Fensterkontakt geöffnet.
114		Taupunkt-Kontakt-Polarität
	0	Bei Taupunkterkennung ist der Kontakt offen → Kühlung wird gesperrt
	1	Bei Taupunkterkennung ist der Kontakt geschlossen → Kühlung wird gesperrt

Register Wert	Beschreibung
129	Konfiguration der Klemme S
	0 Standardmässiger NTC (Werkskurve)
	1 Umrechnung (Berechnet durch NTC-Tabelle)
	2 Digitaler Eingang
	Umrechnungstabelle (Widerstand bei spezifischer Temperatur) für neuen NTC. Begrenzter Bereich: [2000 Ohm...65'000 Ohm] NTC-Widerstand bei:
144	Konfiguration für die Invertierung der Ausgänge: Bit 0: Invertieren von PWM-Ausgang Y1 Bit 1: Invertieren von PWM-Ausgang Y2 Bit 2: Invertieren von 0-10-V-Ausgang Y3 Bit 3: Invertieren von 0-10-V-Ausgang Y4 0 = nicht invertiert, 1 = invertiert
163	Beschattungspolarität. Standard: 0 Konfiguration der Polarität der einzelnen Beschattungsausgänge (1 bis 4). Bit 0: Invertieren der Polarität von Beschattung 0 Bit 1: Invertieren der Polarität von Beschattung 1 Bit 2: Invertieren der Polarität von Beschattung 2 Bit 3: Invertieren der Polarität von Beschattung 3 0 = normale Polarität, 1= invertierte Polarität
183	Konfiguration des Eingangs E3
	0 Hilfssignal 0-10V 1 CO ₂ -Sensor
184	CO ₂ -Konzentration entsprechend 10V Einheit: ppm Bereich: 0...30'000, Standard: 2000
192	Konfiguration Ausgang Y1, Standard: 0
	0 PWM Heizen
	1 PWM Kühlen
	2 3-Punkt offen
	3 3-Punkt geschlossen
	8 PWM zweite Stufe Kühlen
	10 3-Punkt zweite Stufe Kühlen offen
	11 3-Punkt zweite Stufe Kühlen geschlossen
255 nicht genutzt	
193	Konfiguration Ausgang Y2, Standard: 1
	0 PWM Heizen
	1 PWM Kühlen
	2 3-Punkt offen
	3 3-Punkt geschlossen
	8 PWM zweite Stufe Kühlen
	10 3-Punkt zweite Stufe Kühlen offen
	11 3-Punkt zweite Stufe Kühlen geschlossen
255 nicht genutzt	

Register	Wert	Beschreibung
194		Konfiguration Ausgang Y3, Standard: 255
	4	0-10V Heizen
	5	0-10V Kühlen
	6	6-Wege
	7	0-10V Luftklappe Kühlen
	9	0-10V Kühlen zweite Stufe
	12	6-Wege zweite Stufe Kühlen
	13	variable Ventilatorgeschwindigkeit
	255	nicht genutzt
195		Konfiguration Ausgang Y4, Standard: 255
	4	0-10V Heizen
	5	0-10V Kühlen
	6	6-Wege
	7	0-10V Luftklappe Kühlen
	9	0-10V Kühlen zweite Stufe
	12	6-Wege zweite Stufe Kühlen
	13	variable Ventilatorgeschwindigkeit
	255	nicht genutzt
196		Aktivierungsmodus Luftqualität
	0	Luftqualität nicht aktiv
	1	nur Luftqualität aktiv
	2	Luftqualität und Kühlen aktiv
Regelparameter		
0		Nachlaufzeit Komfort-Betrieb in Schritten von 10 Minuten. Bereich: 0...24 = 0...240 Minuten, Standard: 0 = 0 Minuten
2		Neutralzone in «Komfort»-Betrieb, Einheit:[K/10] Bereich: 0...200 (=0...1,0 K/Stufe), Standard: 20
3		Neutralzone in «Standby»-Betrieb, Einheit:[K/10] Bereich: 10...200 (=1...1,0 K/Stufe), Standard: 40
4		Neutralzone in «Reduziert»-Betrieb, Einheit:[K/10] Bereich: 10...200 (=1...1,0 K/Stufe), Standard: 60
5		Proportionalband Kühlen, Einheit:[K/10] Bereich: 5...100 (=0,5...10,0 K), Standard: 50
7		Nachlaufzeit Kühlen, Einheit: [Sekunden]. Der Wert 0 schaltet den Integralanteil ab, reine P-Regelung. Bereich: 0...1000 Sekunden, Standard: 0
6		Proportionalband Heizen, Einheit:[K/10] Bereich: 5...100 (=0,5...10,0 K), Standard: 50
16		Schwellwert Lüfterstufe 2. Bei Überschreitung der Schwelle eines Y-Heiz- oder Kühlsignals schaltet der Lüfter in Stufe 2. Bei Unterschreitung der Schwelle um mind. 5% schaltet der Regler wieder in Stufe 1. Einheit: [%] Bereich: 0...100%, Standard: 33

Register Wert	Beschreibung
17	Schwellwert Lüfterstufe 3. Bei Überschreitung der Schwelle eines Y-Heiz- oder Kühlsignals schaltet der Lüfter in Stufe 3. Bei Unterschreitung der Schwelle um mindestens 5% schaltet der Regler wieder in Stufe 2. Einheit: [%] Bereich: 0...100%, Standard: 66
18	Regelabweichung der elektrischen Heizung. Wenn das Y-Heizsignal 100% erreicht und die aktuelle Regelabweichung grösser als der eingestellte Wert ist, schaltet sich die elektrische Heizung ein und der Regler arbeitet proportional weiter ohne Integralanteil. Einheit: [K/10] Bereich: 0...200 (0...20,0 K), Standard: 50
37	Basissollwert zur Initialisierung des Reglers nach Neustart, Einheit [°C/10] Bereich: 100...350 (= 10,0...35,0°C), Standard: 22
42	Verzögerte Ventilatorgeschwindigkeit beim Heizen; Einheit:[20x Sekunden] Bereich: 0...250, Standard: 0 s
43	Verzögerte Ventilatorgeschwindigkeit beim Kühlen; Einheit:[20x Sekunden] Bereich: 0...250, Standard: 0 s
81	«Pres detec by MS»-Nachlaufzeit Standby Timerwert zum Beibehalten von Präsenz = EIN, nachdem der Multisensor keine Präsenz erkannt hat, wenn Betriebsart (Register 36) = Standby (2) Einheit: [Sekunden] Bereich: 90...43'200, Standard: 600 s
82	«Pres detec by MS»-Nachlaufzeit Reduziert Timerwert zum Beibehalten von Präsenz = EIN, nachdem der Multisensor keine Präsenz erkannt hat, wenn Betriebsart (Register 36) = Reduziert (1) Einheit: [Sekunden] Bereich: 90...43'200, Standard: 300 s
97	Proportionalband der Steuerungsschleife der variablen Ventilatorgeschwindigkeit Einheit:[10/1] Bereich: 1...100, Standard: 10
98	Begrenzung der Mindestgeschw. des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit Einheit:[%] Bereich: 0...100, Standard 0 %
99	Begrenzung der Höchstgeschw. des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit Einheit:[%] Bereich: 0...100, Standard 100 %
106	Nachlaufzeit Heizen, Einheit: [Sekunden]. Der Wert 0 schaltet den Integralanteil ab, reine P-Regelung. Bereich: 0...1000 Sekunden, Standard: 0
115	Stufe Geschwindigkeit 1 des variablen (0-10 V) Ventilators Einheit:[%] Bereich: 0...100, Standard 33 %
116	Stufe Geschwindigkeit 2 des variablen (0-10 V) Ventilators Einheit:[%] Bereich: 0...100, Standard 66 %
117	Stufe Geschwindigkeit 3 des variablen (0-10 V) Ventilators Einheit:[%] Bereich: 0...100, Standard 66 %
128	Schwellwert Lüfterstufe 1. Bei Überschreitung der Schwelle eines Y-Heiz- oder Kühlsignals schaltet der Lüfter in Stufe 1. Bei Unterschreitung der Schwelle um mind. 5% schaltet der Regler den Lüfter aus. Einheit: [%] Bereich: 0...100%, Standard: 1

Register Wert	Beschreibung
130	Umrechnungstabelle (Widerstand bei spezifischer Temperatur) für neuen NTC. Begrenzter Bereich: [2000 Ohm...65'000 Ohm] NTC-Widerstand bei:
131	T= 0,0 °C = ... Ohm
132	5,0 °C = ... Ohm
133	10,0 °C = ... Ohm
134	15,0 °C = ... Ohm
135	20,0 °C = ... Ohm
136	25,0 °C = ... Ohm
137	30,0 °C = ... Ohm
138	35,0 °C = ... Ohm
140	Ventil-Begrenzung für Kühlen (CoolY) Bereich: 0...100%, Standard: 100
141	Ventil-Begrenzung für Heizen (HeatY) Bereich: 0...100%, Standard: 100
185	Sollwert für Regelung der Luftqualität Einheit: ppm Bereich: 0...30'000, Standard: 700
186	Proportionalband für Regelung der Luftqualität Einheit: ppm Bereich: 0...30'000, Standard: 800
187	Max. Öffnung Luftklappe Einheit: 0,1% Bereich: 0...1000, Standard: 1000
188	Min. Öffnung Luftklappe Einheit: 0,1% Bereich: 0...1000, Standard: 0
190	Minimal % Kühlen für Aktivierung der zweiten Stufe Einheit: 0,1% Bereich: 0...1000, Standard: 1000

Register Wert	Beschreibung																																																																																																																																				
Licht und Beschattung																																																																																																																																					
87	<p>Helligkeitsstufe Präsenz Helligkeits-Schwellwert bei Präsenzerkennung, in Lux. Das Licht wird je nach Präsenzerkennungs-Konfiguration (Pres detec to L) eingeschaltet oder nicht. Einheit: [Lux] Bereich: 0...3000, Standard: 600 Lux</p>																																																																																																																																				
92	<p>Helligkeits-Hysterese Filterung des Werts der Helligkeitsänderung. Wenn sich die Helligkeit in Schritten ändert, die kleiner als der Wert für «Helligkeits-Hysterese» sind, wird die Änderung nicht berücksichtigt. Einheit: [Lux] Bereich: 0...255, Standard: 20 Lux</p>																																																																																																																																				
94	<p>Helligkeits-Hysterese Filterung des Werts der Helligkeitsänderung. Wenn sich die Helligkeit in Schritten ändert, die kleiner als der Wert für «Helligkeits-Hysterese» sind, wird die Änderung nicht berücksichtigt. Einheit: [Lux] Bereich: 0...255, Standard: 20 Lux</p>																																																																																																																																				
95	<p>Dimmungsrampe Zum Festlegen der Dimmgeschwindigkeit bei Erhöhung oder Verringerung der Helligkeit über das Raumbediengerät oder einen S-Bus-Befehl. Einheit: [s] Bereich: 0...250, Standard 5s</p>																																																																																																																																				
96	<p>Helligkeitsstufe Licht abschalten Oberer Helligkeits-Schwellwert bei Präsenz zum Ausschalten des Lichts, in Lux. Einheit: [Lux] Bereich: 0...3000, Standard: 3000 Lux</p>																																																																																																																																				
120	<p>Die Ausgänge für Licht und Beschattung werden indirekt über Gruppenbefehle gesteuert. Es stehen jeweils 4 voneinander unabhängige Gruppen für Licht und Beschattung zur Verfügung. Mit diesem Register kann jeder Ausgang einer jeden Gruppe individuell zugeordnet werden. Es kann sein, dass ein Ausgang in jeder Gruppe oder auch in keiner Gruppe vorkommt. Alle Kombinationen sind möglich.</p> <p>Eine Gruppendifinition für 4 Ausgänge besteht aus 4 Bit. Jedes Bit repräsentiert einen der 4 Ausgänge. Ein «1»-Bit definiert, dass der zugehörige Ausgang auf Befehle dieser Gruppe reagiert. Ein «0»-Bit schliesst den Ausgang von der Gruppe aus.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>Groups - Configuration register 120</caption> <thead> <tr> <th colspan="16">SunBlind</th> <th colspan="16">Light</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Group 1</th> <th colspan="4">Group 2</th> <th colspan="4">Group 3</th> <th colspan="4">Group 4</th> <th colspan="4">Group 1</th> <th colspan="4">Group 2</th> <th colspan="4">Group 3</th> <th colspan="4">Group 4</th> </tr> <tr> <th>31</th><th>30</th><th>29</th><th>28</th> <th>27</th><th>26</th><th>25</th><th>24</th> <th>23</th><th>22</th><th>21</th><th>20</th> <th>19</th><th>18</th><th>17</th><th>16</th> <th>15</th><th>14</th><th>13</th><th>12</th> <th>11</th><th>10</th><th>9</th><th>8</th> <th>7</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th> <th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Groups 1...4</p> <p>Output SunBlind S3 S2 S1 S0</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Groups 1...4</p> <p>Output Light L3 L2 L1 L0</p> </div> </div> </div>	SunBlind																Light																Group 1				Group 2				Group 3				Group 4				Group 1				Group 2				Group 3				Group 4				31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																				
SunBlind																Light																																																																																																																					
Group 1				Group 2				Group 3				Group 4				Group 1				Group 2				Group 3				Group 4																																																																																																									
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																																						
160	<p>Drehung pro Schritt Prozent der Gesamtdrehzeit für einen Druck auf die Drehtaste bzw. einen kurzen Druck auf L644 für alle Storen. Einheit: [%] Bereich: 0...100%, Standard: 10%</p>																																																																																																																																				

Register Wert	Beschreibung
161	<p>Gesamtdrehzeit Gesamtdrehzeit der Storen 0-25s mit Schritten von 0,1s Einheit: [Sekunden/10] Bereich: 0...250 (0...25s), Standard: 50</p>
162	<p>Gesamthöhenverstellungszeit Zeit für die vollständige Höhenverstellung für alle Storen. Dieses Register enthält die insgesamt benötigte Zeit von der oberen bis zur unteren Position der Storen (oder von der unteren bis zur oberen Position). 0 bis 2 min mit Schritten von 1 s und 2 min bis 6,5 min mit Schritten von 2 s. Von 0 bis 120: Höhenverstellungszeit = Sekundenwert «Full Translation Time» Von 121 bis 255: Höhenverstellungszeit = Sekundenwert («Full Translation Time» *2 – 120) Einheit: [Sekunden] Bereich: 0...120 (0...120s) / 121...255 (122...390s) /, Standard: 20s</p>

5.2 Register, Aktualwerte

Die Tabelle enthält die Registeradresse, Information über den erlaubten Zugriff auf das Register (L=Lesen, S=Schreiben) und eine Beschreibung.

Register		Beschreibung
Raumbediengerät		
21	L	Manuelle Sollwertkorrektur in K
22	L/S	Präsenztaster 0=Präsenz, 1=Keine Präsenz
23	L	Temperaturmessung der digitalen Raumbedieneinheit im Bereich von 5...36,5 °C
24	L	Manuelle Vorwahl der Lüftergeschwindigkeit 0=Aus, 1... 3 Lüfterstufen, 4=Automatik
Regel- und Steuerungsparameter		
30	L/S	Bus-Raumtemperatur. Siehe Konfigurationsregister 13.
31	L/S	Regelbetrieb, Standard 0=Automatik, 1=Heizen, 3=Kühlen, 5=Frostschutz, 6=Aus, 10=Manuell, 2/4 Nicht verwendet
33	L/S	Zum Schalten des Fensterkontakts über den S-Bus 0 = Normaler Betrieb 1 = Regelung deaktiviert, Frostschutz bleibt jedoch aktiviert
34	L/S	Offset zur Sollwert-Anpassung in den Betriebsarten «Komfort» und «Standby». Einheit [K/10] Bereich: -30...+30 (= -3,0...+3,0 K)
41	L/S	Sollwert. Der Sollwert wird nach einem Neustart durch den Basis-Sollwert im Konfigurationsregister 37 initialisiert.
50	L	Effektiver Regel-Istwert
51	L	Aktueller Regelbetrieb 0=Automatik, 1=Heizen, 3=Kühlen, 5=Frostschutz, 6=Aus, 10=Manuell
54	L	Effektiver Regel-Sollwert
64	L/S	3-stufiger Ventilator - Min./Max.-Begrenzungen. Das Register wird als Dezimalzahl in der Form MAX;MIN kodiert. Die Grenzen für MAX und MIN können innerhalb des Bereichs [0 ... 3] eingestellt werden. Der Programmierer muss sicherstellen, dass MAX stets größer als oder gleich MIN ist. Falls MIN und MAX gleich sind, läuft der Ventilator stets auf der betreffenden Stufe. Beispiel: 30: MAX = Stufe 3; MIN = Stufe 0, der Ventilator kann ohne Einschränkungen benutzt werden 21: MAX = Stufe 2; MIN = Stufe 1, der Ventilator kann zwischen den Stufen 1 und 2 wechseln.
142	L/S	Aktuelle Ventilbegrenzung für Kühlen Bereich: 0...100%, Standard: 100
143	L/S	Aktuelle Ventilbegrenzung für Heizen Bereich: 0...100%, Standard: 100
158	L/S	Geschwindigkeit des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit - Begrenzung des Minimums Bereich: 0...100 %, Standard: 0 %
159	L/S	Geschwindigkeit des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit - Begrenzung des Maximums Bereich: 0...100 %, Standard: 100 %

Register	Beschreibung	
Analoge Eingänge		
53	L	Zustand von Fensterkontakt (E1) unabhängig von der eingestellten Kontaktpolarität (siehe Hardware-Konfigurationsregister 105) 0=Kontakt E1 geschlossen, 1=Kontakt E1 offen
69	L	Temp.-Wert vom Sensor an Eingang E2, wenn Register 10 = 6 oder 7 Bereich 0...400, Schritte von 0,1°C
70	L	Zustand Aux.-Kontakt (E2) (Siehe Hardware-Konfigurationsregister 10) 0=Kontakt E2 geschlossen, 1=Kontakt E2 offen
71	L	Temp.-Wert Sensorklemme (S) Eingangstemperatur von Klemme S, bei Konfiguration des Klemme-S-Registers 129 = 0 oder 1 (Standard NTC oder Umrechnung) Bereich 0...400, Schritte von 0,1 °C
72	L	Spannungseingang 0...10 V (E3) für optionale Benutzung über S-Bus. Wert von Aux. 0-10 V Bereich: 0...1000, Schritte von 0,01V
73	L	Zustand Klemme (S), bei Konfiguration von Klemme S- Register 129 = 2 (Digitaler Eingang). 0=Kontakt S geschlossen, 1=Kontakt S offen
Aktualwerte		
32	L/S	Erzwungene Ventilatorgeschwindigkeit 0=Stopp, 1...3 = Lüfterstufen, 4=Automatik
36	L/S	Betriebsmodus - Standard 0 Der Regler arbeitet permanent in der Betriebsart «Komfort». Die Raumbedieneinheit hat keinen Einfluss mehr. 1 Der Regler arbeitet in der Betriebsart «Reduziert». Erkennt der Regler eine Präsenz, wird für eine einstellbare Zeit (siehe Register 0) die Betriebsart «Komfort» aktiviert. 2 Der Regler arbeitet in der Betriebsart «Standby». Der Regler schaltet je nach Erkennung von Präsenz zwischen den Betriebsarten «Komfort» und «Standby» um. 5 Der Regler arbeitet permanent in der Betriebsart «Reduziert». Die Erkennung von Präsenz hat keinen Einfluss.
38	L/S	Change-Over-Status. (Siehe Konfigurationsregister 10) 0=Heizen, 1=Kühlen
39	L/S	Taupunkt-Status. (Siehe Konfigurationsregister 10) 0=Trocken, 1=Kondensat
52	L	Aktuelle Lüfterstufe der Regelung 0=Stopp, 1...3 = Lüfterstufen
59	L	Aktuelle Betriebsart 0 = «Komfort», 1 = «Reduziert», 2 = «Standby»
68	L	Gegenwärtig einregulierte Geschwindigkeit des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit
80	L	Pres detec by MS Vom Multi-Sensor gesendeter Status der Präsenzerkennung 0: Präsenz erkannt 1: Keine Präsenz erkannt
85	L	Betriebszeit des Relaiskontakt-Ausgang K1/K2. Einheit [Minuten] (Neue Initialisierung, falls der Wert nach Neustart > 65.000 ist)
86	L	Lum in Lux Von einem PCD7.L665 oder PCD7.L666 mit Multisensor gesendete Helligkeit Hierbei wird der unter «Reflection coefficient» (%) festgelegte Korrekturfaktorwert berücksichtigt Einheit: [Lux], Bereich: 0...1024, in Schritten von 2 Lux

Register		Beschreibung
118	L/S	Erforderliche Geschwindigkeit des Ventilators mit variabler Geschwindigkeit, zur Verwendung für Master/Slave Einheiten: %
180	L/S	Vom Netzwerk gemeldete CO ₂ -Konzentration Einheit: 1 ppm
181	L	Von der Regelung verwendete CO ₂ -Konzentration Einheit: 1 ppm
189	L	Aktivierung der Luftklappe in % Einheit: 0,1%
191	L	Aktivierung der zweiten Kühlstufe in % Einheit: 0,1%
Ausgänge		
45	L/S	Manuelle Steuerung von Y3 (0...10 V), falls der Ausgang durch die Applikation nicht verwendet wird. (Siehe Konfigurationsregister 103) Oder Steuerung des Ventils Y3 bei der Applikationsauswahl «RIO» (siehe HW-Konfigurationsregister 9) Einheit: [%], Bereich: 0...100 (0...100% = 0...10 V)
46	L/S	Manuelle Steuerung von Y4 (0...10 V), falls der Ausgang durch die Applikation nicht verwendet wird. (Siehe Konfigurationsregister 103) Oder Steuerung des Ventils Y4 bei der Applikationsauswahl «RIO» (siehe HW-Konfigurationsregister 9) Einheit: [%], Bereich: 0...100 (0...100% = 0...10 V)
47	L/S	Manuelle Steuerung von Y1 (PWM), falls der Ausgang durch die Applikation nicht verwendet wird. (Siehe Konfigurationsregister 103) Oder Steuerung des Ventils Y1 bei der Applikationsauswahl «RIO» (siehe HW-Konfigurationsregister 9) Einheit: [%], Bereich: 0...100
48	L/S	Manuelle Steuerung von Y2 (PWM), falls der Ausgang durch die Applikation nicht verwendet wird. (Siehe Konfigurationsregister 103). Oder Steuerung des Ventils Y2 bei der Applikationsauswahl «RIO» (siehe HW-Konfigurationsregister 9) Einheit: [%], Bereich: 0...100
49	L/S	Manuelle Steuerung von K1/2 (PWM), falls der Ausgang durch die Applikation nicht verwendet wird. (Siehe Konfigurationsregister 103). Oder Steuerung des Relais K1/2 bei der Applikationsauswahl «RIO» (siehe HW-Konfigurationsregister 9) Einheit: [%], Bereich: 0...100
56	L/S	Manuelle Steuerung des Heizventils in Betriebsart «Manuell» (siehe Register 31 und Konfigurationsregister 103) Einheit: [%], Bereich: 0...100%
57	L/S	Manuelle Steuerung des Kühlventils in Betriebsart «Manuell» (siehe Register 31 und Konfigurationsregister 103) Einheit: [%], Bereich: 0...100%
58	L/S	Manuelle Steuerung der elektrischen Nacherhitzung in Betriebsart «Manuell» (siehe Register 31 und Konfigurationsregister 103) Einheit: [%], Bereich: 0...100%
139	L/S	Steuert die Lüftergeschwindigkeit bei der Applikationsauswahl RIO (siehe Hardware-Konfigurationsregister 9) Einheit: [%], Bereich: 0...100%

Register	Beschreibung																																																																																	
Licht und Beschattung																																																																																		
123	L	<p>Aktueller Zustand der Gruppenschaltung.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="16">Gruppen - Status - Register (aktueller Zustand) 123</th> </tr> <tr> <th colspan="8">Beschattung</th> <th colspan="8">Licht</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Gruppe 1</th> <th colspan="2">Gruppe 2</th> <th colspan="2">Gruppe 3</th> <th colspan="2">Gruppe 4</th> <th colspan="2">Gruppe 1</th> <th colspan="2">Gruppe 2</th> <th colspan="2">Gruppe 3</th> <th colspan="2">Gruppe 4</th> </tr> <tr> <td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Gruppe 1...4</p> <p>0 = Stop 1 = Rotation (nur PCD7.L723) 2 = Auf 3 = Ab</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Gruppe 1...4</p> <p>0 = keine Änderung 1 = Licht an 2 = Licht aus</p> </div> </div>	Gruppen - Status - Register (aktueller Zustand) 123																Beschattung								Licht								Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3		Gruppe 4		Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3		Gruppe 4		31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Gruppen - Status - Register (aktueller Zustand) 123																																																																																		
Beschattung								Licht																																																																										
Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3		Gruppe 4		Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3		Gruppe 4																																																																				
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																			
121	L	<p>Letzter Schaltbefehl an die Gruppen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="16">Groups - status - register (last command) 121</th> </tr> <tr> <th colspan="8">SunBlind</th> <th colspan="8">Light</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Group 1</th> <th colspan="2">Group 2</th> <th colspan="2">Group 3</th> <th colspan="2">Group 4</th> <th colspan="2">Group 1</th> <th colspan="2">Group 2</th> <th colspan="2">Group 3</th> <th colspan="2">Group 4</th> </tr> <tr> <td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Groups 1...4</p> <p>0 = STOP 2 = UP 3 = DOWN</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Groups 1...4</p> <p>0 = no ceffect 1 = Light ON 2 = Light OFF</p> </div> </div>	Groups - status - register (last command) 121																SunBlind								Light								Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Groups - status - register (last command) 121																																																																																		
SunBlind								Light																																																																										
Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		Group 1		Group 2		Group 3		Group 4																																																																				
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																			
122:	S	<p>Gruppen-Schaltbefehl</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="16">Groups - command - register 122</th> </tr> <tr> <th colspan="8">SunBlind</th> <th colspan="8">Light</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Group 1</th> <th colspan="2">Group 2</th> <th colspan="2">Group 3</th> <th colspan="2">Group 4</th> <th colspan="2">Group 1</th> <th colspan="2">Group 2</th> <th colspan="2">Group 3</th> <th colspan="2">Group 4</th> </tr> <tr> <td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Groups 1...4</p> <p>0 = STOP 2 = UP 3 = DOWN</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Groups 1...4</p> <p>0 = no ceffect 1 = Light ON 2 = Light OFF</p> </div> </div>	Groups - command - register 122																SunBlind								Light								Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Groups - command - register 122																																																																																		
SunBlind								Light																																																																										
Group 1		Group 2		Group 3		Group 4		Group 1		Group 2		Group 3		Group 4																																																																				
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																			
150		<p>Dimmung G1</p> <p>Eingangswert zur Anwendung auf Dimmung der Lichtgruppe 1 (%). Darüber hinaus kann diese Variable die Lichtgruppe 1 anstelle von Register 122 ein-/aus-schalten (0% oder 100%).</p>																																																																																
151		<p>Dimmung G2</p> <p>Eingangswert zur Anwendung auf Dimmung der Lichtgruppe 2 (%). Darüber hinaus kann diese Variable die Lichtgruppe 2 anstelle von Register 122 ein-/aus-schalten (0% oder 100%).</p>																																																																																
152		<p>Dimmung G3</p> <p>Eingangswert zur Anwendung auf Dimmung der Lichtgruppe 3 (%). Darüber hinaus kann diese Variable die Lichtgruppe 3 anstelle von Register 122 ein-/aus-schalten (0% oder 100%).</p>																																																																																
153		<p>G4</p> <p>Eingangswert zur Anwendung auf Dimmung der Lichtgruppe 4 (%). Darüber hinaus kann diese Variable die Lichtgruppe 4 anstelle von Register 122 ein-/aus-schalten (0% oder 100%).</p>																																																																																
154		<p>Feedback Dimmung G1</p> <p>Ausgang mit Feedback-Wert für dimmbare Lichtgruppe 1 von Zusatzmodulen für dimmbares Licht (%).</p>																																																																																
155		<p>Feedback Dimmung G2</p> <p>Ausgang mit Feedback-Wert für dimmbare Lichtgruppe 2 von Zusatzmodulen für dimmbares Licht (%).</p>																																																																																
156		<p>Feedback Dimmung G3</p> <p>Ausgang mit Feedback-Wert für dimmbare Lichtgruppe 3 von Zusatzmodulen für dimmbares Licht (%).</p>																																																																																
157		<p>Feedback Dimmung G4</p> <p>Ausgang mit Feedback-Wert für dimmbare Lichtgruppe 4 von Zusatzmodulen für dimmbares Licht (%).</p>																																																																																

Register	Beschreibung
164	Höhenverstellung G1/Drehung G1 Steuerung von Höhenverstellung und Drehung von Storen, die Gruppennummer 1 zugewiesen sind. Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)
165	Höhenverstellung G2/Drehung G2 Steuerung von Höhenverstellung und Drehung von Storen, die Gruppennummer 2 zugewiesen sind. Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)
166	Höhenverstellung G3/Drehung G3 Steuerung von Höhenverstellung und Drehung von Storen, die Gruppennummer 3 zugewiesen sind. Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)
167	Höhenverstellung G4/Drehung G4 Steuerung von Höhenverstellung und Drehung von Storen, die Gruppennummer 4 zugewiesen sind. Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)
168	Feedback Höhenverstellung G1/Drehung G1 Feedback der aktuellen Position einer Storenhöhenverstellung und -drehung für Gruppennummer 1. (0-100%, in Schritten von 10%). Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)
169	Feedback Höhenverstellung G2/Drehung G2 Feedback der aktuellen Position einer Storenhöhenverstellung und -drehung für Gruppennummer 2. (0-100%, in Schritten von 10%). Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)
170	Feedback Höhenverstellung G3/Drehung G3 Feedback der aktuellen Position einer Storenhöhenverstellung und -drehung für Gruppennummer 3. (0-100%, in Schritten von 10%). Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)
171	Feedback Höhenverstellung G4/Drehung G4 Feedback der aktuellen Position einer Storenhöhenverstellung und -drehung für Gruppennummer 4. (0-100%, in Schritten von 10%). Bit 7 bis 4: % Drehung (0 bis 10 mit Schritten von 10%) Bit 3 bis 0: % Höhenverstellung (0 bis 10 mit Schritten von 10%)

6 Technische Daten

6.1 Raumregler mit Serial S-Net

PCD7.L60x-1 Technische Übersicht

Typ	Beschreibung
PCD7.L600-1	230-VAC-Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, Relais für elektrische Heizung und 3-stufiger Lüftersteuerung
PCD7.L601-1	230 VAC Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, Relais für elektrische Heizung und Steuerung für 3-stufigen Ventilator oder Ventilator mit variabler Geschwindigkeit
PCD7.L603-1	24-VAC-Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, Relais für elektrische Heizung und Steuerung für 3-stufigen Ventilator oder Ventilator mit variabler Geschwindigkeit (230VAC).
PCD7.L604-1	230-VAC-Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V einschl. 24-VAC-Spannungsversorgung, Relais für elektrische Heizung und 3-stufiger Lüftersteuerung Ventilator oder Ventilator mit variabler Geschwindigkeit (230 VAC).

6

Umgebung:

Betriebstemperatur:	+5°C bis +45°C
Lagertemperatur:	-20°C bis +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	+20% bis +90% nicht kondensierend
Höhe	< 2000 m

6.1.1 Leistungsdaten für Serial S-Net

PCD	PCD3.M5340
Ressourcen	90 Raumregler mit allen „Room“-FBoxen (Lüfter, CO ₂ , Licht und Beschattung)
Register	ca. 8500 (→ 50% des Maximalwerts)
Flags	ca. 3200 (→ 25% des Maximalwerts)
Datenblöcke	9
Programm	0.9 MBytes (→ 90% des Maximalwerts)
Schnittstelle	Kanal 2, 38'400 Baud
Programmzyklen	ca. 66 Zyklen\Sekunde
Kommunikationszyklus	7,2 Sekunden

Bei einer Kommunikationsrate von 38'400 Baud dauert die Kommunikation für alle «Room»-FBoxen ca. 80 ms. Erst wenn das PCD-Programm länger als 80 ms pro PCD-Zyklus benötigt, muss mit diesem Wert als Basis zur Abschätzung des Kommunikationszyklus gerechnet werden.

Kommunikationszyklus =
 «80 ms per HVC Room FBox» × «Number of HVC Room FBox»

Im M/S-Modus ist die Zykluszeit aufgrund der Schreibbefehle grösser. Wenn Licht oder Beschattung im M/S-Modus geschaltet werden, sollten nicht mehr als 20 Raumregler an einer S-Bus-Schnittstelle angeschlossen werden, damit die Zykluszeit geringer als 2 Sekunden ist.

Wenn nur die «HVC»-FBoxen verwendet werden, beträgt die Ressourcennutzung rund die Hälfte und der Kommunikationszyklus ist cirka dreimal so gering.

Für die meisten Projekte passende Empfehlung:

Max. 25 Raumregler an max. 4 Schnittstellen installieren, abhängig davon, ob der M/S-Modus genutzt wird und abhängig von der Anwendung. Wenn nicht zu viele Raumregler an einer S-Bus-Schnittstelle angebracht sind, ist das Debugging für das Netzwerk einfacher.

6

6.1.2 Elektrische Belastung des Serial S-Net

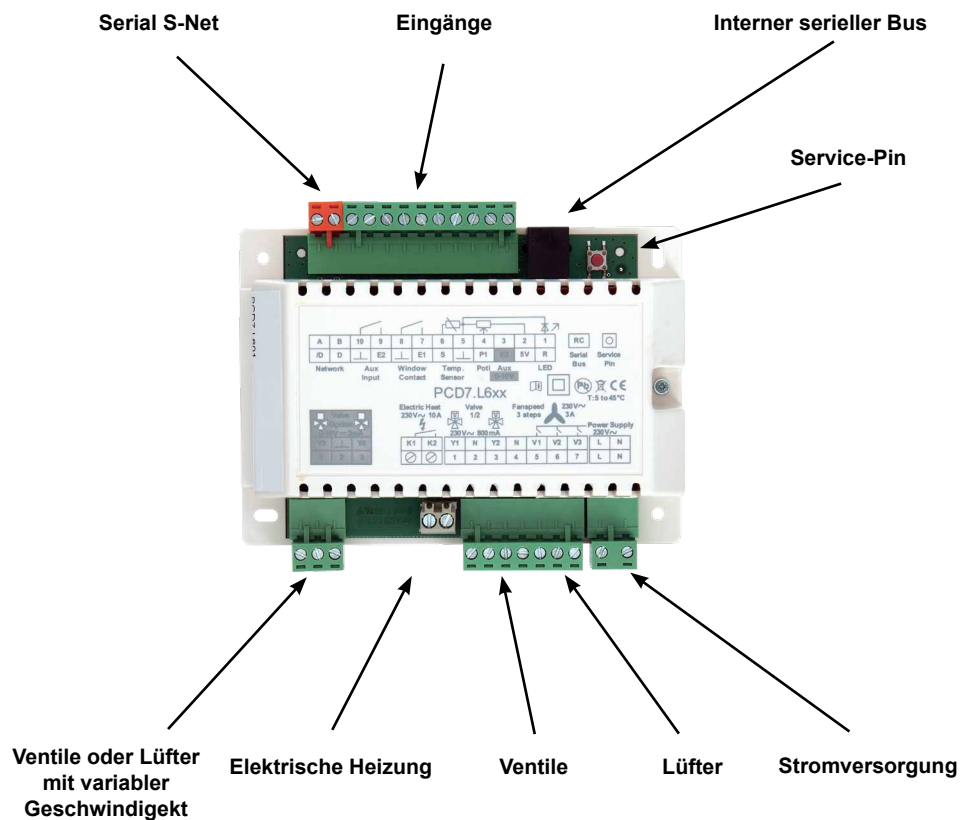
Eingeschränkt durch die elektrische Belastung des Serial-S-Net können in einem Segment (ohne Repeater) höchstens 32 PCD-Steuerungen oder 31 PCD7.L60x-Raumregler mit HW-Version 1.1 und älter oder 248 Raumregler mit HW-Version 1.2 und jünger angeschlossen werden.

Begrenzt durch die Buszykluszeit sollten nicht mehr als 60 Raumregler (HW-Version 1.2) in einem Segment eingesetzt werden.

Anzahl der PCD-Systeme an einem SBC Serial S-Net Strang:

Anzahl PCD-Steuerungen	Anzahl Raumregler Hardware-Version 1.1	Anzahl Raumregler Hardware-Version 1.2
1	31	0
1	16	60
1	0	60
16	16	0
16	8	60
16	0	60
31	1	0
31	0	8
32	0	0

6.1.3 Technische Übersicht Raumregler PCD7.L600-1 - .L604-1



6

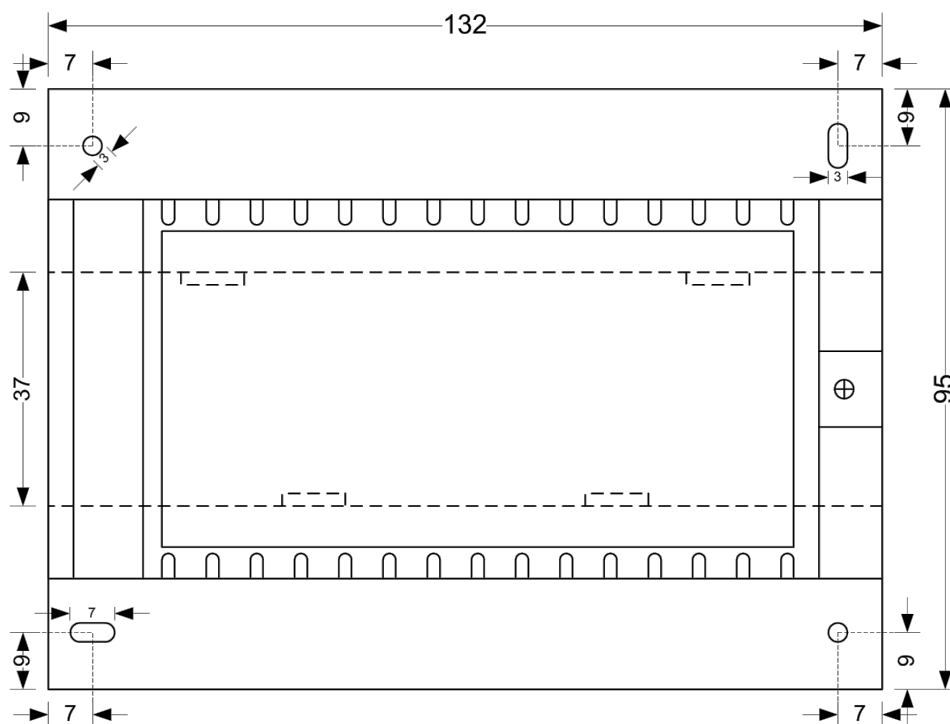
Bezeichnung	Klemme	Beschreibung
Stromversorgung	L,N	Stromaufnahme von 10... 130 mA (abhängig vom Gerätetyp) ohne den Strom der Triac-Ausgänge an Y1/Y2. Eine externe Sicherung ist nötig.
Ausgänge		
Lüfter	N,V1,V2,V3	230 VAC, 3 A (AC3) max. zur direkten Ansteuerung eines 3-stufigen Lüfters.
Ventile Y1/Y2	Y1,N,Y2	Triac-Ausgänge, 10... 800 mA für Y1+Y2 zur Ansteuerung von Ventilen mit PWM-Signal oder einem 3-Punkt-Ventil (öffnen/schliessen). Zur Konfiguration stehen die «HVC Config»-FBox oder die Konfigurationsregister zur Verfügung.
Ventile Y3/Y4	Y3,GND,Y4	Stetige Spannungsausgänge 0... 10 V, 2 mA max. zur Ansteuerung von Ventilen, Kühldecken oder Anlagen mit variablem Luftstrom (VAV) oder Lüfter mit variabler Geschwindigkeit. Zur Konfiguration stehen die «HVC Config»-FBox oder die Konfigurationsregister zur Verfügung.
Elektrische Heizung	K1,K2	Potentialfreier Relaiskontakt 230 VAC, 10 A max. zur Ansteuerung einer elektrischen Heizung mittels PWM-Signal. Zur Konfiguration stehen die «HVC Config»-FBox oder die Konfigurationsregister zur Verfügung.

Eingänge		
Fensterkontakt	E1, window contact	Digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte. Wenn das Fenster offen ist, geht der Regler automatisch in den Betriebsmodus «Frostschutz» über. Die Kontaktpolarität (schliessen/öffnen) kann in einem Konfigurationsregister eingestellt werden. Siehe Beschreibung der «Config»-FBox oder der Register
Zusätzlicher Eingang	E2, Aux Input	Zusätzlicher digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte. Die Steuerfunktion des Aux.-Eingangs kann in der Konfiguration festgelegt werden. Er kann ohne Funktion oder als 2. Fensterkontakt, Präsenzmelder, Taupunktwärter oder Change-Over konfiguriert werden. Siehe Beschreibung der «HVC Config»-FBox oder der Register
Spannungseingang	E3, Aux 0...10 V	Spannungseingang 0...10 V für CO ₂ -Sensor oder optionale Nutzung über S-Bus.
Temperatursensor	S, temp sensor	Eingang für einen Temperatursensor NTC 10 K Ω , für Umrechnung oder für einen digitalen Eingang; die Temperatur-/Widerstandskennlinie ist in den technischen Daten dokumentiert. Je nach Konfiguration ist dieser Eingang bei Verwendung eines analogen Raumbediengeräts zur Messung der Raumtemperatur vorgesehen. Sonst ist der Eingang als digitaler Eingang oder für einen anderen Temperatursensor-Typ verwendbar. Siehe Beschreibung der «HVC Config»-FBox oder der Register.
Potentiometer	P1, Poti	Eingang für Potentiometer 10 k Ω linear. Bei Verwendung eines analogen Raumbediengeräts ist dieser Eingang zur Anpassung des Raum-Sollwerts vorgesehen. Sonst ist der Eingang frei verwendbar. Siehe Beschreibung der «HVC Config»-FBox oder der Register
Spannungsausgang	5V	Spannungsausgang 5 V zur Speisung des Potentiometers an Klemme P1.
Betriebszustand	R, LED	Spannungsausgang 5 V, 2 mA max. Arbeitet der Regler im Komfort-Betrieb, so ist der Ausgang HIGH (5V), sonst LOW (0 V), z.B. zum Anschluss einer LED mit einem Reihenwiderstand von 1,5 k Ω
Kommunikation		
Kommunikation	/D, D	Serial S-Net, Slave, Data Mode
Schnittstelle		RS-485, max. Kabellänge 1200 m, je nach Kabeltyp und Baudrate.
Übertragungsrate		4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 Bit/s mit automatischer Erkennung nach Neustart
Serial Bus	RC	Interner Datenbus zu den Erweiterungsmodulen und einem digitalen Raumbediengerät.



Alle Eingänge können vom S-Bus über eine «Room»-FBox oder über Register unabhängig von der Anwendung gelesen werden.
Von der Applikation nicht verwendete Ausgänge können frei über den S-Bus als RIO angesteuert werden.

6.1.4 Abmessungen Raumregler PCD7.L600-1 - .L604-1

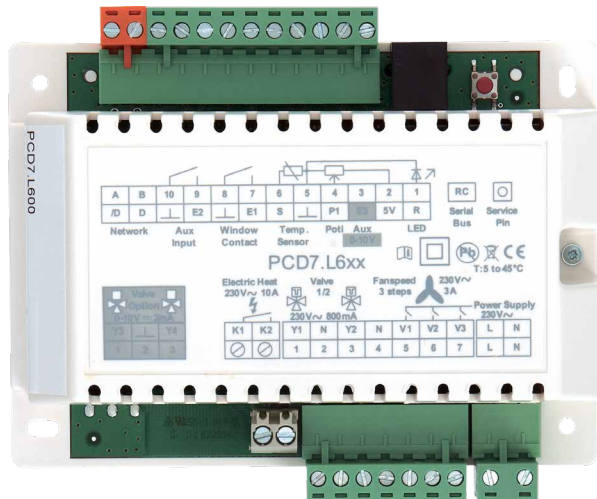


6

6.2 Typbeschreibung

6.2.1 Technische Daten für PCD7.L600-1

230-VAC-Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, Relais für elektrische Heizung und 3-stufiger Lüftersteuerung

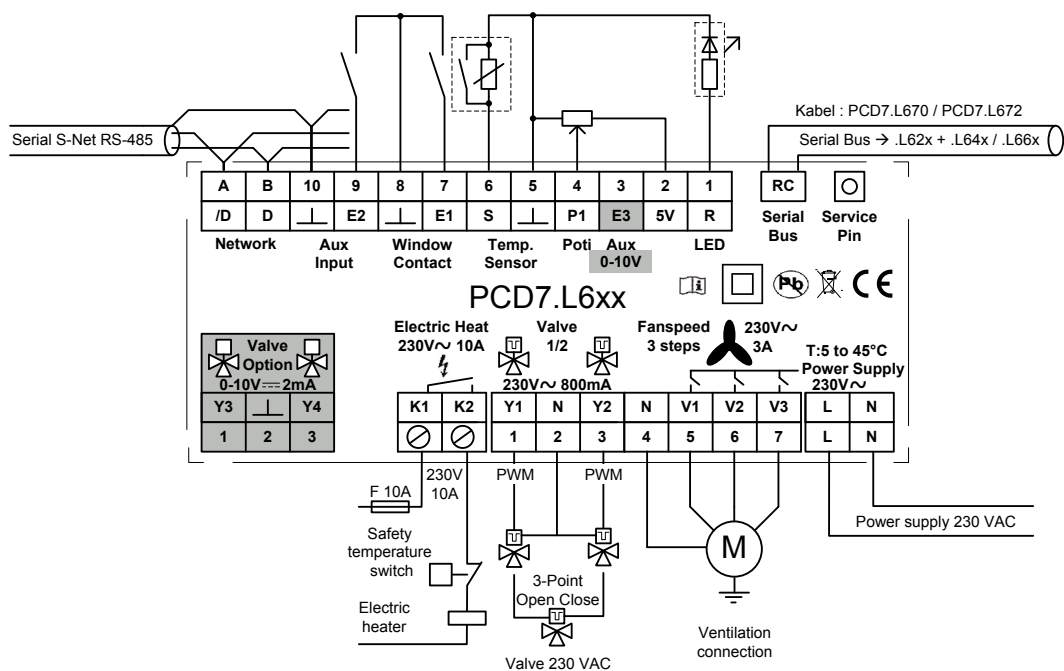


Bezeichnung	Klemme	Beschreibung
Stromversorgung	L,N	230 VAC +10%/-15%, ca. 12 mA (Ohne den Strom zu den Triac-Ausgängen Y1/Y2). Eine externe Sicherung ist nötig.
Ausgänge		
Lüfter	N,V1,V2,V3	230 VAC, 3A (AC3) max. zur direkten Ansteuerung eines 3-stufigen Lüfters.
Ventile	Y1,N,Y2	Triac-Ausgänge 230 VAC, 10...800 mA für Y1+Y2 zur Ansteuerung von Ventilen mit PWM-Signal oder einem 3-Punkt-Ventil.
Elektrische Heizung	K1,K2	Potentialfreier Relais-Kontakt 230 VAC, maximal 10 A.
Eingänge		
Fensterkontakt	E1, window contact	Digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Zusätzlicher Eingang	E2, Aux Input	Zusätzlicher digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Temperatursensor	S, temp sensor	Eingang für einen Temperatursensor NTC 10 kΩ.
Potentiometer	P1, Poti	Eingang für ein Sollwert-Potentiometer 10 kOhm linear.
Spannungsausgang	5 V	Spannungsausgang 5 V zur Speisung des Potentiometers an Klemme P1.
Betriebszustand	R, LED	Spannungsausgang 5 V, 2 mA max. Komfort-Betrieb = HIGH (5 V), sonst LOW (0 V).

Kommunikation		
Kommunikation	/D, D, GND	Serial S-Net, Slave, Data Mode
Schnittstelle		RS-485
Übertragungsrate		4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 Bit/s mit automatischer Erkennung nach Neustart
Serial Bus	RC	Interner Datenbus zu den Erweiterungsmodulen und einem digitalen Raumbediengerät.



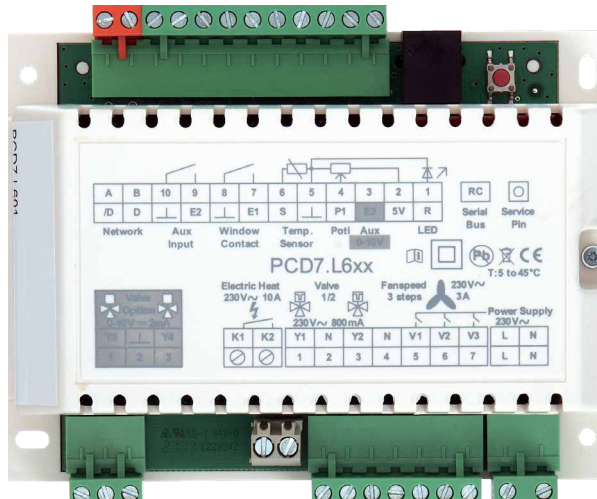
Für eine genaue Beschreibung der Ein-/Ausgänge siehe «Allgemeine technische Spezifikation».



Schema: PCD7.L600-1

6.2.2 Technische Daten für PCD7.L601-1

230-VAC-Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0... 10 V, Relais für elektrische Heizung und 3-stufiger Lüftersteuerung

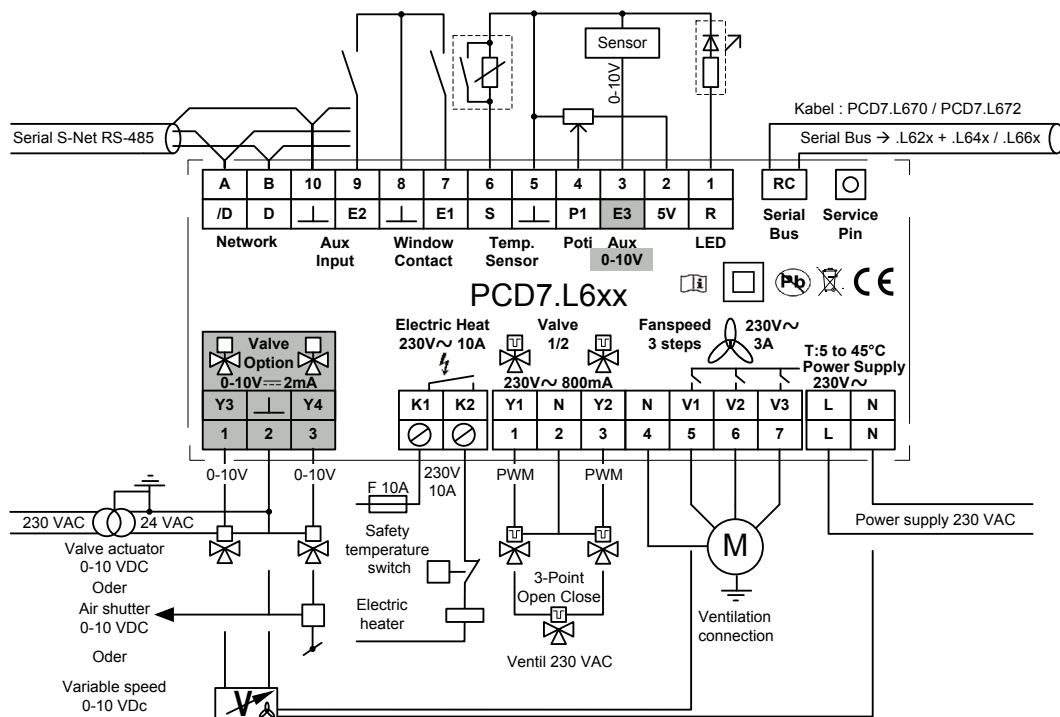


Bezeichnung	Klemme	Beschreibung
Stromversorgung	L,N	230 VAC +10%/-15%, ca. 12 mA (Ohne den Strom zu Triac-Ausgängen Y1/Y2). Eine externe Sicherung ist nötig.
Ausgänge		
Lüfter	N,V1,V2,V3	230 VAC, 3A (AC3) max. zur direkten Ansteuerung eines 3-stufigen Lüfters.
Ventile Y1/Y2	Y1,N,Y2	Triac-Ausgänge 230 VAC, 10... 800 mA für Y1+Y2 zur Ansteuerung von Ventilen mit PWM-Signal oder einem 3-Punkt-Ventil.
Ventile Y3/Y4	Y3,GND,Y4	Stetige Spannungsausgänge 0... 10 V, 2 mA max. zur Ansteuerung von 2 Ventilen oder Ventilatormotor mit variabler Geschwindigkeit.
Elektrische Heizung	K1,K2	Potentialfreier Relais-Kontakt 230 VAC, 10A max.
Eingänge		
Fensterkontakt	E1, window contact	Digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Zusätzlicher Eingang	E2, Aux Input	Zusätzlicher digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Spannungseingang	E3, Aux 0... 10 V	Spannungseingang 0... 10 V zur freien Verwendung über den S-Bus.
Temperatursensor	S, temp sensor	Eingang für einen Temperatursensor NTC 10 kΩ.
Potentiometer	P1, Poti	Eingang für ein Sollwert-Potentiometer, 10 kOhm linear.
Spannungsausgang	5 V	Spannungsausgang 5 V zur Speisung des Potentiometers an Klemme P1.
Betriebszustand	R, LED	Spannungsausgang 5 V, 2 mA max. Komfort-Betrieb = HIGH (5 V), sonst LOW (0 V).

Kommunikation		
Kommunikation	/D, D, GND	Serial S-Net, Slave, Data Mode
Schnittstelle		RS-485
Übertragungsrate		4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 Bit/s mit automatischer Erkennung nach Neustart
Serial Bus	RC	Interner Datenbus zu den Erweiterungsmodulen und dem Raumbediengerät



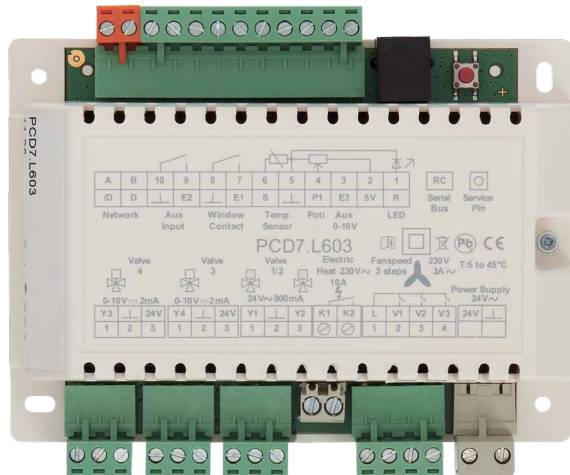
Für eine genaue Beschreibung der Ein-/Ausgänge siehe «Allgemeine technische Spezifikation».



Schema: PCD7.L601-1

6.2.3 Technische Daten für PCD7.L603-1

24-VAC-Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, Relais für elektrische Heizung und 3-stufiger Lüftersteuerung (230 VAC)



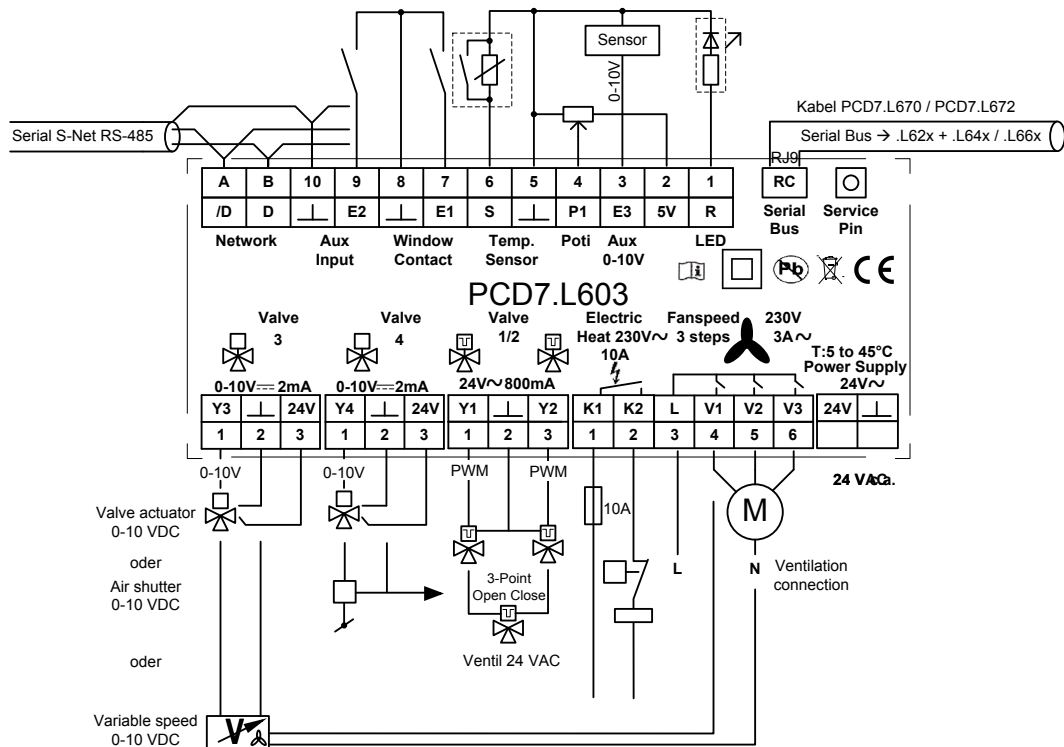
6

Bezeichnung	Klemme	Beschreibung
Spannungsversorgung	24 V	24 VAC $\pm 10\%$, ca. 130 mA (Ohne den Strom zu Triac-Ausgängen Y1/Y2). Eine externe Sicherung ist nötig.
Spannungsversorgung Ventile	24 V	24 VAC
Ausgänge		
Lüfter	L, V1, V2, V3	Separate Speisung der Relaiskontakte 230 V, 3 A (AC3) max. über Kontakt L. Zur direkten Ansteuerung eines 3-stufigen Lüfters.
Ventile Y1/Y2	Y1, Y2	Triac-Ausgänge 24 VAC, 100...800 mA für Y1+Y2 zur Ansteuerung von Ventilen mit PWM-Signal oder einem 3-Punkt-Ventil.
Ventile Y3/Y4	Y3, Y4, GND, 24 VAC	Stetige Spannungsausgänge 0...10 V, 2 mA max. zur Ansteuerung von 2 Ventilen oder Ventilatormotor mit variabler Geschwindigkeit, inkl. 24-V-Ventilspeisung.
Elektrische Heizung	K1, K2	Potentialfreier Relais-Kontakt 230 VAC, 10 A max.
Eingänge		
Fensterkontakt	E1, window contact	Digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Zusätzlicher Eingang	E2, Aux Input	Zusätzlicher digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Spannungseingang	E3, Aux 0...10 V	Spannungseingang 0...10 V zur freien Verwendung über den S-Bus.
Temperatursensor	S, temp sensor	Eingang für einen Temperatursensor NTC 10 k Ω .
Potentiometer	P1, Poti	Eingang für ein Sollwert-Potentiometer 10 k Ω linear.
Spannungsausgang	5 V	Spannungsausgang 5 V zur Speisung des Potentiometers an Klemme P1.
Betriebszustand	R, LED	Spannungsausgang 5 V, 2 mA max. Komfort-Betrieb = HIGH (5 V), sonst LOW (0 V).

Kommunikation		
Kommunikation	/D, D, GND	Serial S-Net, Slave, Data Mode
Schnittstelle		RS-485
Übertragungsrate		4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 Bit/s mit automatischer Erkennung nach Neustart
Serial Bus	RC	Interner Datenbus zu den Erweiterungsmodulen und dem Raumbediengerät



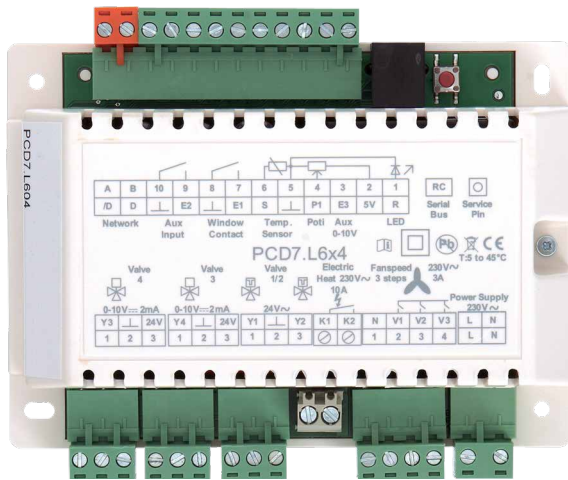
Für eine genaue Beschreibung der Ein-/Ausgänge siehe «Allgemeine technische Spezifikation».



Schema: PCD7.L603-1

6.2.4 Technische Daten für PCD7.L604-1

230- VAC-Raumregler mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V einschl. 24-VAC-Spannungsversorgung, Relais für elektrische Heizung und 3-stufiger Lüftersteuerung (230 VAC)



6

Bezeichnung	Klemme	Beschreibung
Stromversorgung	L, N	230 VAC +10%/-15%, ca. 25 mA (Ohne den Strom zu den Triac-Ausgängen Y1/Y2). Eine externe Sicherung ist nötig.
Spannungsversorgung Ventile	24 V	24 VAC
Ausgänge		
Lüfter	N, V1, V2, V3	230 VAC, 3 A (AC3) max. zur direkten Ansteuerung eines 3-stufigen Lüfters.
Ventile Y1/Y2	Y1, Y2	Triac-Ausgänge, 24 VAC zur Ansteuerung von Ventilen mit PWM-Signal oder einem 3-Punkt-Ventil. Maximale Ausgangsleistung für 24 V-Ausgänge (zusammen mit Ventilspeisungen) 7 VA.*
Ventile Y3/Y4	Y3, Y4, GND, 24 VAC	Stetige Spannungsausgänge 0...10 V, 2 mA max. zur Ansteuerung von 2 Ventilen oder Ventilatormotor mit variabler Geschwindigkeit, inkl. 24-V-Ventilspeisung.*
Elektrische Heizung	K1, K2	Potentialfreier Relais-Kontakt 230 VAC, 10 A max.
Eingänge		
Fensterkontakt	E1, window contact	Digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Zusätzlicher Eingang	E2, Aux Input	Zusätzlicher digitaler Eingang für potentialfreie Kontakte.
Spannungseingang	E3, Aux 0...10 V	Spannungseingang 0...10 V zur freien Verwendung über den S-Bus.
Temperatursensor	S, temp sensor	Eingang für einen Temperatursensor NTC 10 kΩ.
Potentiometer	P1, Poti	Eingang für ein Sollwert-Potentiometer 10 kΩ linear.
Spannungsausgang	5V	Spannungsausgang 5 V zur Speisung des Potentiometers an Klemme P1.
Betriebszustand	R, LED	Spannungsausgang 5 V, 2 mA max. Komfort-Betrieb = HIGH (5 V), sonst LOW (0 V).

Kommunikation		
Kommunikation	/D, D, GND	Serial S-Net, Slave, Data Mode
Schnittstelle		RS-485
Übertragungsrate		4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 Bit/s mit automatischer Erkennung nach Neustart
Serial Bus	RC	Interner Datenbus zu den Erweiterungsmodulen und dem Raumbediengerät

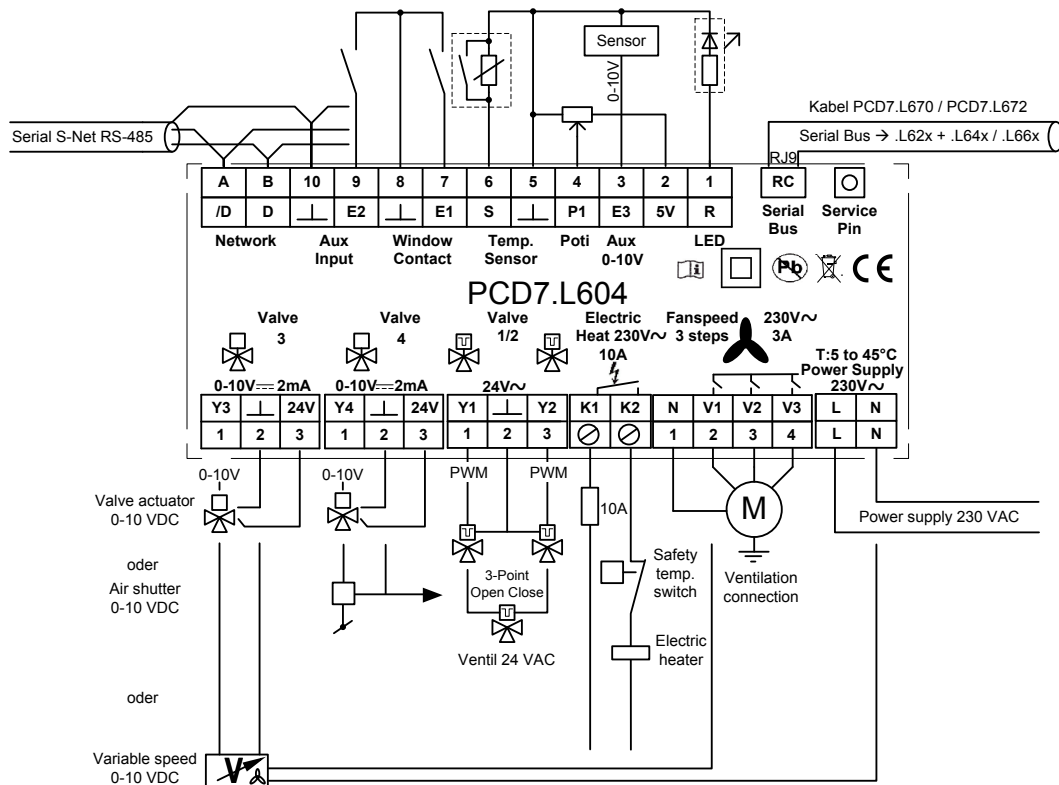
On-board-Spannungsversorgung

Anwendung	Zur Stromversorgung der 24-VAC-Triac-Ausgänge und der 24-VAC-Ausgänge verwendet
Spannung	24 VAC; -15%/+35%; 50 Hz
Netz	max. 7 VA für alle 24-V-Ausgänge zusammen

6



Für eine genaue Beschreibung der Ein-/Ausgänge siehe «Allgemeine technische Spezifikation».



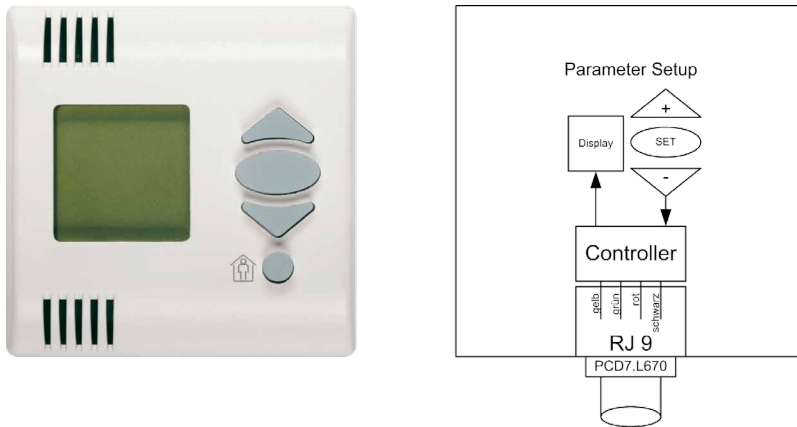
Schema: PCD7.L604-1



Die Gesamtleistungsaufnahme der Ventile darf maximal 7 W betragen. Dies ist besonders bei Anwendungen, bei denen mehrere Ventile gleichzeitig angesteuert werden sollen, zu beachten. Beträgt die summierte Leistungsaufnahme der Ventile in der geplanten Konfiguration mehr als 7 W, gibt es zwei Möglichkeiten: den Einsatz von Ventilen mit geringer Leistungsaufnahme oder den Einsatz der 24-VAC-Version des Reglers (PCD7.L603-1) mit einem externen Transformator.

6.3 Parametrierwerkzeuge

6.3.1 Hand-Parametrierwerkzeug PCD7.L679



6

Vor-Ort-Parametrierhilfe in Form eines Raumbediengeräts mit RC-Bus-Schnittstelle zum Lesen und verändern bestimmter Parameter. Der PCD7.L679 kommuniziert direkt mit dem Raumregler und kann überall dort zur Parametrierung eingesetzt werden, wo keine Netzanbindung an ein übergeordnetes Regelsystem vorhanden ist.

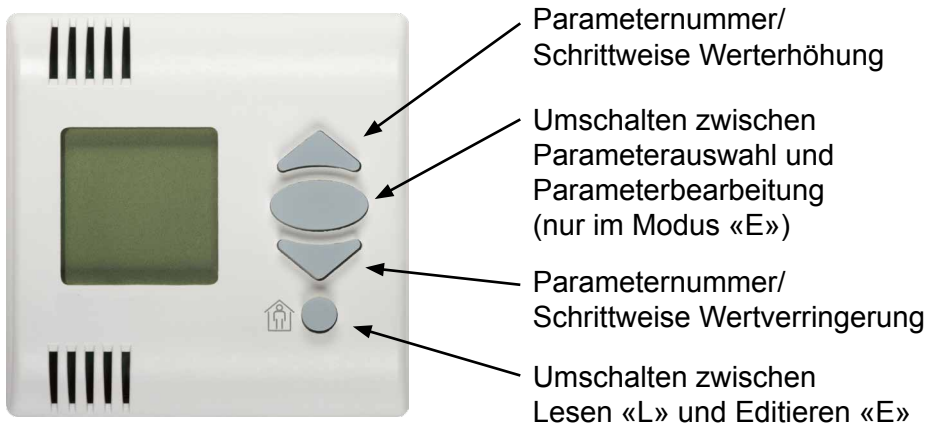
Anschlussbelegung

Schnittstelle	Klemme	Beschreibung
Serial Bus	RC	Der Anschluss des PCD7.L679 an den Raumregler erfolgt mit dem Kabel PCD7.L670 direkt am Regler oder bei Verwendung von Erweiterungsmodulen für Licht und Beschattung am letzten Modul. Das Anschlusskabel PCD7.L670 ist beidseitig vorkonfektioniert und hat eine Länge von 10 m. Die maximale Länge zwischen dem Raumregler und dem Raumbediengerät darf 11 m nicht überschreiten.

Konfiguration

Die Parameter werden mittels einem Buchstaben und einem Nummerncode angewählt. Parameter der Gruppe «L» können gelesen und Parameter der Gruppe «E» zusätzlich verändert werden.

Das Modul startet nach Anschluss an den Raumregler in der Lesen-Gruppe mit dem ersten Parameter, das Display zeigt «L.01».



Die Umschaltung zwischen Parameter lesen und editieren erfolgt mit dem kleinen runden Knopf. Mit den Pfeiltasten wird der gewünschte Parameter ausgewählt.

Mit der ovalen Taste wird der Parameter aufgerufen. Durch einen erneuten Tastendruck kehrt das Menü zur Parameterauswahl zurück.

Parameterbeschreibung gültig für:






PCD7.L600-1
PCD7.L601-1
PCD7.L603-1
PCD7.L604-1

Parameter lesen	
L.01	Präsenz: 0=abwesend, 1=anwesend
L.02	Aktueller Sollwert
L.03	Aktuelle Temperatur (Istwert)
L.04	Aktuelle Lüftergeschwindigkeit: OFF, AUTO, 1, 2, 3
L.05	Sollwertkorrektur +/-3,0 °C, Auflösung 0,5 °C
L.06	Nicht genutzt
L.07	Nicht genutzt
L.08	Fensterkontakt-Polarität: 0: Schliesserkontakt, 1: Öffnerkontakt
L.09	Status Fensterkontakt: 0: Alle Fenster geschlossen, 1: Fenster geöffnet
L.10	Nicht genutzt
L.11	Change-Over-Status: 0:Heizen, 1:Kühlen
L.12	Applikationsbetriebsart (siehe Kap. 3.2.2)
L.13	Kontakt an Klemme E2: 0:Kontakt geschlossen, 1:Kontakt offen
L.14	Fensterkontaktstatus an Klemme E1: 0:Kontakt geschlossen, 1:Kontakt geöffnet unter Berücksichtigung der Kontaktpolarität, vgl. L/E.08
L.15	Auswahl des Raumtemperatursensors: 0: Digitales oder mobiles Raumbediengerät. 1: Analoge Temperaturmessung mit Sensor an Klemme S 2: Vom Netzwerk empfangene Raumtemperatur
L.16	Nicht genutzt
L.17	Nicht genutzt
L.18	Netzwerkadresse [1 ... 250]
L.19	Nicht genutzt
L.20	RS-485-Bus-Baudrate nach Neustart des Reglers: 21 115'000 Baud 9 38'400 Baud 18 19'200 Baud 36 9600 Baud 73 4800 Baud (Alle anderen Werte verursachen Kommunikationsfehler) Siehe Abschnitt über Kommunikation
L.21	Nicht genutzt
L.23	Nicht genutzt
L.24	Nicht genutzt
L.25	Messwert an Klemme E3: 0,0 V...10,0 V
L.26	Nicht genutzt
L.27	Nicht genutzt
L.28	Nicht genutzt
L.29	Nicht genutzt
L.30	Nicht genutzt







Parameter editieren	
E.01	Präsenz: 0=abwesend, 1=anwesend
E.02	Nicht genutzt
E.03	Temperatur (Istwert): +/-10 K verstellbar, Schrittweite 1 °C
E.04	Lüftergeschwindigkeit OFF, AUTO, 1, 2, 3
E.05	Sollwertkorrektur: +/-3,0 °C, Auflösung 0,5 °C
E.06	Nicht genutzt
E.07	Nicht genutzt
E.08	Fensterkontakt-Polarität: 0: Schließerkontakt, 1: Öffnerkontakt
E.09	Nicht genutzt
E.10	Nicht genutzt
E.11	Nicht genutzt
E.12	Applikationsbetriebsart (siehe Kap. 3.2.2) (Wert 11-20 nicht definiert)
E.13	Nicht genutzt
E.14	Nicht genutzt
E.15	Auswahl des Raumtemperatursensors: 0: Digitales oder mobiles Raumbediengerät. 1: Analoge Temperaturmessung mit Sensor an Klemme S 2: Empfang der Raumtemperatur über Netzwerk (Übrige Werte nicht definiert)
E.16	Nicht genutzt
E.17	Nicht genutzt
E.18	Netzwerkadresse [1 ... 250] -> zuerst muss der Service-Pin gedrückt werden
E.19	Nicht genutzt
E.20	Nicht genutzt
E.21	Nicht genutzt
E.23	Nicht genutzt
E.24	Nicht genutzt
E.25	Messwert an Klemme E3: (Aktualwert siehe L.25)
E.26	Nicht genutzt
E.27	Nicht genutzt
E.28	Nicht genutzt
E.29	Nicht genutzt
E.30	Nicht genutzt

A Anhang

A.1 Symbole

	Dieses Symbol verweist den Leser innerhalb eines Handbuches auf weiterführende Informationen in diesem oder einem anderen Handbuch oder in technischen Informationsbroschüren. In der Regel besteht kein direkter Link zu diesen Dokumenten.
	Dieses Symbol warnt den Leser vor dem Risiko elektrischer Entladung durch Berühren. Empfehlung: Bevor Sie in Kontakt mit elektronischen Bauteilen kommen, sollten Sie zumindest vorher den Minuspol des Systems (Gehäuse der PGU-Buchse) berühren. Besser ist es, permanent mit einer Erdungslasche am Handgelenk mit dem Minuspol verbunden zu sein.
	Dieses Zeichen steht neben Anweisungen, die befolgt werden müssen.
	Erklärungen neben diesem Zeichen sind nur für die Saia PCD Classic Serie gültig.
	Erklärungen neben diesem Zeichen sind nur für die Saia PCD xx7 Serie gültig.

A.2 Bestellschlüssel

	Typ	Beschreibung	
Raumregler			
Serial S-Net	PCD7.L600-1	Raumregler 230 VAC mit 2 Triac-Ausgängen, Relais für Elektroheizung und 3-stufiger Lüftersteuerung	
	PCD7.L601-1	Raumregler 230 VAC mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, Relais für Elektroheizung und 3-stufiger oder variabler Lüftersteuerung	
	PCD7.L603-1	Raumregler 24 VAC mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, Relais für Elektroheizung und 3-stufiger oder variabler Lüftersteuerung (230 VAC)	
	PCD7.L604-1	Raumregler 230 VAC mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, inkl. Speisung 24 VAC (7 W), Relais für Elektroheizung und 3-stufiger oder variabler Lüftersteuerung	
LonWorks®	PCD7.L610	Raumregler 230 VAC mit 2 Triac-Ausgängen, Relais für Elektroheizung und 3-stufiger Lüftersteuerung	
	PCD7.L611	Raumregler 230 VAC mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, Relais für Elektroheizung und 3-stufiger Lüftersteuerung	
	PCD7.L614	Raumregler 230 VAC mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, inkl. Speisung 24 VAC (7 W), Relais für Elektroheizung und 3-stufiger Lüftersteuerung	
	PCD7.L615	Doppel-Raumregler 230 VAC für Radiatoren/Kühldecken-Kombinationen und VAV-Anwendungen, 4 Triac-Ausgänge, 2 Ausgänge 0...10 V, 2 Relais für Elektroheizung und unabhängige Schnittstellen für digitale Raumbediengeräte	
	PCD7.L616	Raumregler 230 VAC zur Steuerung der Luftqualität mit 2 Triac-Ausgängen, 2 Ausgängen 0...10 V, 1 Relais für Elektroheizung, 3-stufiger Lüftersteuerung und 1 Schnittstelle für ein digitales Raumbediengerät	
Erweiterungsmodule für Licht und Beschattung			
	PCD7.L620N	Erweiterungsmodul zur Steuerung von 3 Ein-/Aus-Lichtbändern	
	PCD7.L621N	Erweiterungsmodul zur Steuerung von 2 dimmbaren Lichtbändern und 1 Storeantrieb	
	PCD7.L622N	Erweiterungsmodul zur Steuerung von 3 Storeantrieben	
	PCD7.L623N	Erweiterungsmodul zur Steuerung von 3 dimmbaren Lichtbändern	
Raumbediengeräte			
Analog	PCD7.L630	Temperatursensor	
	PCD7.L631	Temperatursensor und SollwertEinstellung	
	PCD7.L632	Temperatursensor, SollwertEinstellung, Präsenztaster und LED	
Digital	PCD7.L640	Temperatursensor und SollwertEinstellung	
	PCD7.L641	Temperatursensor, SollwertEinstellung, Präsenztaster und LED	
	PCD7.L642	Temperatursensor, SollwertEinstellung, Präsenztaster, LED und Lüftersteuerung	
	PCD7.L644	Temperatursensor, Funktionstasten und LCD-Display mit Funktionen für HLK, Licht & Beschattung	
Fernbedienung	PCD7.L660	IR-Fernbedienung mit LCD-Display, Temperatursensor und Wandhalter für fixe Montage	
	PCD7.L661	IR-Empfänger	
	PCD7.L662	Funk-Fernbedienung mit LCD-Display, Temperatursensor und Wandhalter für fixe Montage	
	PCD7.L663	Funk-Empfänger	
	PCD7.L665	IR-Empfänger (Infrarot) mit Multi-Sensor für Präsenz und Helligkeit für PCD7.L660	
	PCD7.L666	Funk-Empfänger mit Multi-Sensor für Präsenz und Helligkeit für PCD7.L662	

A

Erweiterungsmodule zum Anschluss von Fremdgeräten

PCD7.L650 Erweiterungsmodul zum Anschluss von bis zu 8 externen Kontakten zur Steuerung von Licht&Beschattung

PCD7.L651 Funk-Empfänger zum Anschluss von EnOcean-Raumbediengeräten

**Zubehör**

PCD7.L662-CT Konfigurations-Tool zum Verknüpfen von PCD7.L666 mit PCD6.L662

PCD7.L670 Anschlusskabel für digitale Raumbediengeräte, RJ9/RJ9, 10 m

PCD7.L670-30 Anschlusskabel für digitale Raumbediengeräte, RJ9/RJ9, 30 m

PCD7.L670-50 Anschlusskabel für digitale Raumbediengeräte, RJ9/RJ9, 50 m

PCD7.L671 Anschlusskabel für analoge Raumbediengeräte, RJ11/Litze, 10 m

PCD7.L672 Verbindungskabel für Raumregler/Erweiterungsmodule, RJ 11/RJ9, 0,3 m

PCD7.L672-10 Verbindungskabel für Raumregler/Erweiterungsmodule, RJ 11/RJ9, 10 m

PCD7.L672-50 Verbindungskabel für Raumregler/Erweiterungsmodule, RJ 11/RJ9, 50 m

PCD7.L673 Anschlusskabel Satz für digitale Raumbediengeräte, 3 x RJ-9 und 1 x RJ11, Länge 11 m

PCD7.L679 Handbediengerät zur Raumreglerkonfiguration

A.3 Kontakt

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18
3280 Murten/Schweiz

Telefon +41 26 580 30 00

Fax +41 26 580 34 99

E-Mail-Support: support@saia-pcd.com

Support-Website: www.sbc-support.com

SBC-Website: www.saia-pcd.com

Internationale Vertretungen &

SBC-Verkaufsgesellschaften: www.saia-pcd.com/contact

**Postadresse für Rücksendungen von Produkten, durch Kunden des
Verkaufs Schweiz:****Saia-Burgess Controls AG**

Service Après-Vente
Bahnhofstrasse 18
CH-3280 Murten/Schweiz

A