

3.3 S-Bus-Raumregler sind über das PG5 und die LON-Raumregler über LNS-Werkzeuge konfigurierbar

Dedizierte Raumregler

Raumregler mit vorkonfiguriertem Regel- und Steuerprogramm, welche via Netzwerk-Kommunikation weitreichend parametrierbar und den individuellen Bedürfnissen angepasst werden können. Die Funktionalität ist auch autark ohne Bus-Anschluss garantiert.



3.3.1 Projektierung und Engineering

Neben den frei programmierbaren Steuerungen wird für raumspezifische Anwendungsfälle das Produktportfolio um dedizierte SBC Raumregler ergänzt.

Hauptmerkmale

- ▶ **Applikationsprogramme bereits im Auslieferungszustand integriert**
Die Raumregler sind via Netzwerk-Kommunikation parametrierbar und die Funktionalität bleibt auch autark ohne Bus-Anschluss garantiert.
- ▶ **Effiziente Integration bei passenden Applikationen**
Einsatz für HLK-Anwendungen in Zonen- und Raumautomation, bei welchen der E/A-Mix und die integrierten Applikationen genau zur gewünschten Anwendung passen. Da die Raumregler nicht frei programmierbar sind, sollte für nicht passende Applikationen eine Lösung mit z. B. der «E-Line» gewählt werden.
- ▶ **S-Bus-Raumregler sind in die Saia Welt integriert**
Engineering in gewohnter SBC Umgebung ist mit Saia FUPLA (FBoxen) möglich und es können die Vorteile der Saia PG5 Controls Suite genutzt werden.

Engineering-Hinweise

Inbetriebnahme von SBC S-Bus- und Lon-Raumregler

Wenn der Raumregler in einem SBC S-Bus-Netzwerk eingesetzt wird, erfolgt die Adressierung und Konfiguration durch den Saia PCD-Master mit der Saia PG5 Controls Suite. Praktische FBoxen vereinfachen die Inbetriebnahme.

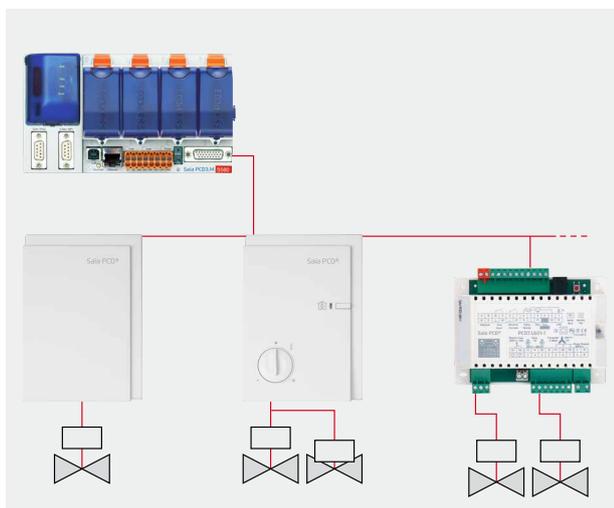
Die Adressierung erfolgt über die Setup-FBox und den Service-Pin des Raumreglers. Es ist empfehlenswert, die Raumregler schon im Büro vorzuadressieren.

Wenn der Raumregler in einem Lon-Netzwerk eingesetzt wird, erfolgt die Konfiguration über ein LONWORKS®-Tool wie NL220 oder LONMAKER®.

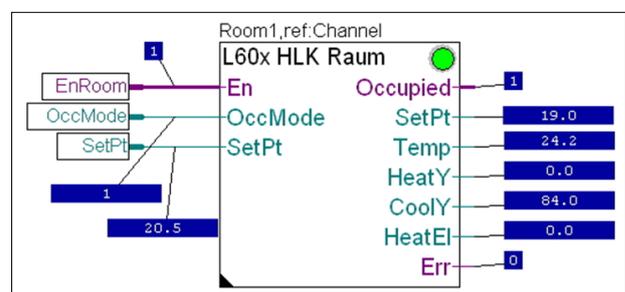


Integration der SBC S-Bus-Raumreglersysteme mit S-Engineering über Funktionsbausteine (FBoxen)

- ▶ Programmier- und Debug-Umgebung ist im selben Werkzeug vereint.
- ▶ Aufbau komplexer Anwenderprogramme durch einfaches Platzieren und Verknüpfen von FBoxen ohne grosse Programmierkenntnisse.
- ▶ Online-Anzeige der Prozessgrößen und Online-Einstellung der Parameter direkt an den FBoxen vereinfachen die Inbetriebnahme.



Parametrierbar über Bus mit Saia PG5 Controls Suite



Online-Anzeige an der HLK-Raum-FBox

- ▶ Über die Parameterfenster der FBoxen können alle Sollwerte, Istwerte und Zustände der Regler online angezeigt und direkt angepasst werden.
- ▶ Detaillierte, kontextsensitive FBox-Information, leicht verständliche Beschreibungen und grafische Darstellungen im Funktionsplan-Editor (FUPLA) ergeben übersichtliche, leicht lesbare Programme.
- ▶ Es ist möglich, alle Regel-Parameter über die PCD-Steuerung auf ein Leitsystem aufzuschalten und damit Unterhaltskosten zu senken.

Effizienz in Projektrealisierung

Die FBoxen verkürzen die «Engineering-Zeit» und vereinfachen die Inbetriebnahme indem die Konfigurationsdaten über die Kommunikationsschnittstelle in einem Schritt an bis zu 250 Regler gesendet werden können. Zusätzlich erleichtert die automatische Erkennung der Kommunikationsgeschwindigkeit die Inbetriebnahme.

Vielfältige Möglichkeiten der Nutzung

Applikationsprogramme für verschiedene Anlagentypen sind im Regler bereits vordefiniert und können über die Parametrierung aktiviert werden.

Parametrierbare Applikationsprogramme

Wenn die Applikation im Auslieferungszustand nicht mit den Projektanforderungen übereinstimmt, können über PG5-FBoxen oder S-Web die Applikationsprogramme für verschiedene Anlagentypen aktiviert und parametrierbar werden. In der Applikationssoftware sind bereits mehrere Anwenderprogramme für Anlagen wie z.B. Radiator/Kühldecken-Kombinationen integriert.

Description	Online Value	Modify Value
RoomController PCD7_L60xV2HLK Konf		
Gruppenfunktion		
Von Stationsadresse	1	1
Bis Stationsadresse	250	250
Schreiben	...	ausführen
Stationsadresse in Bearbeitung	-1	
Einzelstation		
Stationsadresse	32	32
Lesen	OK	ausführen
Schreiben	...	ausführen
Raumbedieneinheit		
Anwendung		

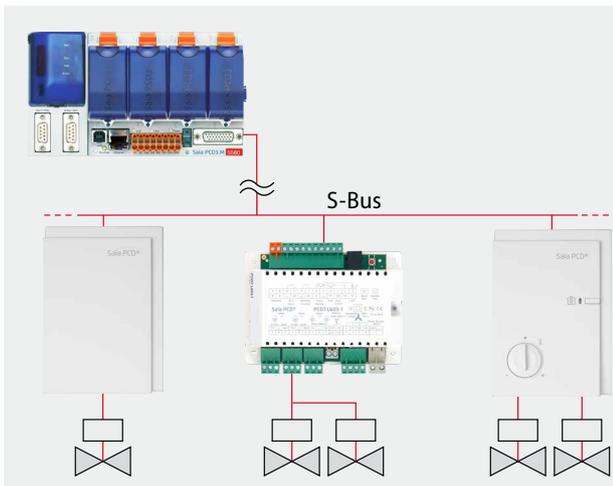
Konfigurierbar mit PG5 Controls Suite

Description	Online Value	Modify Value
Hardware		
Regelparameter		
Basissollwert	22.0	19.0
Sollwert Minimum	12.0	15.0
Sollwert Maximum	35.0	29.0
Totband Komfort in °K	2.0	1.0
Totband StandBy in °K	4.0	4.0
Totband Reduziert in °K	6.0	10.0
Nachlauf Komfortbetrieb x10min	0	2
Kühlen		
Heizen		

Die Regelparameter (PI) für die spezifischen Applikationen können angepasst und optimiert werden.

Autarke Funktionalität auch ohne Bus-Anschluss garantiert

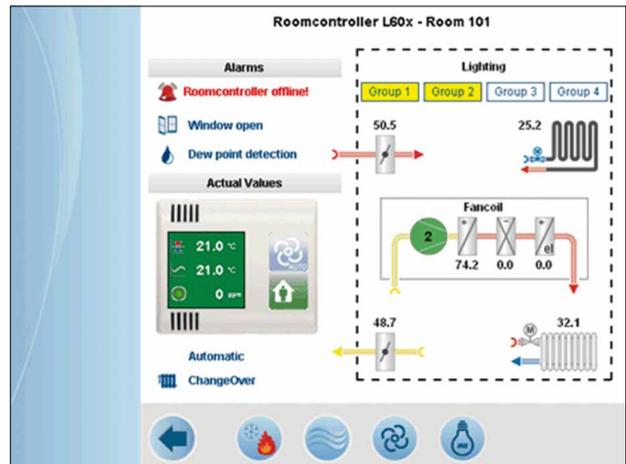
Sind die Applikationsprogramme im Regler einmal parametrierbar, so ist ein autarker Betrieb ohne PCD möglich. Damit läuft die Regelung auch bei Störung der Kommunikation zur Saia PCD-Automationsstation ohne Unterbruch weiter. Alle eingestellten Konfigurations-Parameter werden in das EEPROM geschrieben und bleiben auch ohne Betriebsspannung erhalten.



Funktionalität auch bei Bus-Störung garantiert

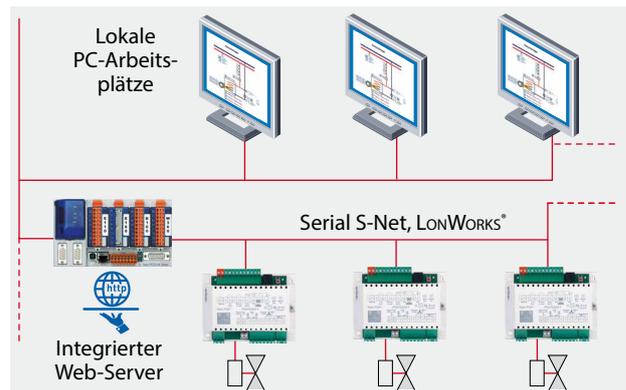
SBC S-Web

S-Web Editor-Makros erleichtern die effiziente Erstellung eines webbasierten Bedienkonzeptes für Inbetriebnahme, Betrieb und Service.



Visualisierung und Bedienung der Raumparameter über Web-Server

Damit lässt sich z.B. eine lokale Bedienung vom PC-Arbeitsplatz umsetzen. Die Bedienbilder werden direkt aus dem in der Automationsstation integrierten Web-Server passwortgeschützt geladen und dargestellt.



Lokale Bedienung vom PC-Arbeitsplatz.

1 Automationsstationen

2 Bedienen und Beobachten

3 Raumregler

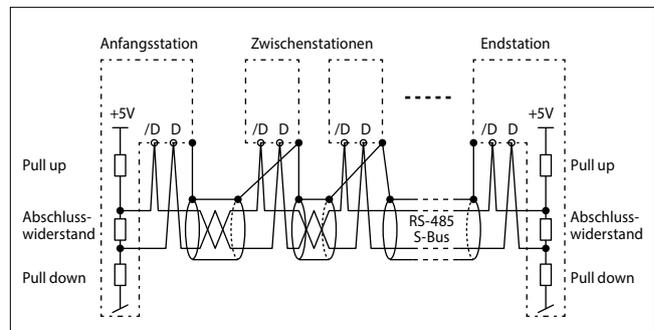
4 Verbrauchsdatenerfassung

5 Schaltschrankkomponenten

Projektierungshinweise

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

S-Bus-Leitungen müssen als Linie installiert werden. Stichleitungen sind nicht erlaubt und beide Leitungsenden sind mit einem Widerstand (ca. 120 Ω) zwischen den Adern D und /D zu terminieren. Die beste Signalqualität wird durch einen aktiven Bus-Abschluss mit je einem Widerstand gegen +5V und GND erreicht.



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



Bei S-Bus-Reglern kann über das Konfigurationsregister 111 der integrierte aktive Busabschlusswiderstand aktiviert oder es kann extern eine PCD7.T161/2-Terminationsbox gesetzt werden.

Bus-Kabel: Es ist ein 2-adrig verdrehtes und abgeschirmtes Buskabel mit Litzen von mindestens 0,5 mm² zu verwenden. Bus-Abschirmung: Die Abschirmung von jedem S-Bus-Segment darf nur an einem Punkt mit der elektrischen Systemmasse verbunden werden. Um Probleme mit grossen Potentialdifferenzen zwischen den Raumreglern zu vermeiden, sollen die Abschirmungen des S-Bus-Kabel mit dem GND der Raumregler verbunden werden.

Für weitere Informationen siehe S-Bus-Handbuch 26-739 (auf www.sbc-support.com).

Maximale Anzahl Raumregler

Die maximale Anzahl Raumregler, die von einem PCD-System bearbeitet werden können, ist von der maximalen elektrischen Belastung des Serial-S-Net, von der Bus-Zykluszeit und von den Ressourcen abhängig, die von den Funktionsobjekten verwendet werden.

PCD7.L79xN

Ressourcen: ca. 2 kB (Programmspeicher) pro Regler, max. 40 Register pro Regler, max. 16 Flags pro Regler

Bus-Zykluszeit pro Regler: ca. 15 ms

PCD7.L60x-1 (bei Verwendung von allen FBoxen)

Ressourcen: ca. 10 kB (Programmspeicher) pro Regler, max. 95 Register pro Regler, max. 36 Flags pro Regler

Bus-Zykluszeit pro Regler: ca. 80 ms

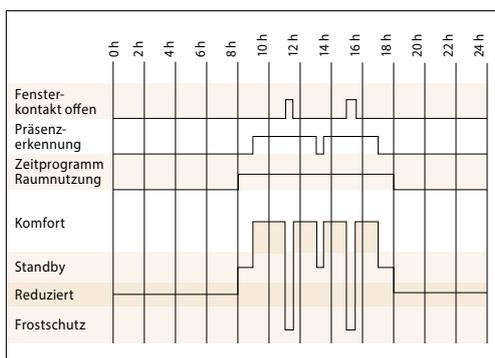
Bei einer Kommunikationsgeschwindigkeit von 38'400 Baud dauert die Kommunikation für einen Regler ca. 15 ms bzw. 80 ms. Wenn das PCD-Programm länger als 15 ms bzw. 80 ms pro PCD-Zyklus benötigt, muss mit diesem Wert als Basis zur Abschätzung des Kommunikationszyklus gerechnet werden. Weitere Informationen siehe Kapitel 1.1.

Kommunikationszyklus = «15 ms bzw. 80 ms pro Regler» × «Anzahl von Regler».

Empfehlung: max. 4 S-Bus-Schnittstellen mit bis zu 25 Raumreglern pro Schnittstelle, damit Ressourcen in den meisten Fällen ausreichen und Kommunikationszykluszeit < 2 Sekunde bleibt

Nutzungs- und Betriebsarten

Die Wirkungsweise der Raumregelung stützt sich auf verschiedene Nutzungs- oder Betriebsarten. Dabei lassen sich jeder wählbaren Betriebsart unterschiedliche Regelparameter zuweisen.



Beispiel: Betriebsartenumschaltung

Sicherheitsmodus/Frostschutz

Dem Raum wird keine Heiz- oder Kühlenergie zugeführt. Dieser Zustand ist erwünscht, falls ein Fenster geöffnet wird. Der Raumregler hält die Raumtemperatur oberhalb der vorgegebenen Frostgrenze von 8 °C.



Nichtnutzung/Reduziert

Reduzierter Betriebsmodus, der verwendet wird, wenn der Raum längere Zeit nicht belegt ist. In dieser Betriebsart ist der eingestellte Sollwert-Offset nicht aktiv.



Bereitschaft/Standby

Der Raum ist für eine Nutzung vorbereitet, es wurde aber noch keine Präsenz im Raum angemeldet. Solange der Raum nicht durch die Präsenzfunktion als belegt gilt, hält der Raumregler die Raumtemperatur innerhalb der vorgegebenen Grenzen auf Bereitschafts-Temperatur.



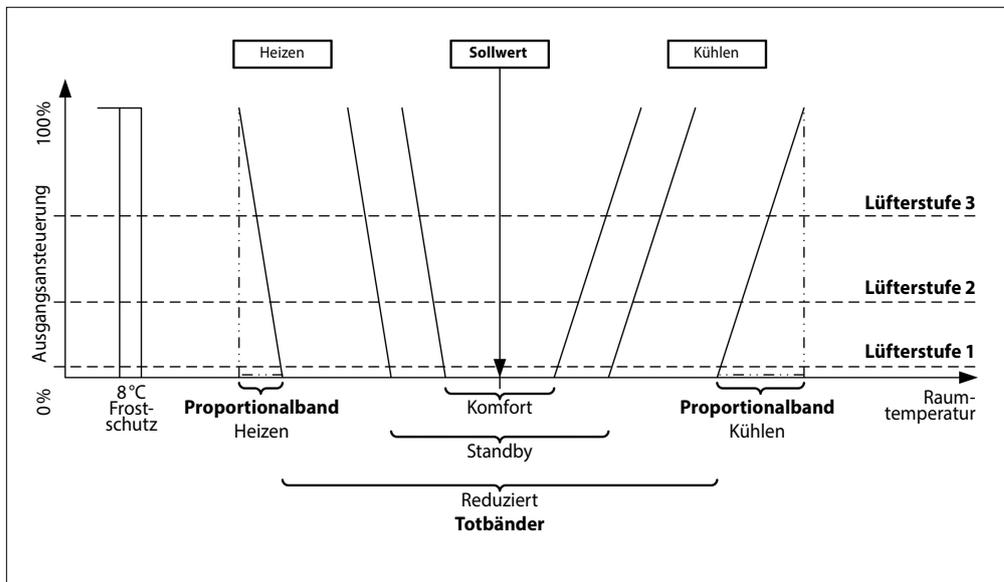
Nutzung/Komfort

Der Raum wird genutzt und soll auf Komfort-Temperatur gebracht werden. Dieser Zustand lässt sich durch das Betätigen der Präsenztaste, Ansprechen eines externen Präsenzmelders oder über netzwerkseitige Vorgabe erreichen.



Regelparameter

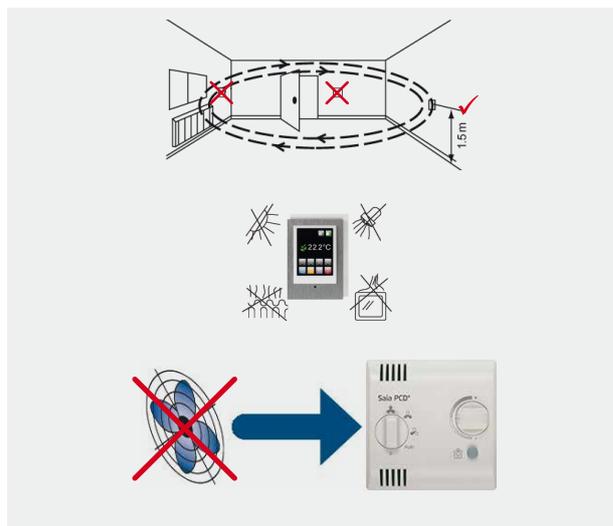
Im nebenstehenden Bild ist eine Auswahl der wichtigsten einstellbaren Regelparameter eines PCD7.L60x-1-Reglers dargestellt. Daneben können noch weitere Parameter wie Nachstellzeiten, Schwellenwerte usw. angepasst werden.



Beispiel Auswahl Regelparameter PCD7.L60x-1

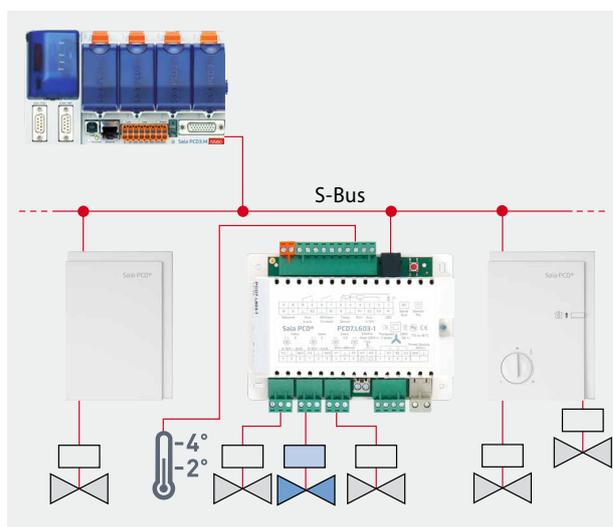
Montagehinweise Bediengeräte und kompakte Raumregler

- ▶ Das Bediengerät / den kompakten Raumregler nicht in der Nähe von Fenstern und Türen installieren, Gefahr von Zugluft. Empfohlene Position ist an gegenüberliegender Wand auf Höhe im Bereich von 1.5 m.
- ▶ Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizungen, Kühlschränken, Lampen usw. installieren. Direkte Sonnenstrahlung oder ein direktes Anstrahlen mit starken Lampen vermeiden.
- ▶ Das Bediengerät / den kompakten Raumregler nicht dort anbringen, wo Luftzug durch das Gebläse einer Klima- oder Lüftungsanlage vorhanden ist.



Planungsreserven

Sollte die vordefinierte Applikation nicht ausreichen, können freie Ausgänge zusätzlich zur autarken Funktion direkt über das Saia PCD-Programm über den S-Bus angesteuert werden. Der Raumregler kann auch zu einer einfachen RIO-Einheit (Remote Input Output) konfiguriert werden, indem die autarken Funktionen komplett abgeschaltet werden. Die Saia PCD-Station übernimmt die Kontrolle über alle Ein- und Ausgänge. Die daraus resultierende Abhängigkeit der Verfügbarkeit der S-Bus-Kommunikation und der Erhöhung der S-Bus-Zykluszeit sollte bei der Planung berücksichtigt werden.



Steuerung freier Ausgänge über Saia PCD®

3.3.2 Kompakte Raumregler mit S-Bus PCD7.L79xN

Die Serie der kompakten Raumregler ist besonders für einfache Anlagen geeignet, in denen Heizen und/oder Kühlen gefordert sind.

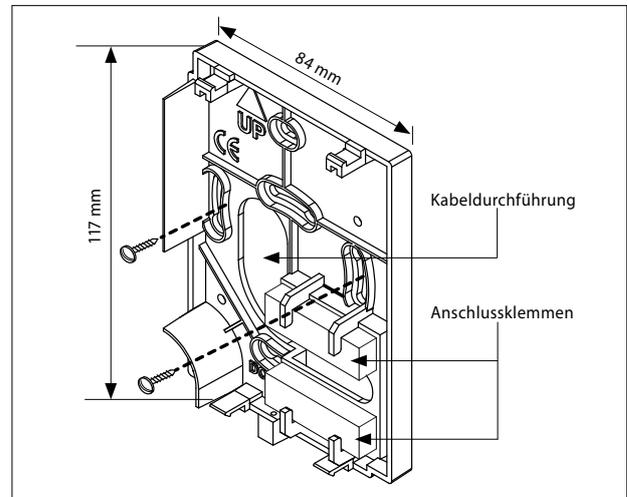
Die Raumregler der Serie PCD7.L79xN beinhalten die Bedienung für Präsenz und Sollwert, den Raumtemperatursensor und die Ventil- oder Klappenansteuerung in einem Gehäuse. Das vorkonfigurierte Regel- und Steuerprogramm ist Bestandteil der Basissoftware und kann via Netzwerk-Kommunikation parametrierbar und den individuellen Bedürfnissen angepasst werden.



Parametrierbar über Bus mit S-Engineering Tools

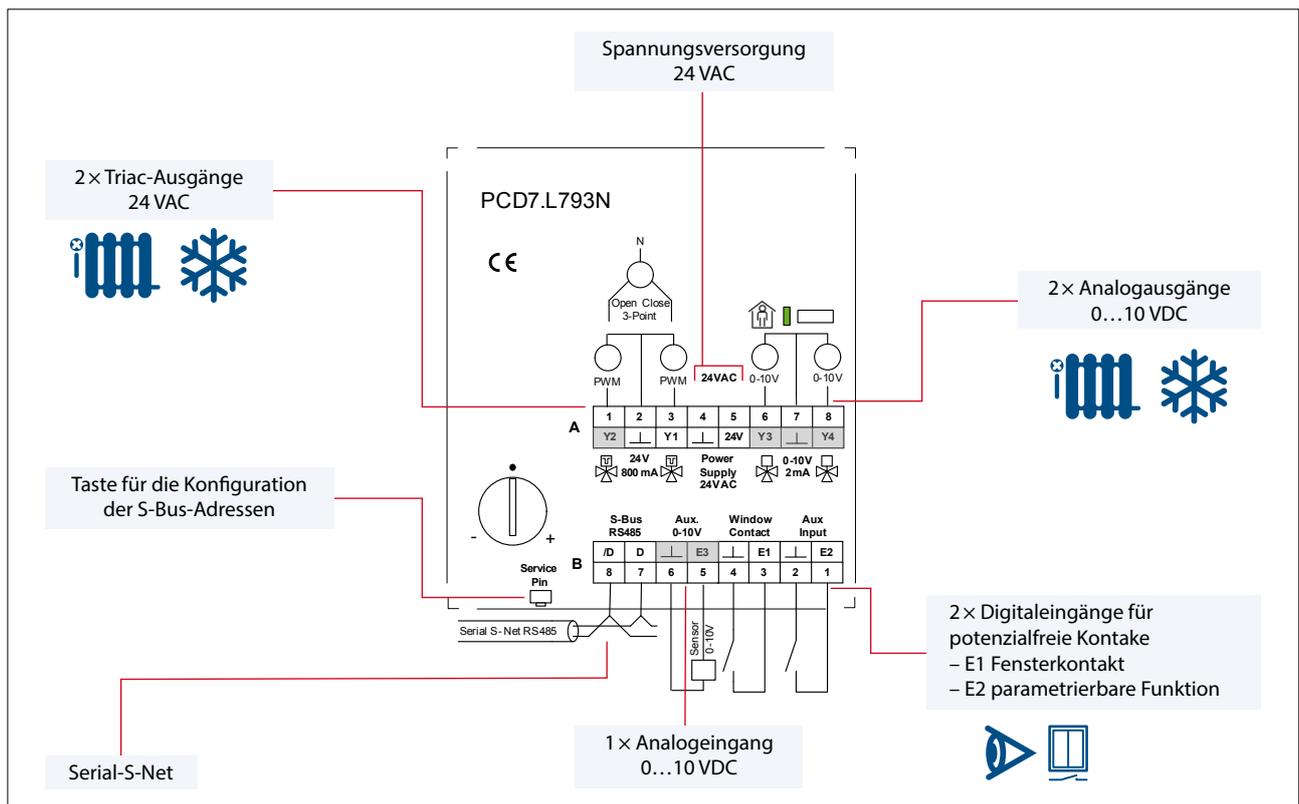
Effiziente Installation

Der kompakte Raumregler kann direkt an eine Wand oder auf eine Unterputzdose installiert werden. Ein Klemmenkasten wird nicht benötigt, was die Installation zusätzlich vereinfacht. Dank dem steckbaren Gehäuse (Elektronik) auf der Grundplatte mit den Anschlussklemmen ist ein einfacher Austausch der Geräte ohne aufwändige und fehleranfällige Umverdrahtung möglich.



Grundplatte

Klemmenbelegung (Beispiel PCD7.L793N)



Produktübersicht der Serie PCD7.L79xN

	PCD7.L790N	PCD7.L791N	PCD7.L792N	PCD7.L793N
E/A				
Digitale Eingänge	1× Fensterkontakt und 1× Multifunktional	1× Fensterkontakt und 1× Multifunktional	1× Fensterkontakt und 1× Multifunktional	1× Fensterkontakt und 1× Multifunktional
Digitale Ausgänge (PWM)	1× Triac 24 VAC	2× Triac 24 VAC	2× Triac 24 VAC	2× Triac 24 VAC
Analoge Eingänge	---	---	---	1× 0...10 VDC
Analoge Ausgänge	---	---	---	2× 0...10 VDC
Integrierte HW				
Interner Temperaturfühler	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ
Sollwert-Einstellung	---	---	Ja	Ja
Präsenztaste mit LED	---	---	Ja	Ja
Ansteuerbare Ventiltypen und Antriebe (Anzahl unabhängige)				
Digitalausgang 24 VAC	1× thermisches Ventil	2× thermisches Ventil oder 1× 3-Punkt-Ventil	2× thermisches Ventil oder 1× 3-Punkt-Ventil	2× thermisches Ventil oder 1× 3-Punkt-Ventil
Analogausgang 0...10 VDC	---	---	---	2× 0...10 VDC Ventil oder 1× 6-Weg-Ventil oder 1× VVS Antrieb

Applikationen

2-Rohr für Heizen, Kühlen oder Changeover	Ja	Ja	Ja	Ja
2 × 2 Rohr für Heizen, Kühlen oder Changeover	---	Ja	Ja	Ja
4-Rohr für Heizen und Kühlen	---	Ja	Ja	Ja
RIO	Ja	Ja	Ja	Ja

Applikationsbeispiele:

Radiator/Kühldecken-, Fussbodenheizung/Kühldecken-Kombination (oder auch als Einzelaggregate),

Changeover-Betrieb (z. B. für Kühl-/Heizdecke)

Allgemeine Daten

Spannungsversorgung	24 VAC / benötigt eine externe elektrische Vorsicherung
Temperaturerfassung interner Fühler	NTC 10 kΩ / 0...40°C
Regelverhalten	P- oder PI-Verhalten
Kommunikationsschnittstelle	S-Bus / RS-485-Schnittstelle / Data-Mode / 4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 bit/s mit automatischer Erkennung bei Neustart. Bus-Abschlusswiderstände sind bauseits vorzunehmen – bei PCD7.L79xN integriert und per Software aktivierbar
Leistungsaufnahme	1.5 W ohne Stellantriebe
Ausgangsspezifikation Triac	24 VAC / 800 mA maximaler Summenstrom für beide Triac
Wirksinn Triac	Wirkrichtung invertierbar / Default-Einstellung: Stromlos offen
Ausgangsspez. 0...10 VDC	0...10 VDC / max. Last 2 mA
Gehäuse	Kunststoff, weiss, Aufputzmontage, Schutzart IP 20
Abmessungen	84 × 117 × 31 mm (B × H × T)
Temperaturbereich	5...45°C, 80% r.H.

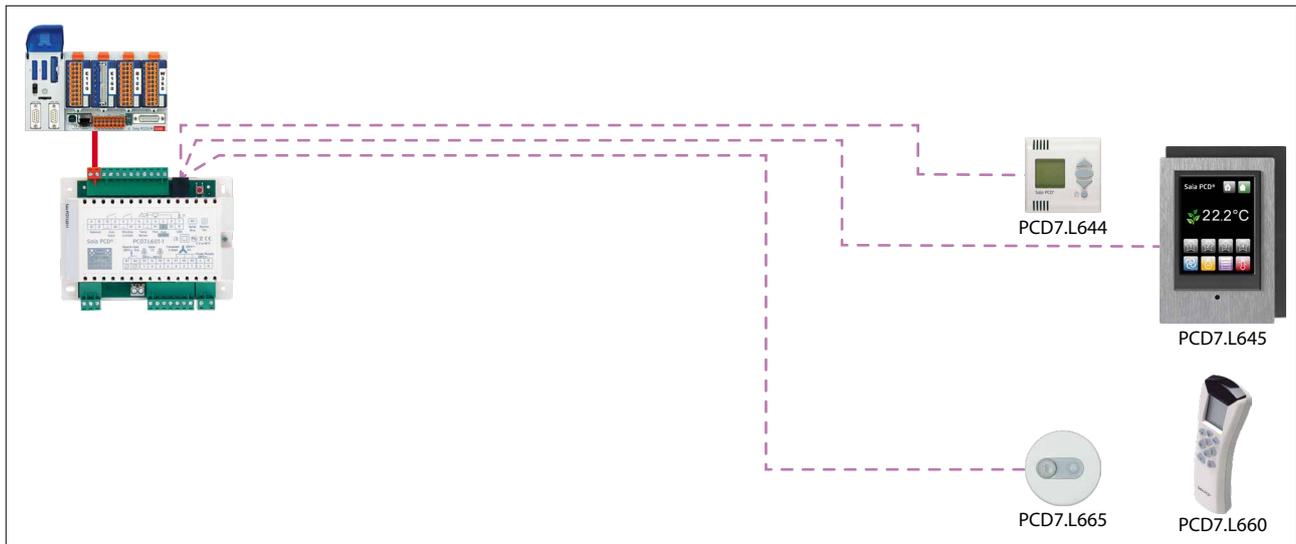
Handbuch und FBox-Library



<http://sbc.do/jkgyJL4>

3.3.3 Kombinierbares Raumregelsystem mit S-Bus und LonWORKS® PCD7.L6xx

Für Raumautomation mit kombinierbaren Raumsteuergeräten inklusive Luftqualitätsregelung.



Das kombinierbare Raumreglersystem PCD7.L6xx auf Basis Serial-S-Net oder LonWORKS®-Netzwerken wird für die HLK-Anwendung schwerpunktmässig bei FanCoil-Geräten, Radiatoren-/Kühldeckenkombinationen oder variabler Volumenstrom-Regelung (VVS) eingesetzt. Mit den verschiedenen Varianten an Raumbediengeräten lassen sich unterschiedliche Bedienkonzepte erstellen.

Merkmale

- ▶ Umfangreiches Einsatzspektrum durch parametrierbare Applikationsprogramme
- ▶ Raumregler für die Kommunikation über Serial-S-Net oder LonWORKS®
- ▶ Mit verschiedenen Varianten von Raumbediengeräten kombinierbar
- ▶ Die Lon-Raumregler erfüllen das Anwender-Profil «Fan Coil Unit Object (8020)» von LonMARK®.

Produktübersicht: S-Bus- und LonWorks®-Raumregler
**Systemkatalog
Produktfamilien PCD7**

	S-Bus				LonWorks®				
									
Spannungsversorgung	230 VAC +10%/-15%	230 VAC +10%/-15%	24 VAC +10%/-10%	230 VAC +10%/-15%	230 VAC +10%/-15%	230 VAC +10%/-15%	230 VAC +10%/-15%	230 VAC +10%/-15%	230 VAC +10%/-15%
Eingänge	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Digitaleingänge	1x Fensterkontakt und 1x Multifunktional	4x Multifunktional	1x Fensterkontakt und 1x Multifunktional	4x Multifunktional	4x Multifunktional	4x Multifunktional			
Betriebszustandsrückmeldung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	---	Ja
Analogeingänge 0...10 VDC	---	1x 0...10 VDC	1x 0...10 VDC	1x 0...10 VDC	---	---	1x 0...10 VDC	2x 0...10 VDC	1x 0...10 VDC
Temperaturfühler	1x NTC 10 kOhm	1x NTC 10 kOhm	1x NTC 10 kOhm	2x NTC 10 kOhm	1x NTC 10 kOhm				
Sollwertsteller (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*
Digitalausgänge Triac	2x 230 VAC (gesamthaft max. 800 mA)	2x 230 VAC (gesamthaft max. 800 mA)	2x 24 VAC (gesamthaft max. 800 mA)	2x 24 VAC ¹⁾	2x 230 VAC (gesamthaft max. 800 mA)	2x 230 VAC (gesamthaft max. 800 mA)	2x 24 VAC ¹⁾	4x 230 VAC (gesamthaft 2x max. 800 mA)	2x 230 VAC (gesamthaft max. 800 mA)
Relaisausgänge 3-stufig	1x 230 VAC (3 A)	1x 230 VAC (3 A)	1x 230 VAC (3 A)	---	1x 230 VAC (3 A)				
Relaisausgänge 1-stufig	1x 230 VAC (10 A)	1x 230 VAC (10 A)	1x 230 VAC (10 A)	2x 230 VAC (10 A)	1x 230 VAC (10 A)				
Analogausgänge (gesamthaft max. 2 mA)	---	2x 0...10 VDC	2x 0...10 VDC	2x 0...10 VDC	---	2x 0...10 VDC	2x 0...10 VDC	2x 0...10 VDC	2x 0...10 VDC
Analogausgänge mit zusätzlicher 24 VAC Stromversorgung	---	---	Ja	Ja ¹⁾	---	---	Ja ¹⁾	---	---
Erweiterungsmodule	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Lichtmodule	Ja	Ja	Ja	Ja	---	Ja ⁴⁾	---	Ja ²⁾	---
Beschattungsmodule	Ja	Ja	Ja	Ja	---	Ja ³⁾	---	---	---
Mögliche Applikationen	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Nur elektrische Heizung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2-Rohr für Heizen oder «Change over»	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2-Rohr für Kühlen oder «Change over» mit elektrischer Heizung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
4-Rohr für Heizen und Kühlen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
4-Rohr für Heizen und Kühlen und elektrische Heizung (sekundär)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
4-Rohr für Heizen und Kühlen und elektrische Heizung (primär)	---	---	---	---	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2x2-Rohr für Heizen, Kühlen oder «Change over»	Ja	Ja	Ja	Ja	---	---	---	---	---
RIO	Ja	Ja	Ja	Ja	---	---	---	---	---
Direkte Ansteuerung der Ausgänge	---	---	---	---	Ja	---	Ja	---	Ja
Spezialfunktionen	L600-1	L601-1	L603-1	L604-1	L610	L611	L614*	L615*	L616*
Luftqualitätsregelung (CO ₂)	---	Ja	Ja	Ja	---	---	Ja	---	Ja
Master / Slave	Ja	Ja	Ja	Ja	---	---	---	---	---

Ansteuerbare Ventile und benötigte E/A
Thermisches Ventil: 1 Digitalausgang (Triac PWM)

0...10 V-Ventil: 1 Analogausgang (0...10 VDC)

3-Punkt-Ventil: 2 Digitalausgänge (Triac PWM)

6-Wege-Ventil: 1 Analogausgang (0...10 VDC) → es ist nur ein 6-Wege-Ventil anschliessbar

Ansteuerbare Antriebe und benötigte E/A
VVS-Antrieb: 1 Analogausgang (0...10 VDC)

3-stufiger Ventilator: 1 Relaisausgang 3-stufig

Ventilator mit variabler Drehzahl: 1 Analogausgang (0...10 VDC) → nur mit den Geräten PCD7.L601-1...L604-1 und PCD7.L614...L616

Elektrische Heizung: 1 Relaisausgang 1-stufig

Applikationsbeispiele: FanCoil, Chilled Beam, Luftqualitätsregelung (kombiniert mit Heizen und zweiter Stufe kühlen), Radiator/Kühldecken-, Fussbodenheizung/Kühldecken-Kombination, Changeover-Betrieb (z. B. für Kühl-/Heizdecke), VVS

¹⁾ PCD7.L6x4-1: Die Gesamtleistungsaufnahme der Ventile darf max. 7 W betragen, Ausgangsspannung: 24 VAC; -15% / +35%.

²⁾ Ohne Automatik-Funktion

³⁾ Ohne Lamellen Rotations-Funktion

⁴⁾ Ohne Dimmen

*In Vorbereitung, siehe Kapitel C1 «Produktstatus»

1 Automationsstationen

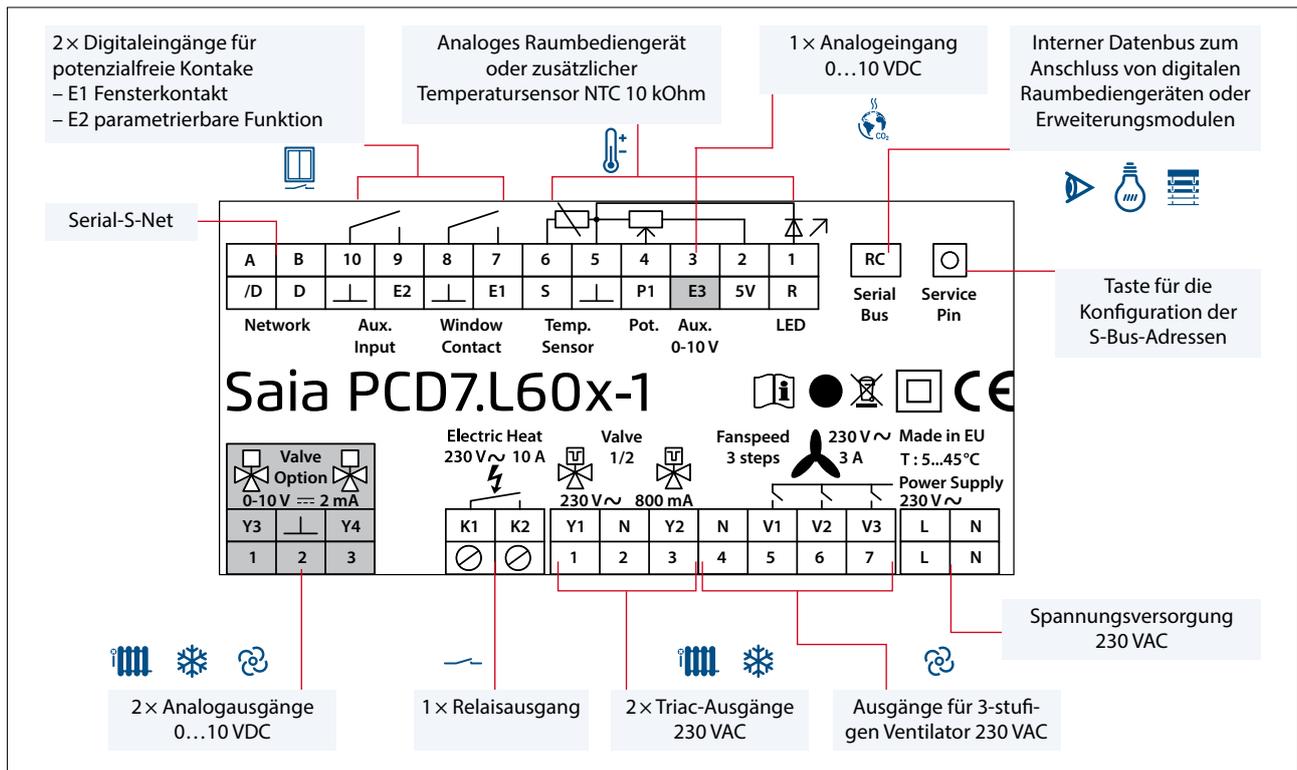
2 Bedienen und Beobachten

3 Raumregler

4 Verbrauchsdatenerfassung

5 Schaltschrankkomponenten

Klemmenbelegung (Beispiel PCD7.L601-1)



Technische Daten

Ausgangsspezifikation Triac	10 mA...800 mA, maximaler Summenstrom beider Triacs
Stromaufnahme	Ohne Stellantriebe ca. 10 mA bis 100 mA (Abhängig von Typ) / benötigt eine externe elektrische Vorsicherung
Schutz	Das Modul muss in einem verschlossenen Kasten mit Belüftungen installiert werden. Mindestgröße: 240 × 145 × 100 mm
Abmessungen B × H × T	132 × 95 × 45 mm
Temperaturbereich	5...45°C, 80 % r. H.

Kommunikation mit S-Bus

Schnittstelle	RS-485, max. Kabellänge von Buskabel und Baudrate abhängig, im Idealfall bis max. 1200 m
Übertragungsrate	4800, 9600, 19'200, 38'400, 115'200 bit/s mit automatischer Erkennung bei Neustart
Protokoll	SBC S-Bus-Data-Mode (Slave) Bus-Abschlusswiderstände sind bauseits vorzunehmen – bei L60x integriert, per Software aktivierbar

Kommunikation mit LonWorks®

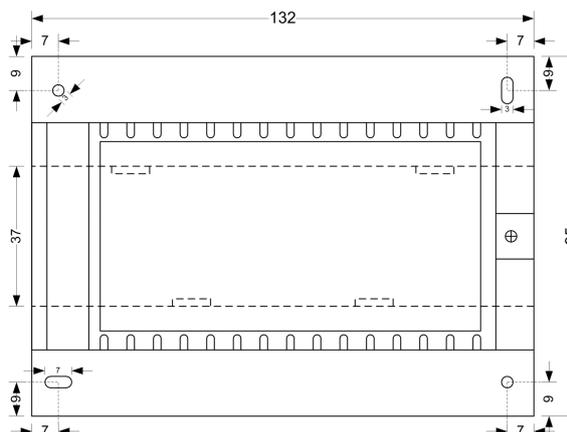
Schnittstelle	FTT 10a
Übertragungsrate	78 kBit/s
Topologie	Freie Topologie max. 500 m, Bus-Topologie max. 2700 m
Anzahl Lon-Knoten	Max. 64 pro Segment, über 32'000 in einer Domain / gemäss LONMARK® 8020-Profil

Abmessung für

- ▶ PCD7.L60x-1
- ▶ PCD7.L61x

Montage

- ▶ Auf 35 mm Hutschiene
- ▶ Oder mit mind. 2 × Ø 3 mm Schrauben auf ebene Fläche



Manuals
und FBox-Library
<http://sbc.do/xmfbWij9>

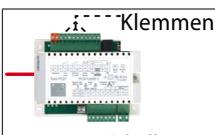


3.3.4 Bediensysteme für kombinierbares Raumreglersystem PCD7.L6xx

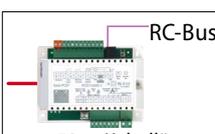
Unterschiedliche Bedienkonzepte sind mit dem kombinierbaren Raumreglersystem umsetzbar:

- ▶ Einfacher Anschluss über den internen RC-Bus mit RJ-9-Stecker
- ▶ LonWorks® Raumbediengeräte von Fremdherstellern über Lon-Bus
- ▶ Webbasierte Raumbediengeräte über HTTP

Analoge Raumbediengeräte

 <p>Klemmen max. 10 m Kabellänge</p>	PCD7. L630	PCD7. L631	PCD7. L632
	Temperatursensor	NTC 10 kΩ	
Sollwertsteller	---	Poti 10 kΩ linear	
Präsenztaster	---	---	Kontakt gegen GND
Rückmeldung	---	---	LED

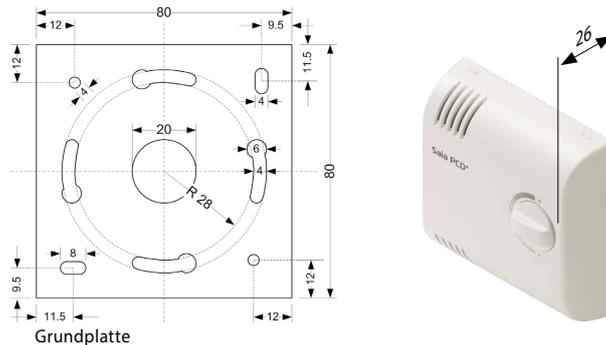
Digitale Raumgeräte

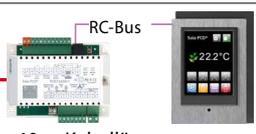
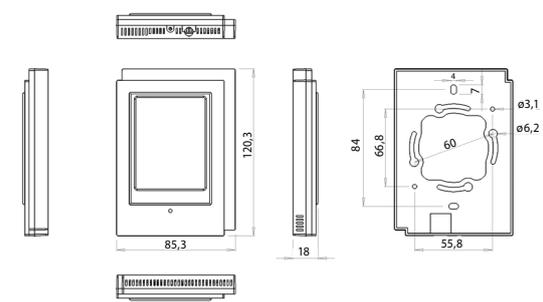
 <p>RC-Bus max. 50 m Kabellänge</p>	PCD7. L640	PCD7. L641	PCD7. L642	PCD7. L644
	Temperatursensor	•	•	•
Sollwertsteller	•	•	•	•
Präsenztaster	---	•	•	•
Rückmeldung	---	•	•	•
Ventilatorsteuerung	---	---	•	•
Display-Menu für: HLK-Funktionen	---	---	---	parametrierbar

Abmessung und Montagemöglichkeiten

PCD7.L63x, PCD7.L64x, PCD7.L651, PCD7.L663

Gehäusefarbe: RAL 9016



<h4>3.2"-Touchscreen Raumbediengerät PCD7.L645W/B</h4>  <p>RC-Bus max. 10 m Kabellänge</p>	PCD7.L645W/B	Abmessungen und Montagemöglichkeiten
	Bedienung für Sollwert, Ventilator und Präsenz	

- ▶ Automatische Anpassung der dimmbaren Hintergrundbeleuchtung in Abhängigkeit von der aktuellen Helligkeit im Raum sorgt für optimalen Ablesekomfort
- ▶ Bildschirm-Standby-Timer zum Einstellen, nach welcher Zeit der Bildschirm nach der letzten Aktion abdunkelt
- ▶ Stern-Tasten, um Benutzereinstellungen zu definieren und bei Bedarf über einen Tastendruck abzurufen (bis zu 4 vordefiniierbare Szenarien können gespeichert werden)

PCD7.L645W: Weisses Gehäuse (Pantone Q 716-3-5),
1 weiße und 1 Aluminium-Frontplatte
PCD7.L645B: Schwarzes Gehäuse (RAL 9011),
1 schwarze und
1 Aluminium-Frontplatte

Manche Projekte erfordern individuelles Design in Form und Farbe. Das PCD7.L645W/B bietet die Möglichkeit, die Frontplatte auszutauschen. Zur Herstellung eigener Frontplatten ist die Masszeichnung zur Herstellung im Handbuch 27-605 auf Seite 8-1 angegeben.



Mobile Raumbediengeräte mit Display und Funktionstasten

Bediengeräte	PCD7. L660	PCD7. L662		
				
Empfänger	PCD7. L661	PCD7. L663	PCD7. L665*	
				
	max. 50 m Kabellänge			
Wandhalter-Bediengerät	Inkl. für fixe Montage			—
Kommunikation / IR (infrarot)	Unidirektional			•
Kommunikation / Funk				—
Temperatursensor	•	•	—	
Sollwertanpassung	•	•	•	
Präsenzsteuerung	•	•	Bewegungssensor	
Ventilatorsteuerung	•	•	•	
Helligkeitssensor	—			•
Spannungsversorgung-Bediengerät	2 × AAA 1.5 V Micro			—
Temperaturbereich	+5...45 °C, 80 % r.H.			

EnOcean-Funkempfänger PCD7.L651* zum Anschluss von Thermokon-Raumbdiengeräten und EnOcean-Funkschaltern



Max. 50 m Kabellänge

Genauere Informationen zur Kompatibilität der EnOcean-Sender erhalten Sie im PCD7.L651-Handbuch

Beispiele für Funkschalter von EnOcean, um Licht und Jalousien anzusteuern (kompatibel zu verschiedenen Rahmenprogrammen von unterschiedlichen Herstellern).

Beispiele für Thermokon-EnOcean-Raumbdiengeräte, um HLK anzusteuern.

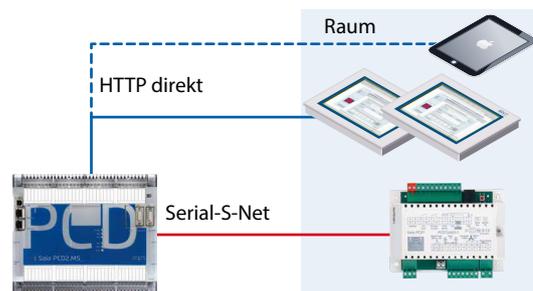
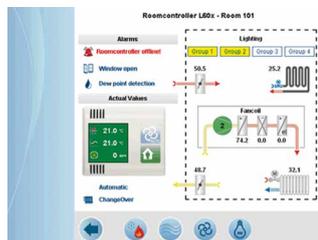


Kommunikative Raumbdiengeräte

Individuelle Lösungen über webbasierte Raumbdiengeräte

Systemvoraussetzungen:

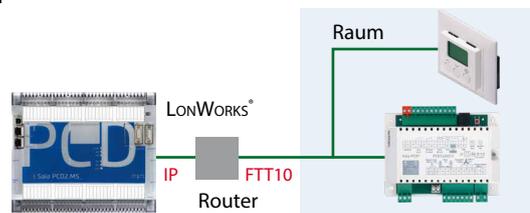
- ▶ Raumregler mit Kommunikation zur PCD über S-Net, LonWORKS® für HLK Ansteuerung.
- ▶ PCD mit entsprechender Schnittstelle und Interface zur Anbindung der gewünschten Bediengeräte, z. B. Web Panel, PC, iPhone usw.



Direkte Anbindung von Raumbdiengeräten von Fremd-Anbietern über LonWORKS®

Systemvoraussetzungen:

- ▶ Raumregler mit LonWORKS®-Schnittstelle.
- ▶ Die zusätzliche Anbindung an die Automationsstation kann bei
 - PCD3.M
 - PCD2.M5
 - PCD1.M2
 über Lon over IP oder über einen externen FTT10/IP-Router ausgeführt werden.



*In Vorbereitung, siehe Kapitel C1« Status: Produkteinführung und Verfügbarkeit »